



Universidade do Minho
Escola de Engenharia

Paula Cristina Ribeiro Gomes da Silva

**Análise e melhoria do layout e dos processos no
armazém duma empresa do ramo da distribuição
alimentar**

Dissertação de Mestrado

Mestrado em Engenharia Industrial

Trabalho efetuado sob a orientação do(s)

Professor Doutor Manuel Carlos Barbosa Figueiredo

Professora Doutora Anabela Carvalho Alves

Março de 2018

DECLARAÇÃO

Nome: Paula Cristina Ribeiro Gomes da Silva

Endereço eletrónico: paula.silva_15@hotmail.com Telefone: 912496778

Número do Bilhete de Identidade: 14250923 0ZY5

Título da dissertação: Análise e melhoria do layout e dos processos no armazém duma empresa do ramo da distribuição alimentar

Orientador(es): Professor Doutor Manuel Carlos Barbosa Figueiredo e Professora Doutora Anabela Carvalho Alves

Ano de conclusão: 2017

Designação do Mestrado: Mestrado de Engenharia Industrial

Nos exemplares das teses de doutoramento ou de mestrado ou de outros trabalhos entregues para prestação de provas públicas nas universidades ou outros estabelecimentos de ensino, e dos quais é obrigatoriamente enviado um exemplar para depósito legal na Biblioteca Nacional e, pelo menos outro para a biblioteca da universidade respetiva, deve constar uma das seguintes declarações:

1. É AUTORIZADA A REPRODUÇÃO INTEGRAL DESTA DISSERTAÇÃO APENAS PARA EFEITOS DE INVESTIGAÇÃO, MEDIANTE DECLARAÇÃO ESCRITA DO INTERESSADO, QUE A TAL SE COMPROMETE;
2. É AUTORIZADA A REPRODUÇÃO PARCIAL DESTA DISSERTAÇÃO (indicar, caso tal seja necessário, nº máximo de páginas, ilustrações, gráficos, etc.), APENAS PARA EFEITOS DE INVESTIGAÇÃO, MEDIANTE DECLARAÇÃO ESCRITA DO INTERESSADO, QUE A TAL SE COMPROMETE;
3. DE ACORDO COM A LEGISLAÇÃO EM VIGOR, NÃO É PERMITIDA A REPRODUÇÃO DE QUALQUER PARTE DESTA TESE/TRABALHO

Universidade do Minho, ___/___/_____

Assinatura:

AGRADECIMENTOS

Aos Professores Manuel Figueiredo e Anabela Alves, orientador e coorientadora deste trabalho, pela disponibilidade e apoio ao longo do desenrolar deste trabalho.

Ao Gerente Ricardo Miranda pela sua pronta disponibilidade em fornecer toda a informação indispensável a este trabalho.

Aos colaboradores da empresa Caterplus pela disponibilidade e atenção ao longo do estágio.

Às todas pessoas envolvidas que me ajudaram arranjar este estágio.

Finalmente, o meu agradecimento à minha família e amigos pelo afeto, orientação e total apoio.

RESUMO

A presente tese enquadra-se no âmbito de Projeto de dissertação de conclusão do Mestrado Engenharia Industrial, no ramo de Logística e Distribuição, na Universidade do Minho, realizado numa plataforma logística Caterplus na zona do Porto.

Devido ao aumento de vendas, maior número de clientes e aumento de novos produtos, a reorganização do layout dos artigos é importante, pois este armazém tem dimensões insuficientes face às quantidades que abastece, e tem como objetivo aumentar a produtividade dos trabalhadores, conseguindo com isso, reduzir os custos operacionais do armazém com a diminuição dos tempos. Também outro dos objetivos de um novo layout é um melhor serviço prestado ao cliente e para que não haja grandes erros nas operações.

Neste projeto a procura de um novo layout para o produto e a procura de melhorias para operação de picking surge duma necessidade de reduzir as distâncias, melhorar a colocação dos artigos na palete e a harmonização entre os corredores. Desta forma, foi feita uma análise ao atual layout e aos pontos menos favoráveis na operação de picking e na arrumação.

Destaca-se a redução em cerca de 13% das distâncias teóricas percorridas nas deslocações da operação de picking, bem como a criação de novas medidas para uma melhor organização do espaço de picking.

PALAVRAS-CHAVE

Layout, Lean, Gestão da Cadeia de Abastecimento, Picking

ABSTRACT

This work is part of the dissertation project for the conclusion of the Industrial Engineering Master's Degree in Logistics and Distribution at the University of Minho, carried out on a logistics platform called Caterplus in the Porto area.

Due to increased sales, more customers and increased new products, the reorganization of the layout of the articles is important since the warehouse has small dimensions taking into account the quantities it supplies. This work aims to increase productivity, thereby reducing the operational costs of the warehouse. Another goal is to build a new layout, thus improving customer service and reducing errors in operations.

In this project the review of a new layout for the product and the search for new improvements for picking operation arises from a need to reduce the distances, the placement of the articles on the pallet and harmonization between corridors. An analysis was made of the current layout and the less favourable points in the picking and storage operations.

We highlight the reduction of theoretical distances by about 13 % in the displacements required by the picking operation, as well as the creation of new measures to organize the picking space.

KEYWORDS

Layout, Lean, Supply Chain Management, Picking

ÍNDICE

Agradecimentos.....	iii
Resumo.....	v
Abstract.....	vii
Índice de Figuras.....	xiii
Índice de Tabelas.....	xv
Lista de Abreviaturas, Siglas e Acrónimos.....	XVI
1. Introdução.....	1
1.1 Enquadramento.....	1
1.2 Objetivos.....	3
1.3 Metodologia.....	3
1.4 Estrutura do documento.....	4
2. Revisão Literária.....	7
2.1 Gestão de Cadeias de Abastecimento.....	7
2.1.1 Definições de Supply Chain Management.....	7
2.1.2 Definição de Logística.....	8
2.1.3 Trinómio de dimensões da Gestão Logística.....	8
2.2 Análise ABC.....	9
2.3 Lean Logistic.....	10
2.4 Pilares do Lean.....	10
2.5 <i>Kaizen</i>	13
2.6 Sete desperdícios.....	14
2.7 Método dos 5S.....	16
2.8 Gestão visual.....	17
2.9 Design de um armazém.....	17
2.10 Atividades Logísticas.....	17
2.10.1. Resposta do Cliente.....	17
2.10.2. Planeamento e Gestão de Inventários.....	17
2.10.3 Fornecimento.....	18
2.10.4 Transporte.....	18
2.10.5. Armazenagem.....	19

2.11	<i>Order Picking</i>	20
3.	Contextualização da empresa e descrição do problema.....	23
3.1	Apresentação da Empresa.....	23
3.2	Funcionamento do Armazém.....	24
3.2.1.	Zonas do armazém.....	24
3.2.2.	Zona do armazém dos secos.....	24
3.2.3.	Movimentação de Cargas	26
3.2.4.	Sistema de localização dos produtos	27
3.2.5.	Operações no armazém	29
3.2.6.	Sistemas de Informação.....	31
3.2.7.	Caraterística dos Produtos	31
3.2.8.	Distribuição dos artigos alimentares e não alimentares	32
3.2.9.	Distribuição dos artigos por corredor.....	33
4.	Análise de Dados e Propostas de Melhoria.....	38
4.1	Análise ABC.....	38
4.2	Proposta do novo Layout	40
4.3	Tempos do layout atual.....	41
4.4	Distâncias no layout atual.....	42
4.5	Cálculo da média de tempos	44
4.6	Distância do layout proposto	44
4.7	Tempo do layout proposto	46
4.8	Comparação dos Layouts.....	47
4.9	Cálculo dos Custos	48
4.10	Desenho das estantes	49
4.11	Produtos Soltos	52
5.	Conclusão.....	55
	Referências Bibliográficas	59
	Anexo I – Produtos Contaminantes.....	61
	Anexo II – Análise ABC e Layout Proposto.....	62
	Anexo III- Encomendas.....	105
	Anexo IV- Rotas do Atual Layout	117
	Anexo V- Rotas do Layout Proposto	123
	Anexo VI- Tabela das Dimensões Antropométrica	128

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1- Trinómio das dimensões da Gestão Logística (Jodlbauer et al., 2012)	9
Figura 2- Pilares do Lean (fonte:(Moura, 2016)	11
Figura 3- Principais componentes de um processo (fonte: Moura (2016))	11
Figura 4- Diagrama da Resolução de Problemas (fonte: Moura (2016))	13
Figura 5- Guarda-Chuva com práticas comerciais japonesas (fonte: kaizeninstituteindia.wordpress.com)	14
Figura 6- Classificação dos sistemas das ordens de compra (fonte:(De Koster et al., 2007)...	22
Figura 7- Localização da Caterplus, no Porto (fonte: google maps).....	23
Figura 8-Logótipo da Empresa (fonte:caterplus.pt)	23
Figura 9 - Planta do armazém.....	24
Figura 11- Buffer.....	25
Figura 12- Porta paletes elétrico (fonte: toyota-forklifts.com.pt)	27
Figura 13- Empilhador retrátil lateral (fonte: toyota-forklifts.com.pt)	27
Figura 14- Porta paletes manual (fonte: toyota-forklifts.com.pt).....	27
Figura 15- Palete	27
Figura 16- Placa com o número do corredor	28
Figura 17- Placa com o número da estante.....	28
Figura 18- Etiqueta.....	28
Figura 19- Operações do Armazém.....	29
Figura 20- Consola	29
Figura 21- Rolo de Pelicula aderente industrial (fonte: aki.pt)	30
Figura 22-Distribuição dos artigos pelas unidades de medida	32
Figura 23-Distribuição das unidades de medida dos artigos por corredor	32
Figura 24- Distribuição dos artigos alimentares e não alimentares.....	33
Figura 24- Distribuição de artigos por corredor.....	33
Figura 26- Taxa de variedade dos produtos por corredor.	34
Figura 27- Disposição das garrafas nas prateleiras	36
Figura 28- Alocação dos produtos incompletos	37
Figura 29- Cabeçalho do Excel	39
Figura 30- Análise ABC	39

Figura 31- Análise ABC por cada corredor.....	40
Figura 32- Rotas feitas por todas as encomendas do Layout atual	43
Figura 33- Rota da Encomenda 1 do layout atual	43
Figura 34- Rotas feitas por todas as encomendas do Layout proposto	45
Figura 35- Rota da Encomenda 1 do Layout proposto.....	45
Figura 36- Parta da frente do desenho da estante.....	49
Figura 37- Imagem 2D do desenho da estante	50
Figura 38- Etiqueta para estante da garrafeira.....	50
Figura 39- Estante de frente e de lado a 3D	50
Figura 40- Lateral da Estante	51
Figura 41- Imagem a 3D (frente) das Estantes para os corredores 5 e 6.....	51
Figura 42- Imagem 3D (lado) das Estantes para os corredores 5 e 6.....	52
Figura 43- Imagem a 3D (frente) da estante para os produtos soltos.....	53
Figura 44- Imagem a 3D (lado) da estante para os produtos soltos	53
Figura 45- Colocação da possível estante	53
Figura 46- Exemplo do registo do produto incompleto	53
Figura 47- Exemplo da Etiqueta para colocar na nova estante	54

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1- Corredor, Número do Nível e Número de Corredor	25
Tabela 2- Tempos de viagem e deslocação	41
Tabela 3-Distâncias do Layout atual	43
Tabela 4- Distâncias do Layout Proposto.....	45
Tabela 5- Tempos do Layout propostos	46
Tabela 6- Totais de tempos e distancias	47
Tabela 7- Percentagem da redução das distâncias e dos tempos.....	48

LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E ACRÓNIMOS

CSCMP - Council of Supply Chain Management Professionals

TPS- Toyota Production System

SAP- Systeme, Anwendungen und Produkte

WPMS- Warehouse Physical Management System

SKU- Stock Keeping Unit

1. INTRODUÇÃO

1.1 Enquadramento

Cada vez mais, as empresas dão importância à parte logística pois esta pode representar um acréscimo de valor para os acionistas, mas também para os fornecedores e os clientes, que é expressado através do tempo e do local. Isto porque, no final, se os produtos não estiverem disponíveis no tempo e no local certos não apresentam valor (Ballou, 2004). Cada vez mais, existem por parte do cliente exigências relativamente aos prazos de entregas, à qualidade do produto e do serviço que é disponibilizado, dando com isto uma mais-valia à cadeia de valor e tendo um impacto muito forte no comportamento dos clientes (Christopher, 1999).

Os armazéns são um componente essencial para uma cadeia de abastecimento. Muitas vezes, o sucesso ou insucesso de um negócio, como uma plataforma logística, advém do funcionamento do armazém (E Frazelle, 2001). No armazém são efetuadas quatro operações: receção, armazenamento, *picking* e expedição. A receção e a expedição apresentam a interface do armazém para a chegada e saída dos produtos (Gu, Goetschalckx, & McGinnis, 2007). Outros autores fazem diferentes divisões nas operações de um armazém. Segundo Carvalho (2013) a gestão de armazém abrange várias atividades que vão desde receção até a expedição. As operações básicas de armazenamento são seis: receção, conferências, arrumação, *picking*, preparação e expedição. De acordo com Edward Frazelle e Frazelle (2002) pode-se dividir por várias operações como receção, pré-embalagem (opcional), *put-away*, armazenagem, *order picking*, embalar e/ou etiquetar (opcional), divisão e agregação, expedição e *cross-docking*.

Os armazéns são uma componente essencial de qualquer cadeia de abastecimento. A concorrência exige uma constante melhoria contínua na conceção e operação das redes de produção e distribuição, o que, por vezes, exige um maior desempenho por parte dos armazéns. A adoção de novas filosofias de gestão, como a *Just-In-Time* (JIT) ou *Lean Production*, traz novos desafios para os sistemas de armazém, incluindo controlo de inventário ficar mais “apertado”, tempo de resposta mais curto e uma maior variedade de produtos (Gu et al., 2007). Isto faz, com que cada vez mais, as empresas invistam em novas tecnologias de informação ou reinventem os seus layouts para que consigam eliminar os desperdícios existentes nos processos desde a receção até expedição, e para que no final, possam tornar-se mais eficazes levando a melhores resultados.

No livro “*The Machine that changed the World*” os autores Womack, Jones e Roos (1990) divulgaram o conceito *Toyota Production System* definindo-o por *Lean Production*. Esse conceito surgiu após a segunda guerra mundial e a existência de uma crise económica que afetou o Japão. Quando Eiji Toyoda e Taiichi Ohno observaram uma fábrica da Ford, em Detroit, concluíram que existia algumas falhas, devido à produção em massa que levou à aquisição de novas máquinas e acumulação de stocks. O *Lean Production* é cada vez mais utilizado pelas empresas de todo o mundo. Esta filosofia permite entender e remover as atividades que são consideradas desnecessárias para o processo, isto é, todas as tarefas que não ajudam na geração de lucro, tendo sempre como objetivo a melhoria contínua. Por outras palavras, *Lean* é um processo que considera o prejuízo de recursos em qualquer atividade que não tenha valor para o cliente final (Shah & Ward, 2003). Segundo Čiarnienė e Vienažindienė (2014) estabeleceram cinco princípios para o *Lean Production* que são: identificar os clientes e especificar o valor; identificar e mapear o fluxo de valor; criar fluxo eliminando os desperdícios; corresponder ao pedido do cliente; perseguir a perfeição. Existem metodologias, associadas ao conceito *Lean Production*, que podem ser estudadas e utilizadas para o projeto como os 5S, ciclo PDCA, gestão visual, *Total Productive Maintenance*, entre outras tendo como finalidade o “combate” da eliminação dos desperdícios.

Os principais objetivos do *Lean Production* são: eliminação dos desperdícios; melhoria da qualidade; redução dos tempos de preparação; lead time (tempo necessário desde da entrada até a saída do produto) reduzido; diminuição dos custos de fabrico e do transporte de produtos; eliminação de operações que não acrescentem valor; eliminação de defeitos; nível de stock reduzido; envolvimento das pessoas nos processos e produção dos produtos necessários (Womack et al., 1990).

Lean Logistics usa os princípios *Toyota Production System* no desenvolvimento e melhoria das operações e dos processos ligados a uma cadeia de abastecimento. Este tipo de metodologia, tem como finalidade simplificar os processos, com o foco no que poderá ou não agregar valor para cadeia, com o objetivo de minimizar os custos com a redução e/ou eliminação dos desperdícios e as perdas no processo, tendo sempre em vista a perfeição (Ballou, 2001).

Tendo como visão, o melhoramento do layout e dos processos da Plataforma Logística Caterplus, localizada no Porto, será desenvolvida na presente dissertação uma observação de todos os procedimentos, de forma, a minimizar os tempos e os custos no *picking*, e que haja menos erros na execução da palete para o cliente. A Caterplus é um operador de *food service*, de cobertura nacional, tendo as suas plataformas localizadas no Porto, Lisboa e Tavira. Têm uma oferta que vai desde um vasto conjunto de marcas exclusivas como também das áreas de

frescos, congelados (na zona do Porto, está a cargo de uma empresa contratada devido ao espaço e à quantidade de clientes que requerem este serviço), e secos.

Pretende-se, com esta dissertação, a definição de um melhor layout para o armazém para diminuir os desperdícios existentes na execução do *picking*. Na situação presente, verifica-se que nas rotas de *picking* existem deslocações que poderiam ser evitadas e a localização de certos produtos não facilita a sua acomodação nas paletes.

1.2 Objetivos

O principal objetivo, nesta dissertação, é melhoramento do layout do armazém de stock existente na empresa Caterplus, que está ligada ao ramo de distribuição de bens alimentares. Para concretizar este objetivo principal, será necessário o cumprimento de objetivos parciais, nomeadamente:

- Melhorar o posicionamento dos produtos na zona de *picking*, tendo como finalidade diminuir as distâncias percorridas pelo operador, durante a execução dos pedidos das lojas;
- Harmonizar os fluxos em cada corredor de forma a reduzir os obstáculos durante a execução;
- Definir o posicionamento dos produtos, com a finalidade da construção da palete;
- Minimizar os tempos percorridos.

Com este objetivo concluído pretende-se:

- Melhor utilização do espaço existente;
- Aumentar a produtividade da execução;
- Não existir muitos produtos no mesmo corredor com uma rotação alta;
- Facilitar a arrumação dos produtos;
- Melhorar alocação dos artigos na palete.

1.3 Metodologia

A metodologia de investigação que será utilizada será *action research*. É definida como “*learning by doing*” (aprendizagem com a prática), isto é, primeiro identifica o problema, depois faz algo para resolvê-lo, observa-se os resultados e se algo estiver mal tenta uma nova abordagem (O’Brien, 1998). Segundo Khanlou e Peter (2005) o método pesquisa-ação é um

processo cíclico que se resume na criação de um plano de ação, implementação, e por último, avaliação dos resultados. Por outro lado, Susman e Evered (1978) o método Pesquisa-Ação divide-se em cinco partes:

- 1) Diagnóstico inicial à empresa- Inicialmente, será feita a caracterização das operações, equipamentos e zonas de armazém. Seguidamente, a recolha de informação, relativamente, a obtenção do nº de posições de *picking* disponíveis, layout atual do armazém, características da construção da palete, o peso de cada artigo e os pedidos dos clientes. Depois, serão feitos os cálculos de rotação e número médio de acessos diários de cada artigo e a catalogação dos artigos por categorias. Com a finalidade de identificar os problemas durante o processo de execução, por parte, dos operadores.
- 2) Planeamento da Ação- Neste ponto, será feita uma revisão da literatura, começando por efetuar uma pesquisa bibliográfica dos temas mais importantes para os problemas encontrados e das ferramentas mais adequadas para o desenvolvimento deste projeto. Com o objetivo de identificar quais são os métodos mais apropriados para a evolução das ações de melhoria, tenciona-se redefinir a localização dos produtos em stock, com a finalidade de redução dos tempos e facilidade de alocação dos produtos nas paletes.
- 3) Implementação da Ação- Serão implementadas as medidas que se acharem pertinentes para a melhoria do processo de *picking* e que foram definidas no ponto anterior. Este processo poderá ter de ser feito de modo faseado devido questões logísticas.
- 4) Avaliação e análise de resultados - Será feita uma observação dos resultados adquiridos para conseguir identificar as consequências obtidas. O objetivo será identificar eventuais lacunas na nova arrumação dos produtos e proceder ao desenvolvimento de novas ações de melhoria.
- 5) Especificação de Aprendizagem- Nesta fase, serão identificadas as descobertas gerais, para se poder verificar se os resultados obtidos correspondem ao que foi planeado. No final, serão apresentados futuros estudos que poderão ser realizados.

1.4 Estrutura do documento

O primeiro capítulo tem uma pequena introdução com o enquadramento do tema do trabalho, objetivos e metodologia utilizada. No segundo capítulo é feita uma revisão da literatura que contém conceitos importantes para o desenvolvimento do trabalho.

No capítulo seguinte é feita uma pequena apresentação da empresa, uma explicação do seu modo de funcionamento e a descrição de alguns dos problemas encontrados. O quarto capítulo

Análise e melhoria do layout e dos processos no armazém duma empresa do ramo da distribuição alimentar

inclui as várias análises efetuadas e propostas de melhoria. O último capítulo inclui as conclusões do trabalho efetuado e algumas sugestões para trabalho futuro.

2. REVISÃO LITERÁRIA

2.1 Gestão de Cadeias de Abastecimento

A gestão da cadeia de abastecimentos e da logística não é um conceito atual. Esta prática é usada desde dos tempos antigos gregos e romanos, na história militar, pelo qual os exércitos utilizavam conceitos básicos de logística para conseguirem perceber se estavam bem abastecidos com provisões necessárias para a guerra. (Davison, 2015)

Gestão de logística e Gestão de cadeias de abastecimentos são conceitos completamente distintos. A distinção é devido ao facto de que a gestão logística é um subconjunto de atividades dentro do processo mais amplo da gestão da cadeia de abastecimento. Por tanto, nenhuma discussão que seja significativa da gestão logística pode ocorrer sem uma base solidificada na gestão da cadeia de abastecimento. (Davison, 2015)

2.1.1 Definições de Supply Chain Management

Citado por Davison (2015) diz que Council of Supply Chain Management Professionals (CSCMP) define a gestão da cadeia de abastecimento como:

“A gestão da cadeia de abastecimento engloba o planeamento e a gestão de todas as atividades envolvidas em *sourcing* e aquisição, conversão e todas as atividades de gestão logística. Importante, também inclui coordenação e colaboração com parceiros de canal, que podem ser fornecedores, intermediários, prestadores de serviços de terceiros e clientes. Em essência, a gestão da cadeia de suprimentos integra gestão de oferta e pedido dentro e entre empresas.”
(fonte: /cscmp.org)

Uma cadeia de abastecimentos típica é formada por uma rede integrada e coordenada de fornecedores, fabricantes, armazéns, distribuidores e retalhistas, do qual, matérias-primas e subconjuntos são adquiridos, transformados e entregues ao cliente final.

A gestão de cadeias de abastecimento incorpora as seguintes funções: planeamento, decisões de compra, fabricação de produtos, armazenamento de produtos, movimentação de produtos, venda de produtos e Gestão de retornos de clientes. A gestão da cadeia de abastecimentos exige uma colaboração efetiva, isto é, que exista comunicação em tempo real e precisa e troca de informações entre os vários parceiros da cadeia de abastecimento, como também nas áreas funcionais de uma empresa, como marketing, finanças e operações. (Davison, 2015)

A gestão de logística é a administração dos movimentos de bens e informações, isto é, todas as decisões de entrega, obtenção de matérias-primas, peças ou abastecimentos. Em termos mais práticos, a gestão logística envolve a arte e a ciência de obter os materiais adequados, no lugar certo, nas quantidades certas, ao preço certo, com a qualidade certa, no momento certo. Devido ao fato de a logística ser vital para o sucesso de uma empresa, a gestão dessas decisões é fundamental para o bom funcionamento. Quase se torna uma maneira importante para as empresas minimizarem os custos e melhorarem o atendimento ao cliente em geral.

Segundo CSCMP, a gestão de logística é parte da gestão da cadeia de abastecimentos que planeia, implementa e controla o fluxo eficiente e efetivo de avanço e reversão do fluxo e armazenamento de bens, serviços e informações, relacionadas entre o ponto de origem e o ponto de consumo para atender aos requisitos dos clientes.

2.1.2 Definição de Logística

De acordo com Frazelle (2002) logística é o fluxo de material, informação e dinheiro entre consumidores e fornecedores. Segundo eles a confusão da definição entra quando a logística é colocada em contexto, quando é confundida com muitos dos “buzzwords” que incorporam logística, quando se misturam com os objetivos de logística e/ou confundidos com os processos interdependentes que compõem a logística.

2.1.3 Trinómio de dimensões da Gestão Logística

No intuito de se conseguir reduzir a complexidade da gestão da cadeia de abastecimentos é importante perceber quais os objetivos e as formas de atuação, utilizando o trinómio de dimensões da gestão logística. Deve-se ter também em consideração na gestão fluxos físicos e informáticos que envolvem um bom planeamento, implementação e controlo dos fluxos e ajudando no desenvolvimento do mesmo.(Carvalho, 2013)

As dimensões logísticas são o tempo, os custos e a qualidade do serviço. Isto é, usa-se os recursos como um instrumento na gestão que está incorporada a estas dimensões e que promove raciocínios e decisões, principalmente, na troca (*trade-off*) e no equilíbrio, entre elas.(Guedes et al., 2010)

Na gestão dos armazéns, os principais objetivos para execução dos pedidos é conseguir minimizar o tempo, os erros ou as distâncias. Às vezes, é necessário ter em conta as dimensões e as trocas entre elas, com intuito de conseguir ter os artigos de forma eficaz e garantir a normalidade do funcionamento do armazém.(Chen, Gong, De Koster, & Van Nunen, 2010)

A gestão logística leva três dimensões (figura 1) como ferramenta descensional e o pensamento dominante na literatura, pode-se referir que foco no Lean sobretudo em custo e qualidade. No entanto, a cadeia de abastecimento Lean afeta a flexibilidade e os objetivos de liderança de tecnologia baseados no tempo, em vez de custo e qualidade. Por outro lado, a cadeia de abastecimento ágil afeta o custo em vez da flexibilidade e a liderança tecnológica baseada no tempo. (Jodlbauer, Olhager, & Schonberger, 2012)

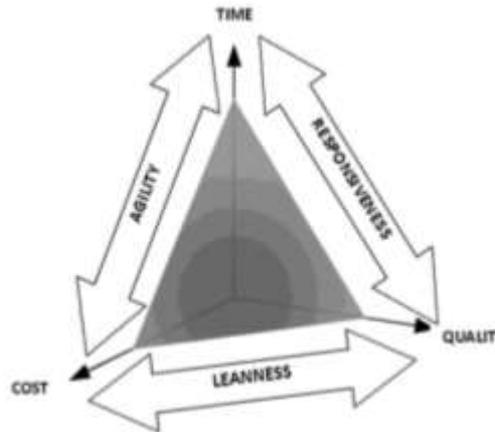


Figura 1- Trinómio das dimensões da Gestão Logística (Jodlbauer et al., 2012)

É difícil conseguir simultaneamente melhoras no trinómio em todas as dimensões (custo, qualidade e tempo). A obtenção de bons resultados passa por emparelhar duas a duas, com o intuito de desenvolver raciocínios com objetivo de certificar como posicionar o sistema logístico, em vez de obter melhorias simultâneas nas três dimensões, pois pode não obter o resultado que pretende. (Guedes et al., 2010; Jodlbauer et al., 2012)

2.2 Análise ABC

O método da análise ABC, para um dado produto, prevê que o investimento em *stocks* deve depender essencialmente dos fatores custo unitário e quantidade consumida anualmente. Nas organizações industriais, nota-se que existe uma pequena percentagem de produtos que contribuem para uma grande percentagem nos custos anuais.

A análise ABC é uma técnica simples que divide os *stocks* em categorias de importância, e que se tem revelado uma ferramenta de gestão de grande valor. Esta técnica consiste em classificar os produtos em três grandes grupos (A, B e C) em função da contribuição destes para o valor total do consumo anual:

- Produtos A - São aqueles que contribuem com uma grande percentagem dos custos, mas que representam uma pequena fração dos produtos (cerca 20% dos produtos);

- Produtos B - São os produtos que não se incluem nas categorias A e C (30% dos produtos).
- Produtos C - São os produtos que constituem uma pequena percentagem dos custos, mas representam um elevado número de produtos (50% dos produtos).

Esta análise é bastante importante para o gestor de stocks uma vez que os produtos **A**, que representam um investimento elevado em stocks, devem ser alvo de um controlo mais rigoroso na gestão dos stocks, enquanto que os produtos **C** não necessitam de um controlo tão cuidado, e para estes o sistema de controlo deve ser simples e eficaz. Já os produtos **B** devem ser sujeitos a um controlo intermédio entre os dois tipos de produtos referidos acima.

2.3 Lean Logistic

Lean logistic adota uma filosofia com fundamentos no sistema da produção da Toyota que é baseada na Toyota Production System (TPS) e nas ferramentas que são utilizadas, ao longo das cadeias de abastecimento, para desenvolvimento e melhoria dos processos e operações. Essa abordagem foi desenvolvida para superar alguns dos problemas utilizados no pensamento tradicional.(Jones, Hines, & Rich, 1997).

O conceito Lean, está associado à procura de técnicas que levam a que se consiga que nas atividades haja uma eliminação nos desperdícios. Quando esta se associa a logística pretende-se que siga a mesma filosofia com finalidade de otimizar os processos.

Por exemplo, no caso deste projeto um dos pontos desenvolvidos é a diminuição de distância com intuito de otimizar os tempos.

2.4 Pilares do Lean

Segundo Moura (2016) qualquer melhoria que se faça numa organização deve estar sempre enquadrada num processo empresarial, para que o problema não passe mais de uma moda, e utilizar o Lean como forma de melhoria para empresa.

O conceito lean contém 3 pilares (figura 2) que são (Moura, 2016):

- Processos;
- Pessoas;
- Resolução de Problemas.

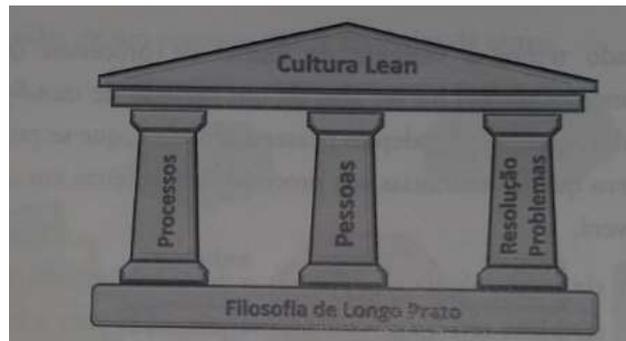


Figura 2- Pilares do Lean (fonte:(Moura, 2016)

1º Pilar: Processo

Um processo é a sequência de passos, tarefas ou atividades que fazem que um elemento de entrada passe a ser um de saída. Adiciona valor a entrada e cria algo com valor à saída para o cliente. É um conjunto de causas, que provocam um ou mais efeitos. Isto são pequenas definições que Moura (2016) faz aos processos.

Na figura seguinte estão caracterizadas as componentes de um processo, em que as saídas de um processo são entradas de outro.



Figura 3- Principais componentes de um processo (fonte: Moura (2016))

No livro de Moura (2016) ele define algumas razões de um processo tais como:

- São eficazes- quando necessidades dos clientes;
- São eficientes- quando satisfazem organização;
- Criam uma visão global da organização;
- Dizem quem faz o quê, quando e como;
- Entre outras razões.

De acordo com Moura (2016) existe uma relação entre Missão, Processo de Trabalhos, Decisões, Informação e Tecnologia. A missão define o processo de trabalho. Estes executam as decisões que consideram a informação usando tecnologia. Esta processa a informação que é

apoiada pela decisão, que é orientada pelo processo de trabalho que cumpre a sua missão. Como podemos ler torna-se um ciclo, que faz com que se algo falhar o resto falha.

Para finalizar este pilar numa empresa que quer implementar o *Lean* é necessário ter pessoas que operem com filosofia *Lean* e operem os processos *Lean*.

2º Pilar: Pessoas

Neste pilar é importante dar valor as pessoas que operam na empresa de forma a atribuir valor, mas também aos seus parceiros de forma a que melhoria seja evidente. Por isso, é importante dedicar tempo e esforço na formação, de modo a conseguirem fazer crescer as suas competências. As razões que levam a dizer que as pessoas são importantes para a implementação do *Lean* é porque estas contêm o papel fundamental neste processo para empresa, também porque tem experiência e conhecimento nos assuntos da empresa, conseguindo assim identificar melhor as causas e as soluções para o problema, como também ter uma visão global da cadeia de valor. (Moura, 2016)

Para conseguirem as competências necessárias devem ter três saberes que são: saber saber (métodos e técnicas), saber estar (entrega no trabalho) e por último saber fazer (adquirir novas práticas)(Moura, 2016).

Se não houver empenho das pessoas, estas acabam por ser um dos maiores desperdícios que podem existir numa organização. Como também acontece se estas não ouvirem, não compreenderem ou não se envolverem, acaba por haver desperdício de oportunidade (Moura, 2016).

A filosofia *Lean* deve ser vista como implementação a longo prazo e não apenas aplicação das suas ferramentas. Deve haver uma análise dos problemas, como resolve-los e formar as pessoas de modo a que não haja alguma abertura na implementação do *Lean* e que a construção seja feita de baixo para cima. (Moura, 2016)

3ºPilar: Resolução de Problemas

Resolver problemas passa por ser um processo complicado e que necessita de um método próprio para acontecer e não aplicar soluções aquilo que se acha que é um problema. Se fizemos resolução de um possível problema pode-se estar a encobrir o real problema e faze-lo deslocar no tempo, com isso não fazendo análise correta das verdadeiras razões que estão por trás. Na resolução de problemas não se deve começar logo a culpar alguém pelo sucedido, mas sim analisar passo a passo o problema para perceber o que realmente aconteceu e assim poder resolver a questão. (Moura, 2016)

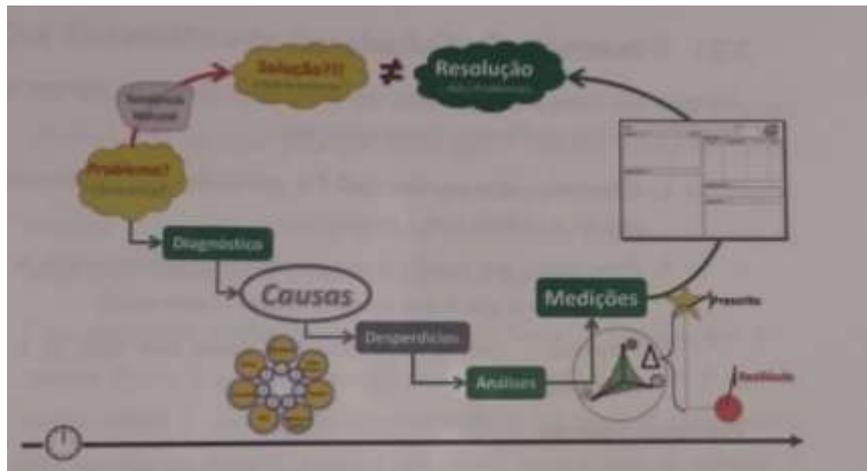


Figura 4- Diagrama da Resolução de Problemas (fonte: Moura (2016))

Em vez de tentar resolver logo o problema, se seguir o diagrama da figura 4 terá uma solução diferente da solução inicial o que poderá evitar desperdícios no final. Num processo planeado pradonizado deve-se medir os efeitos, identificar as causas e atuar sobre as mesmas.

2.5 Kaizen

Segundo Paul Brunet e New (2003) acredita que "kaizen" e a sua participação no local de trabalho ajuda na melhoria e aperfeiçoamento dos processos como um elemento-chave para sucesso. Este conceito foi criado no oriente por Masaaki Imai com o seu livro *Kaizen: The Key to Japan's Competitive Success* em 1986. *Kaizen* é a palavra japonesa para melhoria, com a conotação na indústria de todas as atividades realizadas que ocorrem no local de trabalho para melhorar as operações e o meio ambiente. O conceito parece simples: "com cada par de mãos, tu obténs um cérebro livre" ((Bessant (2000) citado por Paul Brunet e New (2003)). De acordo com Paul Brunet e New (2003), vários escritores enfatizam diferentes recursos-chave, mas muitos se concentram em três noções-chave:

- (1) *Kaizen* é contínuo - o que é usado para significar a natureza embutida da prática e também um percurso para a qualidade e eficiência;
- (2) Geralmente é de natureza incremental, em contraste com as principais reorganizações geradas pela gerência ou a inovação tecnológica;
- (3) É participativo, envolvendo o empenho e a inteligência do esforço no trabalho, gerando benefícios intrínsecos psicológicos e de qualidade de trabalho e vida para os funcionários.

As duas principais características do *kaizen* são: a melhoria contínua e o envolvimento de todos nesse processo. A mão-de-obra, mesmo os trabalhadores, precisam de participar na produção de mudanças pequenas, dando dicas de melhoria tanto no processo como no produto. Além

disso, a estrutura lógica do conceito de kaizen, necessita de utilizar ferramentas e medidas concretas em toda a hierarquia. Estes tipos de escolhas são difíceis de identificar, pois cada caso é um caso, porque numa empresa com as mesmas atividades necessita de ver qual é a mais adequada para si. De acordo com Masaaki Imai, kaizen é um conceito de guarda-chuva para um grande número de práticas comerciais japonesas (ver Figura 5). Kaizen concentra-se na forma como as pessoas se aproximam do trabalho. Este conceito mostra como a administração e os trabalhadores podem mudar a mentalidade para melhorar a produtividade (Imai, Masaaki; Bildhauser, 1986; Ohno et al., 2009).



Figura 5- Guarda-Chuva com práticas comerciais japonesas (fonte: kaizeninstituteindia.wordpress.com)

Segundo Kaizen Institute, Kaizen é a melhoria contínua baseada em certos princípios orientadores, tais como:

- Processos consistentes conduzem aos resultados desejados;
- Ver por si mesmo para compreender a situação atual;
- Falar com dados e gerir com base em factos;
- Tomar medidas para conter e corrigir as causas raiz dos problemas;
- Trabalhar como equipa;
- Kaizen aplica-se a todos;
- Entre Outros.

2.6 Sete desperdícios

Existem sete desperdícios no sistema de produção da Toyota (TPS) (Hines & Rich, 1997):

(1) Produção em excesso: é considerada como o desperdício mais grave, pois leva a que não haja um fluxo ameno dos bens ou serviços o que pode levar a que não haja qualidade e produtividade. Neste ponto, tende também a ter tempos excessivos no armazenamento. Como resultado, os defeitos podem não ser detetados com antecipação. Além disso, o excesso de produção leva a empresa a ter stocks excessivos e também a deslocação de posto de trabalho e

a falta de comunicação entre eles. Uma das formas de superar estes desperdícios, criado pela Toyota é o sistema *Pull* ou *Kanban*;

(2) Espera: quando o tempo está ser usado ineficazmente, os desperdícios de espera ocorrem. Numa fábrica, esse desperdício ocorre sempre quando as mercadorias não se deslocam ou estão a ser trabalhadas. O tempo de espera para os trabalhadores pode ser usado para formações, manutenção ou *kaizen* e não deve resultar no excesso de produção.

(3) Transporte: envolve bens em movimento. Qualquer movimento na fábrica pode ser visto como um desperdício e, portanto, a minimização o transporte em vez da remoção total geralmente é procurado. Os movimentos excessivos podem causar danos e deterioração com a distância de comunicação entre processos proporcional ao tempo necessário para ajudar nos relatórios de má qualidade e para tomar medidas corretivas;

(4) Processamento inadequado: ocorre em situações em que soluções excessivamente complexas são encontradas em procedimentos simples, como o uso de uma grande máquina inflexível em vez de várias pequenas flexíveis. A complexidade geralmente desencoraja a propriedade e encoraja os funcionários a produzirem em excesso para recuperar o grande investimento nas máquinas complexas. Este tipo de abordagem estimula a existência de layout mau, o que leva a um transporte excessivo e a uma fraca comunicação. O ideal é conseguir ter a máquina mais pequena, que sejam capazes de produzir com qualidade pretendida, e localizada nas proximidades das operações anteriores e posteriores. O processamento inadequado também ocorre quando as máquinas são usadas sem salvaguardas suficientes, como *poke-yoke* ou dispositivos *jidoka*, de modo que produtos de baixa qualidade possam ser feitos;

(5) Stock desnecessário: tende a aumentar o tempo de entrega, evitando a rápida identificação de problemas e aumentando o espaço, levando a não existir muita comunicação. Assim, os problemas são ocultos pelo inventário. Para corrigir esses problemas, primeiro precisam de ser identificados. Isso só acontece se houver uma redução no inventário. Além disso, inventários desnecessários criam custos de armazenamento significativos e, por isso, reduzem a competitividade da organização ou o fluxo de valores em que existem;

(6) Movimento desnecessário: envolvem a ergonomia da produção, onde os operadores fazem algum tipo de movimento que poderá ser evitado e que não traz qualquer valor para atividade que está a ser realizada. Esse desperdício leva a que os funcionários fiquem mais rapidamente cansados e pode levar a uma produtividade fraca e, muitas vezes, a problemas de qualidade;

(7) Defeitos: O desperdício mais comum das linha é o de defeitos, pois estes são custos diretos. A filosofia da Toyota é que os defeitos devem ser considerados como oportunidades para melhorar em vez de algo prejudicial para negócio o que é, em último caso, uma gestão fraca

por parte da empresa. Assim, os defeitos são aproveitados na utilização da filosofia *kaizen* como forma de melhoramento contínuo dos processos o que leva à existência da proximidade de zero defeitos.

2.7 Método dos 5S

A gestão moderna numa empresa não é apenas o sistema de gestão de qualidade baseado nos padrões da série ISO 9000: 2000, mas como também a procura da melhoria contínua. Nas ferramentas de implementação da Gestão da Qualidade no nível operacional, cada vez mais se utiliza o método dos 5S. O método 5S inicia cada processo de melhoria. É a ferramenta para ajudar a analisar processos que funcionam no local de trabalho. O 5S é a metodologia de criação e manutenção de um local de trabalho bem organizado, limpo, de alta efetividade e de alta qualidade, o resultado é melhoramento deste pontos na empresa (Michalska & Szewieczek, 2007).

A regra dos 5S são (Michalska & Szewieczek, 2007):

- *Seiri* (Utilização): refere-se à prática de classificar todas as ferramentas, materiais, entre outros acessórios, na área de trabalho e manter apenas itens essenciais. Tudo o resto é armazenado ou descartado. Isso leva a menos riscos e menos estrovos que possam interferir com o trabalho produtivo.
- *Seiton* (Organização): concentra-se na necessidade de o local de trabalho estar em ordem. Ferramentas, equipamentos e materiais devem ser constantemente organizados para o acesso mais fácil e eficiente. Deve haver um lugar para tudo, e tudo deve estar no seu lugar.
- *Seiso* (Limpeza): indica a necessidade de manter o local de trabalho limpo, bem como organizado. No final de cada turno, a área de trabalho deve ser limpa e tudo é repostado no seu lugar.
- *Seiketsu* (Higiene e Padronização): permite controle e consistência. Os padrões básicos de limpeza aplicam-se em todos os lugares das instalações. Todos sabem exatamente quais são as suas responsabilidades.
- *Shitsuke* (Disciplina): refere-se a manter os padrões e as instalações em ordem de forma segura e eficiente dia após dia.

A implementação das regras 5S deve começar a partir da formação dos trabalhadores. É importante que todos os participantes compreendam a necessidade de usar as regras 5S no próprio local de trabalho e que aceitem as mudanças. A empresa deve ter em consideração que estas regras não se referem apenas aos postos de produtividade, mas também a parte do armazém, a cargos administrativo e outros postos de trabalho.(Michalska & Szewieczek, 2007)

2.8 Gestão visual

É um processo que ajuda no aumento de eficácia e eficiência das operações, tornando para o operador atividade mais visível, lógica e intuitiva. Hoje em dia, muitas empresas investem neste tipo de conceito para tornar os processos mais simples, como também, em conseguir facilitar a comunicação e informação necessárias para atividades na escolha da decisão. (Pinto, 2009)

2.9 Design de um armazém

Um processo de design normalmente é executado através de várias fases consecutivas: conceito, aquisição de dados, especificação funcional, especificação técnica, seleção de meios e equipamentos, layout e seleção de políticas de planeamento e controle. Essas decisões podem estar situadas num nível estratégico, tático ou operacional. A seleção de sistemas básicos de armazenamento é estratégica, enquanto o dimensionamento desses sistemas e a determinação de um layout são decisões táticas, já as políticas de controlo detalhadas normalmente pertencem ao nível operacional. (Rouwenhorst et al., 2000)

2.10 Atividades Logísticas

Segundo Frazelle, 2002, a logística é composta por cinco atividades interdependentes: resposta ao cliente, planeamento e gestão do inventário, fornecimento, transporte e armazenagem.

2.10.1. Resposta do Cliente

A resposta do cliente está relacionada com a logística externamente à base de clientes e internamente nas vendas e marketing. A resposta do cliente é otimizada quando a política de atendimento ao cliente que produz o menor custo de vendas perdidas, inventário e distribuição é identificada e executada. (Edward Frazelle, 2002)

A logística da resposta ao cliente inclui as seguintes atividades (Edward Frazelle, 2002):

- Desenvolver e manter uma política de atendimento ao cliente;
- Monitorização da satisfação do cliente;
- Entrada de pedidos;
- Processamento de pedidos;
- Faturação e cobranças.

2.10.2. Planeamento e Gestão de Inventários

O objetivo do planeamento e gestão de inventários é determinar e manter os níveis de inventário o mais baixo possível, que atendam aos requisitos da política de serviço ao cliente estipulados na política de atendimento ao cliente (Edward Frazelle, 2002).

A logística do planeamento e gestão de inventários inclui (Edward Frazelle, 2002):

- Previsão;
- Engenharia de quantidade de pedidos;
- Otimização de nível de serviço;
- Planeamento de reabastecimento;
- Implementação de inventário.

2.10.3 Fornecimento

O fornecimento é o processo de construção de inventário para os objetivos estabelecidos no planeamento do inventário. O objetivo da gestão de produtos para abastecimento é minimizar o custo total de aquisição, atendendo à disponibilidade, tempo de resposta e requisitos de qualidade estipulados na política de atendimento ao cliente e no plano diretor de inventário (Edward Frazelle, 2002).

A logística de fornecimento inclui (Edward Frazelle, 2002):

- Desenvolvimento e manutenção de uma Política de Serviços de Fornecedores;
- *Sourcing*;
- Integração de fornecedores;
- Processamento de pedidos;
- Compra e pagamento.

2.10.4 Transporte

O transporte liga fisicamente as fontes de fornecimento escolhidas no *sourcing*, com os clientes que se escolhem para servir como parte da política de atendimento ao cliente. O objetivo do transporte é vincular todos os pontos de entrega e a entrega dentro dos requisitos de tempo de resposta da política de atendimento ao cliente e as limitações da infraestrutura de transporte ao menor custo possível.(Edward Frazelle, 2002)

A logística de transporte inclui(Edward Frazelle, 2002):

- Design e otimização de rede;
- Gestão de embarque;
- Gestão de frotas e *Container*;
- Gestão de transportadoras;
- Gestão do envio.

2.10.5. Armazenagem

Na armazenagem se existir um bom planeamento das outras quatro atividades pode conseguir eliminar a necessidade de armazenagem ou pode sugerir que a atividade de armazenagem seja *outsourced*. Um bom plano de armazém incorpora as necessidades de todas as outras atividades de logística. Seja um bom ou mau, o armazém retrata a eficiência ou a ineficiência de toda a cadeia de abastecimento. O objetivo do armazenamento é minimizar o custo do trabalho, do espaço e do equipamento no armazém, atendendo aos requisitos de tempo de ciclo e precisão do envio da política de atendimento ao cliente e aos requisitos de capacidade de armazenamento da peça de inventário (Edward Frazelle, 2002).

A logística de armazenagem inclui (Edward Frazelle, 2002):

1. Receção
2. Pré-embalar
3. *Putaway*
4. Armazenamento
5. Execução do Pedido
6. Embalar e/ou marcar preço
7. Classificação e/ou acumulação
8. Expedição

A receção é atividade que recebe os produtos que foram pedidos pelo responsável pelas ordens de compra e que dá entrada para o armazém garantido que o produto corresponde conforme o pedido (Edward Frazelle, 2002).

A pré-embalagem é opcional, realiza-se num armazém quando os produtos são recebidos a granel pelo fornecedor e, posteriormente, embalados individualmente. Um exemplo deste tipo de processo é no embalamento de carne. Quando vamos a um supermercado vemos que a carne está embalada em cuvetes de forma a facilitar a recolha por parte do consumidor (Edward Frazelle, 2002).

Putaway é atividade de colocar a mercadoria recebida em armazenamento. Inclui o manuseio de materiais, a verificação da localização do produto no sistema e a colocação de produtos.

O armazenamento é quando algum tipo de produto esta alocado na prateleira aguardando pelo pedido. O método de armazenamento depende do tamanho e quantidade dos itens no inventário e das características de manuseio do produto (Edward Frazelle, 2002).

A execução dos pedidos é o processo de transferência de itens do armazenamento para atender o pedido. É o serviço básico que um armazém fornece aos clientes e é a função em que se baseiam a maioria dos projetos de armazém (Edward Frazelle, 2002).

Embalar e/ou marcar o preço pode ser opcional após o processo de execução. Itens individuais ou suprimentos são encaixotados para um uso mais conveniente. Esperar até depois de escolher para executar, essas funções têm as vantagens de oferecer mais flexibilidade no uso do inventário *on-hand*. Itens individuais estão disponíveis para uso em qualquer uma das configurações de embalagem até o momento da necessidade. Os preços estão atualizados no momento da venda (Edward Frazelle, 2002).

A classificação de lote em ordens individuais e a acumulação de escolhas distribuídas em ordens devem ser feitas quando uma ordem possui mais de um item e a acumulação não é feita à medida que recolha é feita (Edward Frazelle, 2002).

A expedição pode incluir as seguintes tarefas (Edward Frazelle, 2002):

- Verificar pedidos;
- Embalar mercadorias num recipiente de transporte apropriado;
- Preparar documentos de remessa, incluindo a lista de embalagem, a etiqueta com endereço e o conhecimento de embarque;
- Pesquisar os envios para determinar os custos de envio
- Acumular pedidos por Transportadora de saída;
- Carregamento de caminhões.

2.11 *Order Picking*

A escolha de pedidos envolve o processo de agrupamento e agendamento das ordens dos clientes, atribuindo stocks nos locais pedidos. As ordens do cliente consistem em linhas de ordem, cada linha para um produto único ou unidade de armazenamento em stock (*Stock Keeping Unit (SKU)*), numa determinada quantidade. Vários tipos de sistema de escolha de pedidos diferentes podem ser encontrados em armazéns. Muitas vezes, vários sistemas de seleção de pedidos são empregados dentro do armazém. A maioria dos armazéns emprega seres humanos para a execução dos pedidos. Entre estes, os sistemas de *picker-to-parts*, onde o operador anda ou conduz ao longo dos corredores para escolher itens. Podemos distinguir dois tipos de sistemas de *picker-to-parts*: recolha de baixo nível e recolha de alto nível. Nos sistemas de seleção de pedidos de baixo nível, o operador escolhe itens solicitados nas prateleiras de armazenamento, enquanto viaja ao longo dos corredores de armazenamento. Outros sistemas de escolha de pedidos aplicam nas estantes de armazenamento elevados. Neste caso percorrem para os locais pretendidos ou utilizam um caminhão ou uma grua, indo automaticamente para

o local selecionado e espera que o operador realize a recolha. Este tipo de sistema é chamado de sistema de seleção de pedidos de alto nível. Os sistemas de recolha de peças incluem sistemas automatizados de armazenamento e execução, utilizando principalmente gruas ligadas ao corredor que recuperam uma ou mais cargas. Variantes organizacionais dos sistemas *picker-to-parts* são a escolha por artigo ou escolha por ordem. No caso de escolher por artigo, várias encomendas de clientes são escolhidas simultaneamente por um operador. Existem muitas variantes intermediárias, como escolher várias ordens seguidas de seleção imediata pelo operador, ou a classificação ocorre após o processo de seleção terminar. Outra variante básica é a zona, o que significa que uma área de armazenamento lógica é dividida em várias partes, cada uma com diferentes classificadores de pedidos (De Koster, Le-Duc, & Roodbergen, 2007). Dependendo da estratégia de *picking*, planeamento da zona pode ser ainda classificado em dois tipos: zona progressivo e zona sincronizado. O termo *picking* de onda é usado se as ordens para um destino comum são lançadas simultaneamente para escolher várias áreas de armazém. Normalmente é combinado com a escolha do lote. Os operadores escolhem continuamente os itens solicitados nas suas zonas, e uma próxima ordem de *picking* só pode começar quando a anterior é concluída (De Koster et al., 2007).

O objetivo mais comum dos sistemas de ordens de pedido é maximizar o nível de serviço sujeito a restrições de recursos, como trabalho, máquinas e capital. O nível de serviço é composto de uma variedade de fatores, como média e variação do tempo de entrega da ordem, integridade do pedido e precisão. Um ponto crucial entre seleção de pedidos e nível de serviço é que quanto mais rápido um pedido puder ser executado, mais cedo estará disponível para envio para o cliente. Além disso, os tempos de execução de curto prazo implicam alta flexibilidade no tratamento de mudanças dos pedidos. Minimizar o tempo de execução dos pedidos é, portanto, uma necessidade de qualquer sistema de escolha de pedidos (De Koster et al., 2007).

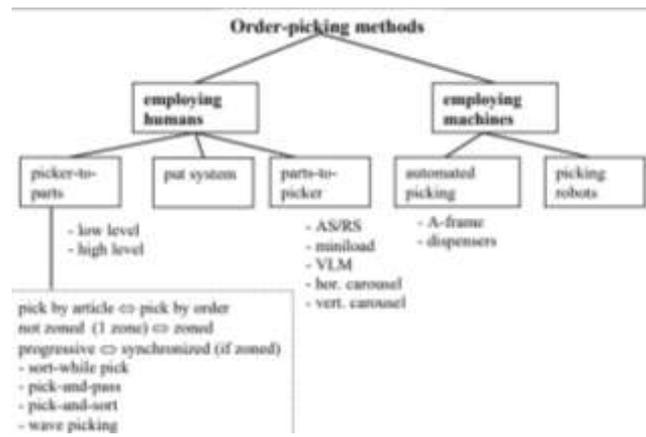


Figura 6- Classificação dos sistemas das ordens de compra (fonte:(De Koster et al., 2007)

3. CONTEXTUALIZAÇÃO DA EMPRESA E DESCRIÇÃO DO PROBLEMA

3.1 Apresentação da Empresa

A Caterplus pertence ao Grupo Jerónimo Martins. Tem sede em Portugal e atua em duas áreas distintas: Distribuição e sector Agro-Alimentar. É líder na área da Distribuição Alimentar, em Portugal, através dos supermercados Pingo Doce e Cash e Carry Recheio. Na Polónia possui a cadeia de lojas Biedronka e na Colômbia opera nas lojas de bairro Ara.

A Caterplus é um operador de food service especializado, tem como foco a hotelaria e a restauração. Atua a nível nacional através das suas plataformas localizadas no Porto, Lisboa e Tavira. Dispõe de uma larga oferta de produtos de marcas exclusivas (MasterChef, Gourmês e Amanhecer) e produtos frescos. O local onde se realizou este estudo foi na plataforma no Porto, localizada no Mercado Abastecedor, como se pode ver na figura seguinte.

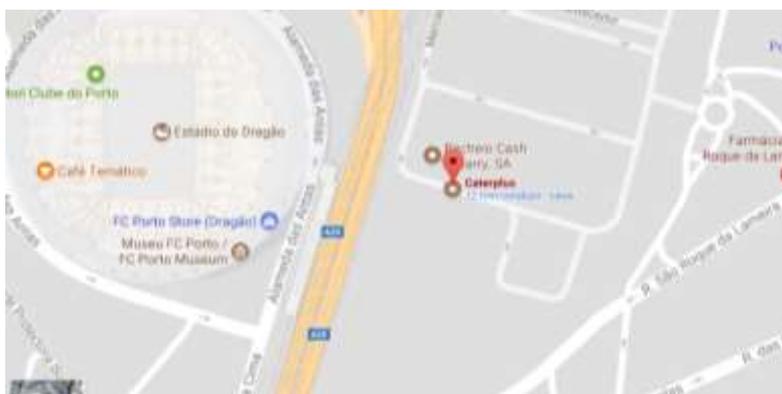


Figura 7- Localização da Caterplus, no Porto (fonte: google maps)



Figura 8-Logótipo da Empresa (fonte:caterplus.pt)

A missão desta empresa é contribuir para o crescimento e sustentabilidade dos seus clientes e ser o principal parceiro de negócio, mantendo uma relação de confiança. Com isto, tentando dar um melhor serviço e um melhor sortido das melhores marcas, a preços mais competitivos do mercado.

A Caterplus pertence ao Canal Horeca e tem como estratégia três pilares que são proximidade com o cliente, qualidade dos frescos e marcas próprias e marcas exclusivas.

3.2 Funcionamento do Armazém

3.2.1. Zonas do armazém

O armazém, com cerca de 1384 metros quadrados, contém várias zonas (figura 9). As zonas de *picking* estão divididas em duas: frescos e secos. Já a parte dos congelados é uma empresa subcontratada que executa os pedidos. Neste armazém tem uma pequena zona de congelados, para o caso de haver devoluções do cliente, e assim, o produto não se estragar e poder-se devolver aos armazéns da empresa subcontratada.

Na plataforma do Porto, só existe uma porta de receção, que funciona apenas 6h30-11h30 e 14h-16h30 para os produtos secos e das 14h-19h para zona dos frescos. A porta receção também funciona como porta de expedição, existindo mais três portas para o mesmo efeito. O horário de funcionamento é das 6h30-19h, mas a parte da execução dos frescos e dos secos funciona só a partir das 10h.

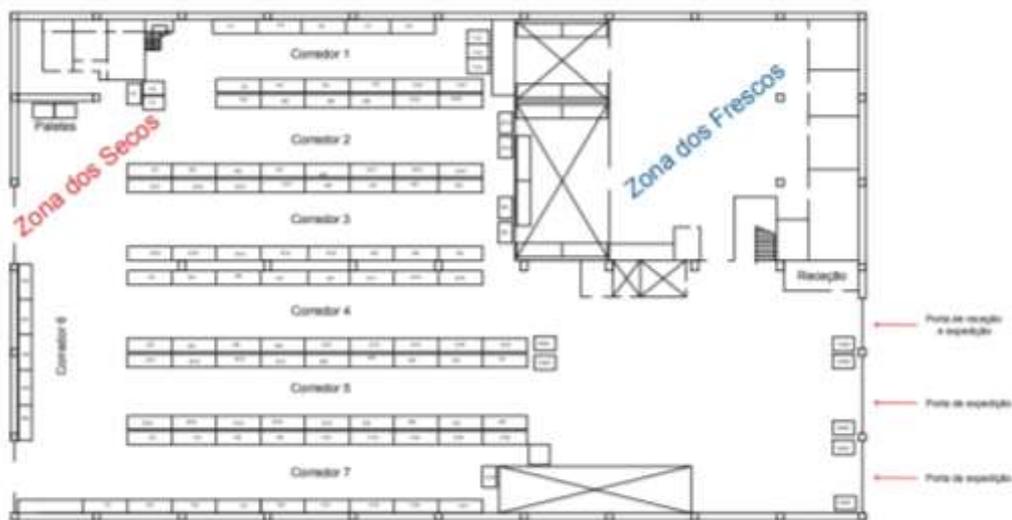


Figura 9 - Planta do armazém

3.2.2. Zona do armazém dos secos

O trabalho realizado na zona dos secos é constituída por sete corredores, seis destes com estantes dos dois lados e um que é perpendicular as restantes com apenas uma estante.

As estantes dividem-se em duas seções. A primeira representa nível inferior onde estão alocados os produtos para o *picking*. Já no nível superior, onde se dá designação de buffer

(figura 10), estão os stocks de reserva. Cada estante pode ter diferentes níveis, por exemplo, uma com o nível zero (paletes no chão) e com três buffers até quatro níveis e com dois buffers. No corredor 7 estão localizados os produtos não alimentares e nas restantes os produtos alimentares.



Figura 10- Buffer

Na tabela 1 esta representado o número de níveis por cada estante em cada corredor.

Tabela 1- Corredor, Número do Nível e Número de Corredor

Corredor	Número do Nível	Número da Estante
1	0	1, 2, 13
	1	3, 5, 8, 9, 10, 12
	2	4, 6, 7
	3	
2	0	14
	1	1
	2	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15
	3	
3	0	0
	1	3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18
	2	
	3	
4	0	
	1	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15
	2	14, 16, 18

	3	
5	0	
	1	17, 18
	2	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16
	3	
6	0	
	1	
	2	
	3	3, 4, 5
7	0	15, 18
	1	3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14
	2	7, 16, 19
	3	

A realização desta tabela 1 serviu com auxiliar na construção de um novo layout para empresa.

3.2.3. Movimentação de Cargas

Existe três tipos de movimentação de cargas no armazém da Caterplus que são:

- **Porta paletes elétrico (figura 11):** é usado para execução manual das encomendas, os funcionários responsáveis da execução colocam a palete (figura 14) para conseguir preparar a encomenda para o cliente;
- **Empilhador retrátil lateral (figura 12):** serve para o armazenamento de paletes do stock de reserva, em que transporta desde a receção até a um dos níveis superiores que é indicado pelo sistema operativo. Também é usado para o abaixamento na reposição do stock do *picking*;
- **Porta paletes manual (figura 13):** é utilizado pelos motoristas para levarem as encomendas para dentro do camião ou para trazerem produtos devolvidos pelo cliente. Os que executam as encomendas por vezes utilizam-no para conseguirem alocar melhor no cais destinado.



Figura 11- Porta paletes eléctrico (fonte: toyota-forklifts.com.pt)



Figura 12- Empilhador retrátil lateral (fonte: toyota-forklifts.com.pt)



Figura 13- Porta paletes manual (fonte: toyota-forklifts.com.pt)



Figura 14- Palete

3.2.4. Sistema de localização dos produtos

Os produtos de *picking*, normalmente, têm um local destino nas estantes. É-lhes atribuído um corredor (figura 15), número da estante (figura 16) e nível das prateleiras. Como se pode observar na figura 17, a etiqueta que contém a localização do produto tem o número do corredor, o número da estante, o nível e a posição (que é definida por uma letra e a ordem é da esquerda para direita)



Figura 15- Placa com o número do corredor



Figura 16- Placa com o número da estante



Figura 17- Etiqueta

O stock de reserva, localizado nos buffers têm placas de identificação, como se pode ver na figura 10, em que o número que está no poste da estante (4 ou 5 ou 6) indica o nível e a letra na estante (A ou B) a posição.

3.2.5. Operações no armazém

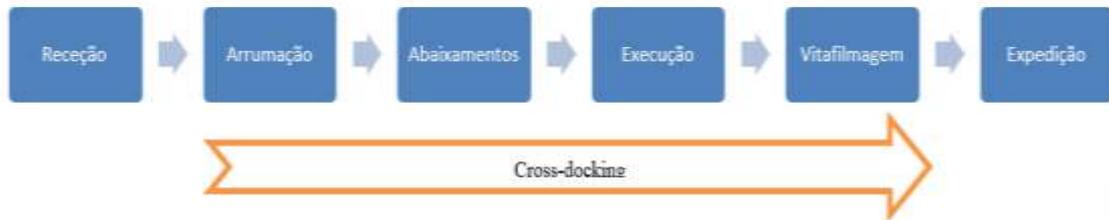


Figura 18- Operações do Armazém

Receção- As ordens de compra são feitas por um funcionário que é responsável pela gestão dos inventários da empresa. Quando a encomenda chega à plataforma, o rececionista assinala a chegada da mesma, utilizando a consola (figura 19) para solicitar a sua aceitação. Depois disso, o rececionista tem de escolher um artigo que está nas paletes, após isso terá de dizer quantidade dos artigos que estão na paleta, colocando, de seguida, a data de validade do produto, fazendo isto para todos os artigos. No final deste processo, irão sair umas etiquetas que serão colocadas nas paletes correspondentes para identificação de cada e para que depois o arrumador saiba a localização de onde deve ser armazenada (ou no nível superior ou inferior). Também no final do processo, sai um relatório com o resumo do que foi colocado na pistola e ver se existe algum tipo de anomalia do stock físico com a ordem de comprar, que foi enviado para o fornecedor (esse problema é tratado posteriormente pela parte administrativa de empresa).



Figura 19- Consola

Arrumação- O operador do retrátil recolhe as paletes que estão na receção e transporta-as para a zona do stock. Quando o funcionário chega à beira da paleta ele “pistola” a etiqueta e na consola que está no seu empilhador indica-lhe a posição que deve colocar a paleta.

Abaixamentos- Este tipo de processo, é quando a consola do empilhador indica ou não ao operador que tem de levar o stock de reserva para a zona do *picking*. Pode ser o sistema que pede para fazer o abaixamento, pois verifica que na zona do *picking* o stock já não é suficiente para satisfazer a encomenda. Ou através do abaixamento “forçado” onde é o próprio operador que faz o abaixamento sem este ter pedido. Isto acontece devido o stock no *picking* não estar correto e não haver o produto na prateleira ou por verificar que um produto esta quase acabar e nesse momento não existe abaixamento para se fazer. O critério prioritário é a data de validade do produto e segundo é a data de chegada do armazém.

Execução- O *call center* ou através dos responsáveis de venda lançam as ordens de compra dos clientes. Através da consola do funcionário, que é responsável pela execução, aceita a encomenda que lhe é atribuída, nessa ordem irá identificar a localização do produto, nome e quantidade pretendida. Mas primeiro, irá com o porta-paletes elétrico, ao sítio onde se encontra as paletes, para colocar uma neste. Depois, descola-se o local que a consola lhe deu e quando identificado o local do produto colocará a quantidade do artigo pedida. Posteriormente, com a consola “pistola” o código do produto e coloca a quantidade que colocou na palete e seleciona o OK. Este processo repete-se até a encomenda estar finalizada. Quando isto acontecer, o funcionário desloca-se até à receção onde existe uma impressora que através do sistema sai uma etiqueta com a identificação da palete formada, contendo um código de barras, nome do cliente e data da execução. Ao terminar o operador colocará a palete no cais onde a consola lhe indicou. Por fim, o sistema irá a atribuir uma nova encomenda e segue novamente os passos anteriormente descritos. (pode acontecer que a encomenda sofra um acréscimo por parte do cliente, quando isto acontece o operador segue novamente os mesmos passos do processo de execução, só que no final irá colocar o produto na palete já formada anteriormente com a encomenda inicial e com a consola juntará as etiquetas para que apenas fique só uma).

Vitafilmagem- Constitui a parte do embalamento da palete de forma a que que os produtos não saiam durante o transporte ou que se estraguem. Este tipo de processo é feito pelos motoristas, usando um rolo de pelicula aderente industrial (figura 20), antes que carregarem a palete para o camião ou pelos operadores de *picking* quando os produtos são instáveis e no transporte deste em cima da palete possam cair e ficar danificados.



Figura 20- Rolo de Pelicula aderente industrial (fonte: aki.pt)

Expedição- No dia a seguir à encomenda ser feita, aos motoristas são atribuídas as rotas das encomendas dos clientes. Cada motorista está-lhe atribuído um cais onde irá encontrar as encomendas que lhe são destinadas. Com o uso da consola eles saberão quais os clientes atribuídos, e assim, encontram as etiquetas que lhe estão atribuídas. Posteriormente, o operador pistola e verifica se estão todos os produtos da encomenda, quando acaba a verificação, coloca OK e finaliza todas as encomendas destinadas e o sistema automaticamente imprime as guias de transporte. O motorista faz vitafilmagem e leva com o auxílio do porta-paletes manual a encomenda para o seu camião e por fim recolhe as guias.

Cross-docking- isto acontece quando uma palete de um produto já está destinada para um cliente e assim ao rececioná-la passa diretamente para o cais, poupando em espaço físico e reduz o número de stock.

3.2.6. Sistemas de Informação

Na Caterplus são utilizados 2 tipos de sistemas de informação que estão integrados, Systeme, Anwendungen und Produkte (SAP) e Warehouse Physical Management System (WPMS). O primeiro é usado principalmente para faturação dos produtos. Já o segundo é utilizado como sistema de gestão de armazém, onde se pode ver o histórico de encomendas e de produtividade dos funcionários de picking, sistema que utilizado é para introdução das encomendas, introdução ou alteração das localizações dos artigos, stocks físicos, ordens de compra, entre outras funcionalidades.

3.2.7. Caraterística dos Produtos

Cada produto tem uma unidade de medida para execução. No armazém existe 4 tipos de unidades de execução que são, caixa (CX), sacos (CXP), retrátil (R01,R02,R04 e R05) e a unidade (UN). Na figura 21 apresenta o gráfico com as distribuições dos 1310 produtos.

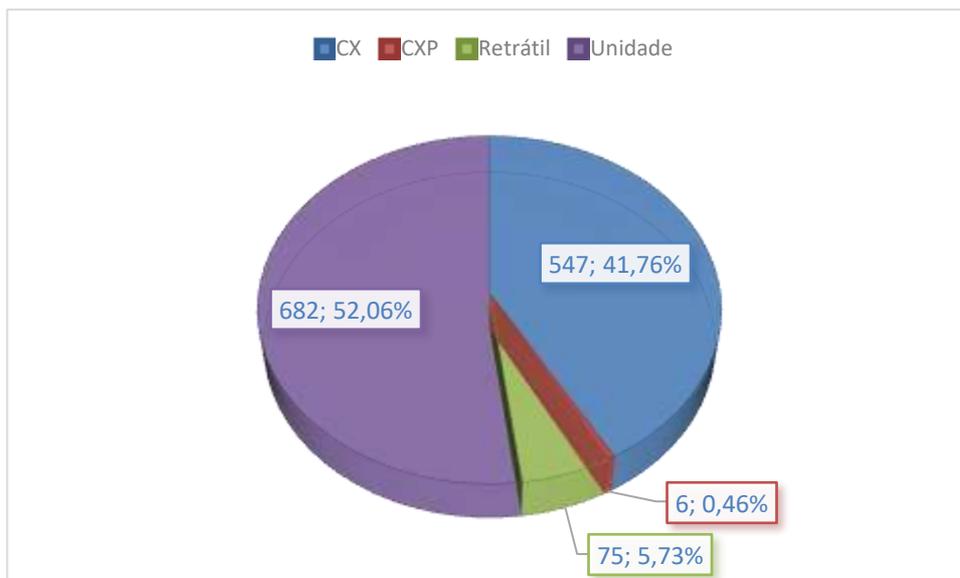


Figura 21-Distribuição dos artigos pelas unidades de medida

Na figura seguinte pode-se ver qual é distribuição dos produtos pela unidade de medida por corredor

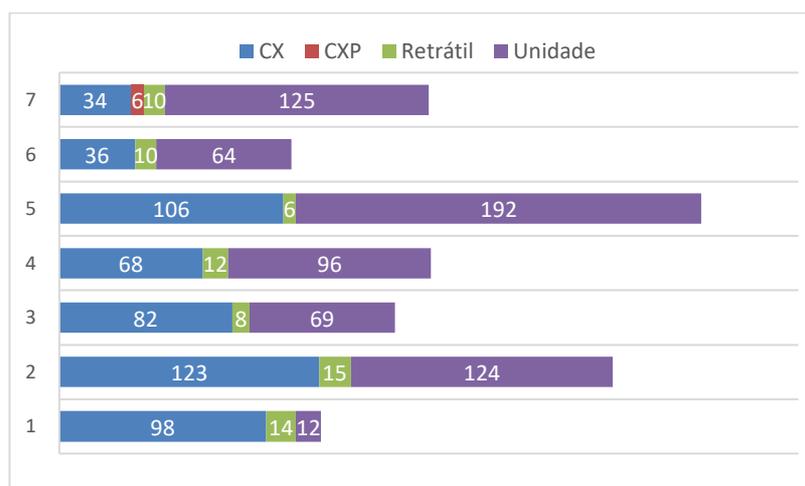


Figura 22-Distribuição das unidades de medida dos artigos por corredor

3.2.8. Distribuição dos artigos alimentares e não alimentares

Este ponto é importante, porque na execução e na construção do layout é necessário fazer este tipo de distinção devido aos produtos não alimentares “contaminantes” (ver anexo I), que são, por exemplo, os detergentes, que não se podem misturar com os produtos alimentares, para conseguir evitar a contaminação.

Como foi falando anteriormente, o corredor que contém os produtos não alimentares é o 7, os restantes têm produtos alimentares. No fundo do corredor 7, também inclui alguns produtos alimentares, mas existe uma separação com os outros produtos. Também no layout atual os produtos não alimentares “contaminantes” estão localizados nas estantes junta a parede, pois se

fosse na que está junto com as prateleiras junto à estante do corredor 5 poderia haver algum tipo de contaminação. No layout proposto, este ponto vai ter consideração na construção do novo layout.

Na figura seguinte pode-se observar que existe mais produtos alimentares do que não alimentares.

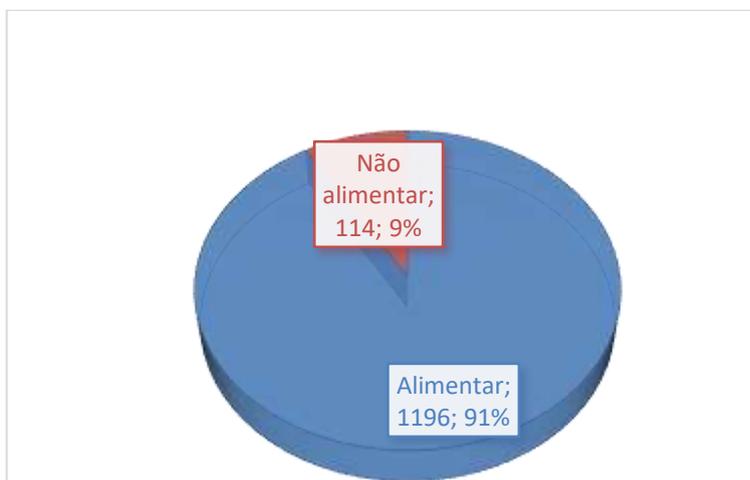


Figura 23- Distribuição dos artigos alimentares e não alimentares

3.2.9. Distribuição dos artigos por corredor

Nas figuras 24 e 25 pode-se ver a quantidade de artigos por corredor e a sua taxa de ocupação.

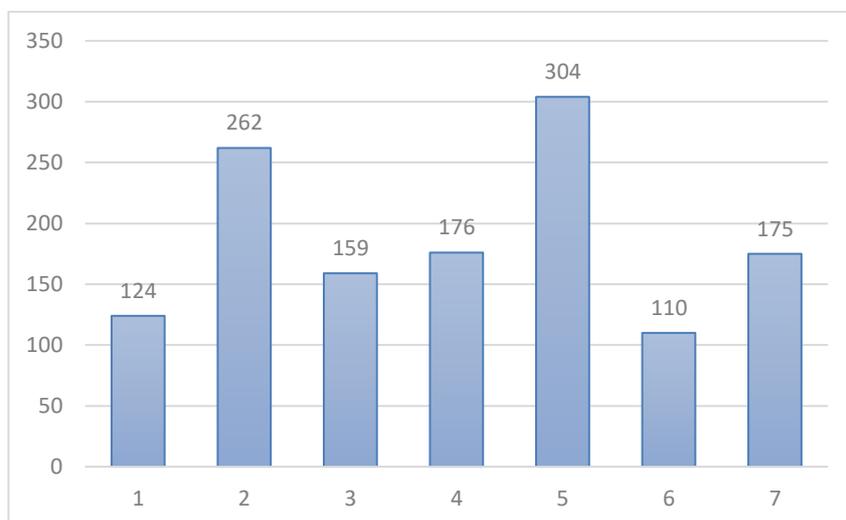


Figura 24- Distribuição de artigos por corredor

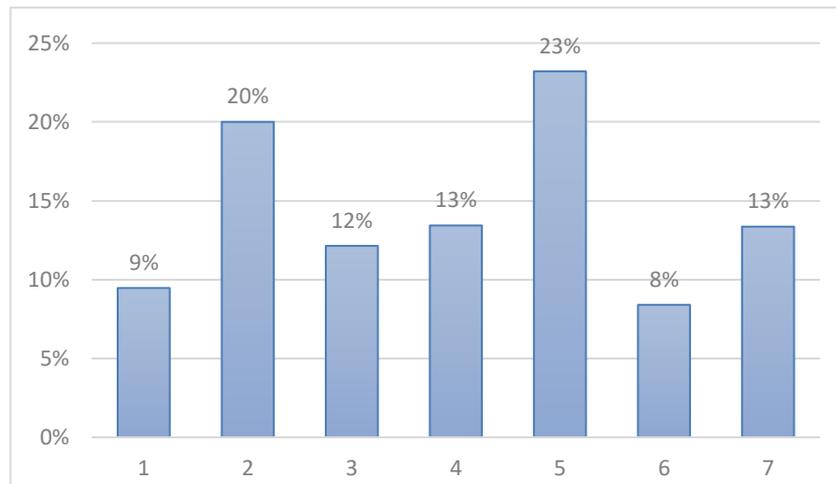


Figura 25- Taxa de variedade dos produtos por corredor.

O cálculo da taxa de variedade foi feito através da seguinte forma: $taxa\ de\ variedade = \frac{n^{\circ}\ produtos\ por\ corredor}{total\ de\ produtos}$, este tipo de cálculo pretende verificar a percentagem da variedade de artigos que estão num corredor, e perceber quais os corredores que têm mais diversidade de forma a entender, mais ao menos, a dimensão dos artigos nos corredores.

Analisando os gráficos, podemos reparar que os corredores 2 e 5 corresponde a quase cerca de 50% dos artigos. Isto acontece, no caso do corredor 2 é composto por garrafas de bebidas alcoólicas e estas têm dimensões mais pequenas. Já no corredor 5 é devido a mais 63% corresponder a produtos vendidos a unidades e as dimensões também são reduzidas comparativamente aos produtos vendidos, por exemplo, em caixas. No corredor 6 tem-se de ter em consideração que apenas tem um lado com estante.

3.3 Contextualização e descrição do problema

Operações principais da armazenagem, num armazém, englobam várias atividades desde a entrada dos produtos até à sua saída do mesmo. A chegada de produtos ao armazém desencadeia três atividades: receção, conferência e arrumação. A chegada de uma encomenda de um cliente desencadeia outras duas atividades: preparação e expedição. Depois da observação deste fluxo decidiu-se focar no projeto das áreas de picking do armazém.

A ação de picking é feita após a receção de encomendas dos clientes e consiste na recolha dos produtos conforme o pedido do cliente. Esta atividade requer grande atenção, pois é uma das atividades principais na satisfação do cliente, o que exige bastante tempo, custo e qualidade. Assim, quanto mais rápido for o picking, mais depressa, a pessoa responsável, consegue executar as encomendas. Quanto mais eficiente for o picking, mais baixo será o custo para o cliente. Quanto mais eficaz for o picking, maior é a qualidade do serviço.

A unidade de manuseamento no picking pode variar desde paletes, caixas, retrátil ou unidades. Quanto menor for a sua dimensão mais difícil se torna a formação da encomenda na paleta. No picking existe uma zona específica no armazém para a execução da mesma, onde apenas passam os empilhadores para armazenamento ou abaixamentos e os porta-paletes elétricos para execução das encomendas, para evitar o desperdício de tempo com deslocações por parte do pessoal responsável por esta atividade. Esta opção faz com que exista uma grande gama de produtos seja disposta numa área relativamente pequena, de modo não percorrer grandes distâncias. Nestas zonas os stocks serão baixos, o que faz com que os operadores responsáveis para aprovisionamento dos produtos estejam de estar atentos para que não haja uma rutura de stock. Um dos problemas encontrados no armazém em estudo, foi as deslocações que são feitas na preparação da encomenda. Isto acontece, como já referido anteriormente, a não se poder juntar produtos alimentares com produtos não alimentares “contaminantes”. Isto é, quando existe uma encomenda com este tipo de produto o sistema manda o operador começar no corredor 7. As paletes para colocação no porta-paletes elétrico estão localizadas perto do corredor 2. Depois de ir buscar a paleta, e se existir alguma encomenda de um produto não alimentar, o operador vai primeiro ao corredor 7 e de seguida, caso haja algum produto na encomenda do corredor 1, vai para este e faz por ordem numérica até ao último corredor indicado pelo sistema que pode ter de percorrer corredor desde 1 até ao 6. Isto leva a que o operador faça deslocações que podem ser evitadas e que haja desperdício de tempo e de distância.

A atividade de *picking* apresenta um papel fundamental na eficiência de uma organização, assim é fundamental a aplicação de metodologias que proporcionem a otimização de picking num armazém. Pelo que, se considera fundamental a aplicação de métodos que sejam adequados ao problema.

Para o desenvolvimento deste projeto será considerada a definição do layout de um armazém pois este deve visar minimizar a distância total percorrida pelos recursos humanos que nele trabalham. Os manuseamentos dos artigos nas atividades de um armazém dão origem a deslocações. Um dos pontos que vai ser tratado neste trabalho, será diminuir a distância total percorrida pela modificação da posição dos *SKU's*, para que os operadores sejam utilizados de uma forma mais eficiente, reduzindo o custo. Assim, o objetivo na definição do layout será a minimização da distância total percorrida, como também, os tempos percorridos.

O layout de um armazém pode ser classificado segundo dois tipos de fluxos, o fluxo direcionado (ou fluxo em linha reta) e o fluxo quebrado (ou fluxo em forma de U), sendo na empresa é considerado o layout em U.

Uma das dificuldades que eu observei na construção da palete foi produtos com formas irregulares, como sacos de arroz de 5kg, ou garrafas que são vendidas à unidade. Neste ponto apenas me foquei na zona das garrafas que estão alocadas ao longo do corredor 2 e que por vezes ao serem colocadas inicialmente na palete pode levar a que este produto se parta. Também existe o problema que as garrafas estão alocadas também as caixas destas e, por vezes, quando um operador tem quantidade de um caixa, faça com que tenha de tirar as garrafas que estão à frente das caixas, como se pode ver na figura 26, o que acaba, por vezes, os operadores esquecerem de colocar nos sitio correto, novamente, ou a derramação da mesma.

Outro ponto que chamou atenção na arrumação dos produtos foi a disposição dos mesmos nas prateleiras, pois, por vezes, estes encontravam-se no local errado o que poderá levar o operador em erro. Neste trabalho focou-se principalmente nos corredores 5 e 6 pois são os que têm mais produtos de pequenas dimensões o que pode provocar mais erros.

Por fim, por vezes na parte dos artigos que são vendidos à caixa, acontece que um deles partiu-se, e faz com que não seja possível a venda deste e os arrumadores deixam à beira do local do produto para caso aconteça o mesmo a outra embalagem possam restituir e assim vender (figura 27).

Por concluir, será feita uma análise aos produtos, para se conseguir evitar erros de execução e conseguir um melhoramento.



Figura 26- Disposição das garrafas nas prateleiras



Figura 27- Alocação dos produtos incompletos

4. ANÁLISE DE DADOS E PROPOSTAS DE MELHORIA

Hoje em dia, é cada vez mais importante estudar o Layout do armazém em termos de conceção, gestão e otimização, pois esse estudo pode ajudar futuramente a melhorar os fluxos de movimentação e os tempos de *picking*, contribuindo para a redução dos custos globais e ajudando a empresa a obter melhores resultados.

Antes de definir o layout ou obter qualquer tipo de dados, observaram-se os processos dentro da empresa para se conseguir perceber melhor como é que tudo funciona e quais os pontos críticos que existem na execução do *picking*. Depois disto fez-se uma análise dos produtos que são armazenados, dos meios de armazenamento e da rotação dos materiais.

4.1 Análise ABC

A análise ABC permite classificar os artigos em A, B ou C segundo o critério escolhido para a definição do layout, como foi falado anteriormente. Desta forma, neste trabalho foi realizada uma análise ABC tendo em conta os produtos vendidos no ano de 2016, na empresa Caterplus, de forma a alocar os produtos de acordo com a sua designação, tendo em conta a colocar os produtos perto um dos outros no corredor para que na altura da colocação na palete não seja necessárias deslocações desnecessárias.

Inicialmente pensou-se em fazer uma análise ABC das vendas do produto versus dimensão do produto. No entanto, como a empresa não tem no seu programa os dados sobre a dimensão do produto decidiu-se ficar apenas com a análise ABC baseada nas vendas dos produtos.

Através do programa informático utilizado pela empresa para a gestão dos sistemas de armazém, WPMS, foi possível obter os dados relativamente às vendas de cada produto. Nomeadamente a sua posição, a quantidade vendida no ano de 2016, a unidade de medida e a designação do produto. Como os dois primeiros pontos só se conseguiam obter separadamente, teve-se que juntar tudo no mesmo ficheiro Excel para se conseguir fazer uma análise mais precisa. Neste ficheiro Excel colocou-se como principal informação (figura 28):

- Código do artigo;
- Nome do artigo;
- Unidade de Medida;
- Código da posição do artigo;
- Número do Corredor;
- Número da Prateleira;
- Número do Nível;
- Letra da Posição;

- Número de Vendas.

Código	Nome do Artigo	U.M.	Esp.	Corredor	Prateleira	Nível	Posição	Vendas
--------	----------------	------	------	----------	------------	-------	---------	--------

Figura 28- Cabeçalho do Excel

As informações recolhidas estão incorporadas no Anexo II.

Depois de organizar o ficheiro Excel, realizou-se a análise ABC calculando a percentagem de vendas anuais para cada produto :

$$\%das\ vendas\ anuais = \frac{número\ de\ unidade\ vendidas}{total\ de\ unidades\ vendidas}$$

Posteriormente, fez-se o acumulado deste valor ordenando do produto mais vendido para o menos vendido. Os produtos correspondentes a 80% da percentagem total vendida são classificados como classe A, de 80% até 95% são classificados na classe B, e os restantes constituirão a classe C. Existia um total de 1310 produtos dispostos em armazém: 243 produtos classificados como A, 334 produtos B e 733 produtos C.

Na imagem a seguir está representado o gráfico com essa análise.

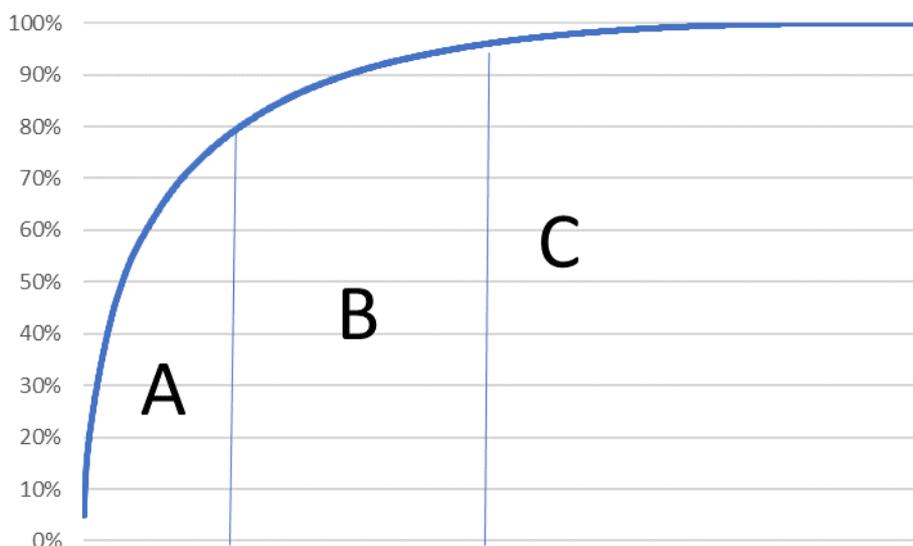


Figura 29- Análise ABC

Depois de realizado este passo, decidiu-se analisar a distribuição dos produtos em cada corredor, relativamente às suas características ABC. O objetivo era entender se os corredores tinham uma boa distribuição ou não.

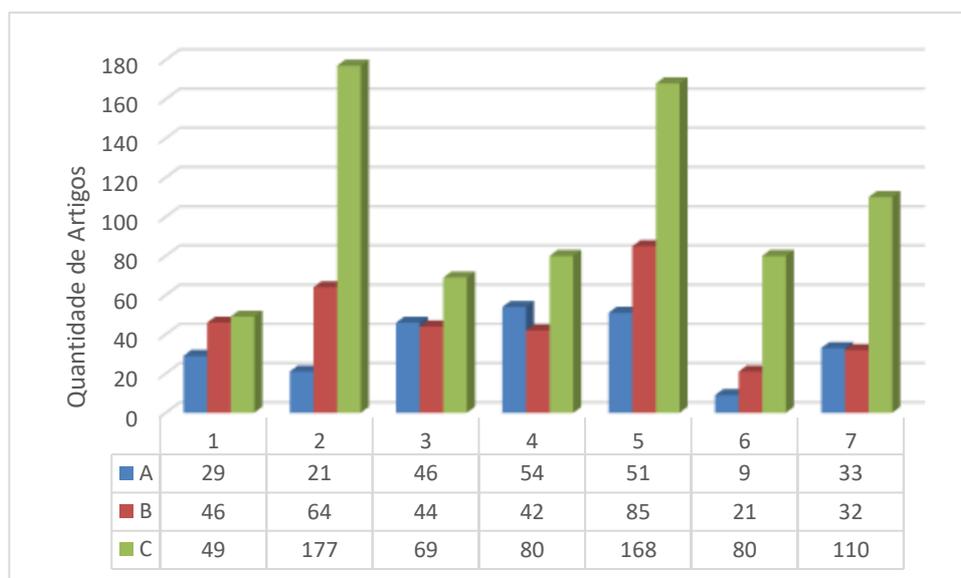


Figura 30- Análise ABC por cada corredor

Na figura 30 estão representadas as quantidades de cada produto em cada corredor, que são:

- Corredor 1- 124 itens
- Corredor 2- 262 itens
- Corredor 3- 159 itens
- Corredor 4- 176 itens
- Corredor 5- 304 itens
- Corredor 6- 110 itens
- Corredor 7- 175 itens

Pode-se verificar com estes dados, que existem mais itens nos corredores 2 e 5. Isto acontece por estes terem produtos vendidos à unidade e com pequenas dimensões. O que ajuda, em termos de espaço, a conseguir colocar mais artigos.

4.2 Proposta do novo Layout

Com a ajuda da análise ABC alterou-se o layout já existente. Primeiro corredor a ser alterado foi o do corredor 7, apenas os produtos não alimentares “contaminantes” para o corredor 1, para a estante encostada à parede do armazém, para que não seja necessária a deslocação em primeiro lugar para o corredor 7. Os produtos que estão alocados na estante onde os produtos não alimentares serão colocados foram distribuídos para as estantes do lado oposto ou para o corredor 2 ou 7, conforme a sua rotação.

No corredor 2, mudou-se as garrafas que são vendidas a unidade para o corredor 7, pois a maioria são produtos de pouca rotação, e assim este será o último corredor a ser executado.

Para a nova localização dos produtos, nos corredores, teve-se em conta a rotação de cada, colocando os com mais rotação no início do corredor e os de pouca rotação no final do corredor (não se deslocou nenhum produto dos corredores 3, 4, 5 e 6). Não se pôs apenas produtos da mesma rotação no mesmo corredor, devido aos operadores não estejam todos no mesmo lugar e para que não haja tempos de espera. Outro aspeto que se teve em consideração foi colocar os produtos de mais rotação nas estantes mais próximas onde operador, normalmente, para o porta-paletes.

As localizações dos novos produtos estão no anexo II.

4.3 Tempos do layout atual

Para fazer os cálculos dos tempos estive acompanhada por um operador de *picking* de forma a fazer a contagem do tempo de deslocação do porta-paletes e deslocação do operador até à prateleira. Neste estudo foram analisadas 15 encomendas (ver anexo III) de forma a entender quanto tempo é despendido na deslocação para fazer uma encomenda e posteriormente poder comparar com o novo layout que vai ser proposto neste trabalho.

Na tabela a seguir, estão os tempos para cada encomenda.

Tabela 2- Tempos de viagem e deslocação

Encomenda	Tempo de viagem (min.)	Tempo de deslocação (min.)	Total
1	6.51	2.41	8.92
2	6.92	1.66	8.58
3	8.73	1.70	10.43
4	10.21	1.43	11.64
5	6.09	1.31	7.40
6	6.43	1.65	8.08
7	6.39	1.03	7.42
8	10.73	1.21	11.93
9	6.51	0.71	7.21
10	4.40	0.75	5.15
11	4.30	1.30	5.60
12	6.40	1.02	7.42
13	6.71	0.83	7.54
14	6.25	0.91	7.16
15	8.02	1.13	9.15

Total	104.60	19.04	123.64
	01:43:48 hora		02:03:38

Nesta tabela 2 estão representados os tempos gastos pelo porta-paletes (tempo de viagem) e os tempos gastos pelo operador para chegar ao produto pretendido (tempo de deslocação). Nesta observação não foram medidos os tempos que o operador demorou a executar o produto (como por exemplo, o tempo que demorou a retirar o produto ou colocar o código a etiqueta do produto na consola). Pois neste trabalho o objetivo é calcular os tempos gastos no layout atual para se poder comparar com o tempo do layout proposto, para ver se existe algum tipo de melhoria no tempo.

Certos tempos avaliados tiveram interferências ou por existirem paletes no corredor e estar outro operador a passar ou tempo de espera para que outro operador passasse.

O tempo total da deslocação e da viagem é de 2 horas 3 min e 38 segundos. Em termos de viagem o operador demorou cerca de 1 hora 43 min e 48 segundos. Já o tempo deslocação é de 19 min e 4 segundos.

4.4 Distâncias no layout atual

Com auxílio do AutoCad desenhou-se a planta do edifício traçando as linhas de cada encomenda para se conseguir perceber qual é a distância percorrida em cada encomenda. Na figura 32, estão traçadas todas as 15 encomendas. Um exemplo da encomenda 1 como rota separada é apresentado na figura 33. As restantes estão no anexo IV para consulta. Foram desenhadas as rotas separadamente, de forma a se perceber melhor o trajeto de cada encomenda.

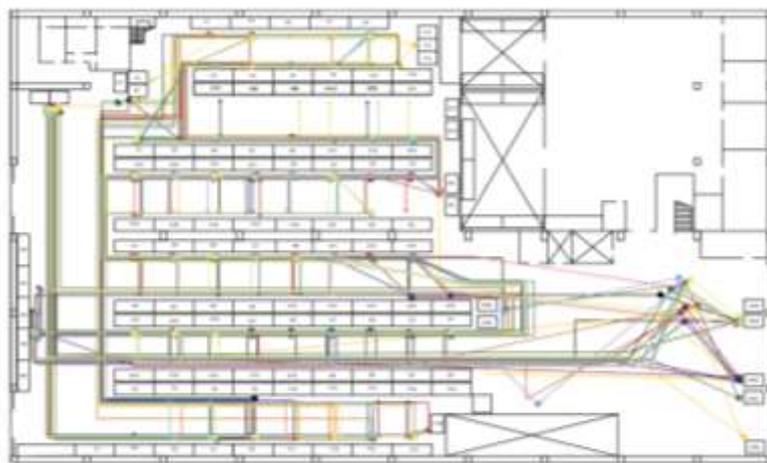


Figura 31- Rotas feitas por todas as encomendas do Layout atual

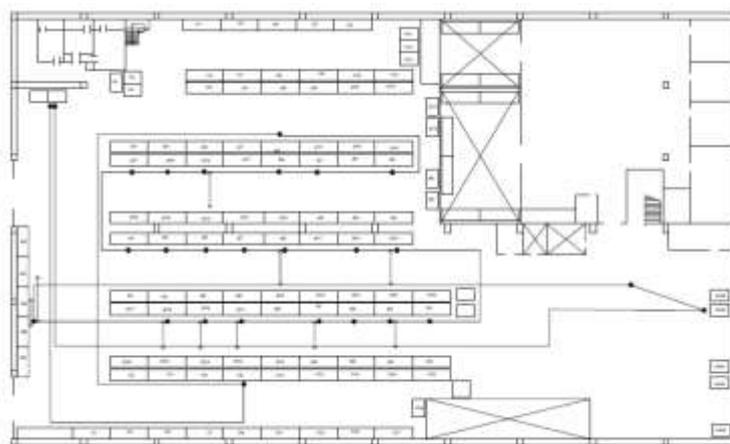


Figura 32- Rota da Encomenda 1do layout atual

Na tabela 3, estão as distâncias percorridas com o porta-paletes (distância de viagem) e distâncias feitas pelo operado (distâncias de deslocação).

Tabela 3-Distâncias do Layout atual

Encomenda	Distância de viagem (metros)	Distância de deslocação (metros)	Total de distância (metros)
1	278.79	136.50	415.29
2	268.03	66.34	334.37
3	286.31	51.54	337.85
4	320.88	77.82	398.70
5	280.93	46.18	327.11
6	321.44	49.88	371.32
7	319.67	44.14	363.81
8	321.82	59.32	381.14
9	325.26	42.10	367.36

10	266.69	22.58	289.27
11	250.69	55.62	306.31
12	274.46	44.78	319.24
13	287.76	36.74	324.50
14	304.74	33.04	337.78
15	338.68	44.14	382.82
Total	4446.15	810.72	5256.87

Na tabela anterior, pode-se ver as distâncias que estão a ser percorridas em cada encomenda. O total percorrido em todas as encomendas é de aproximadamente 5,26Km. Onde a distância da viagem é de cerca de 4446 metros e a de deslocação cerca de 810 metros.

4.5 Cálculo da média de tempos

Para se conseguir comparar os tempos do layout atual com os tempos do layout proposto usou-se a velocidade média.

Na “viagem” o total de tempo gasto é de 1 hora 43 minutos e 48 segundos para percorrer uma distância total de 4446.15 metros, teremos

$$velocidade\ média\ \frac{4446.15}{6276.17} \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow\ velocidade\ média = 0.71\ metros/segundo\ do\ porta-paletes$$

Na “deslocação” o total de tempo gasto é de cerca 19 min, mais exatamente 1142.43 segundos para percorrer uma distância de 810.72 metros.

$$velocidade\ média = \frac{810.72}{1142.43} \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow\ velocidade\ média = 0.71\ metros/segundo\ do\ operador$$

Como foi referido anteriormente, existem fatores que condicionam o tempo de viagem, como por exemplo, paletes nos corredores que aumenta os tempos de espera na viagem, o que faz com que as velocidades médias de viagem e deslocação sejam muito idênticas.

4.6 Distância do layout proposto

Nas figuras seguintes, estão representados os desenhos de todas as rotas e da rota da encomenda 1 (as restantes estão no anexo V).

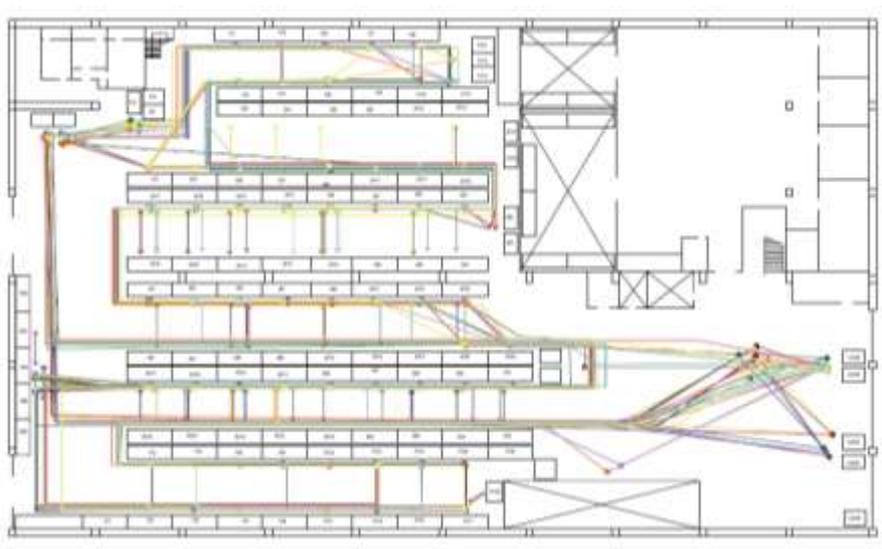


Figura 33- Rotas feitas por todas as encomendas do Layout proposto

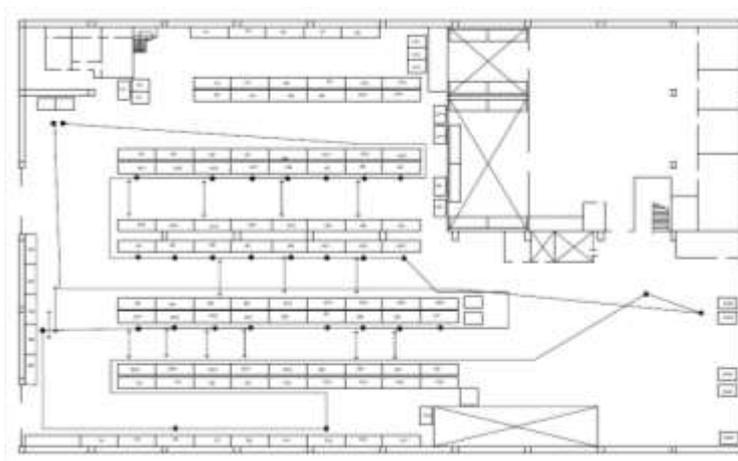


Figura 34- Rota da Encomenda 1 do Layout proposto

Na tabela 4, estarão as distâncias percorridas com o porta-paletes (distância de viagem) e distâncias, com auxílio do AutoCAD, feitas pelo operado (distâncias de deslocação) da nova rota.

Tabela 4- Distâncias do Layout Proposto

Encomenda	Distância de viagem (metros)	Distância de deslocação (metros)	Total de distância (metros)
1	251.16	90.58	341.74
2	300.73	28.96	329.69
3	288.40	20.54	308.94
4	265.63	38.40	304.03
5	252.57	49.50	302.07
6	287.16	15.82	302.98
7	252.15	25.26	277.41

8	289.74	8.42	298.16
9	267.34	31.64	298.98
10	252.36	13.14	265.5
11	290.39	9.44	299.83
12	285.83	22.58	308.41
13	287.18	18.88	306.06
14	270.76	18.88	289.64
15	289.81	17.86	307.67
Total	4131.21	409.90	4541.11

Na tabela anterior, podem-se ver as distâncias que estão a ser percorridas em cada encomenda. O total percorrido em todas as encomendas é de aproximadamente 4,54Km. Em que a distância percorrida na “viagem” é de cerca de 4,13 Km e 409,90 metros a distância percorrida na “deslocação”.

Pode-se verificar, que a distância de deslocação diminuiu quase para metade, relativamente ao layout atual. Isto acontece, devido alocação dos produtos de maior rotação nas estantes localizarem-se onde o operador para com o porta-paletes, que foi um dos pontos a ter em consideração na formação do novo layout. No total da distância de viagem houve uma redução de 314,94 metros.

4.7 Tempo do layout proposto

Para se conseguir os tempos do layout, calculou-se os tempos médios no ponto 5.4. Na tabela 5 estão representados os valores já calculados usando a velocidade média de 0.71 metros/segundo.

Tabela 5- Tempos do Layout propostos

Encomenda	Tempo de viagem (min.)	Tempo de deslocação (min.)	Total
1	5.90	2.13	8.02
2	7.06	0.68	7.74
3	6.77	0.48	7.25
4	6.24	0.90	7.14
5	5.93	1.16	7.09
6	6.74	0.37	7.11
7	5.92	0.59	6.51
8	6.80	0.20	7.00
9	6.28	0.74	7.02

10	5.92	0.31	6.23
11	6.82	0.22	7.04
12	6.71	0.53	7.24
13	6.74	0.44	7.18
14	6.36	0.44	6.80
15	6.80	0.42	7.22
Total	96.98	9.62	106.60

01:36:59 01:46:36

O tempo total da deslocação e da viagem é de 1 horas 46 min e 36 segundos. Em termos de viagem o operador demorou cerca de 1 hora 36 min e 59 segundos. Já o tempo deslocação é de 9 min e 37 segundos.

Como as distâncias de deslocação é onde houve uma maior diminuição, para quase metade, o que leva a que o tempo de deslocação também diminui-se, sendo que agora o tempo é que 9,62 min. e no layout atual é de 19.04. Já no tempo de viagem, houve apenas uma diferença de 7,62 min. Estes valores não são os reais, já que não se conseguiu colocar em prática o novo layout.

4.8 Comparação dos Layouts

Na tabela seguinte pode-se observar os tempos totais e as distâncias que foram percorridas quer no layout atual quer no layout proposto.

Tabela 6- Totais de tempos e distancias

Encomenda	Layout Atual		Layout Proposto	
	Total de distância (metros)	Total (min.)	Total de distância (metros)	Total (min.)
1	415.29	8.92	341.74	8.02
2	334.37	8.58	329.69	7.74
3	337.85	10.43	308.94	7.25
4	398.7	11.64	304.03	7.14
5	327.11	7.4	302.07	7.09
6	371.32	8.08	302.98	7.11
7	363.81	7.42	277.41	6.51
8	381.14	11.93	298.16	7
9	367.36	7.21	298.98	7.02
10	289.27	5.15	265.50	6.23
11	306.31	5.6	299.83	7.04
12	319.24	7.42	308.41	7.24

13	324.5	7.54	306.06	7.18
14	337.78	7.16	289.64	6.8
15	382.82	9.15	307.67	7.22
Total	5256.87	123.64	4541.11	106.6

Pode-se verificar, que existe uma redução nas distâncias (715.76 metros) e no tempo (17 min). Apenas nas encomendas 10 e 11, o layout proposto gastaria mais tempo do que o atual. Isto pode estar a acontecer devido ao cálculo dos tempos ser com base nas médias e estes conterem os tempos de espera durante o percurso. Já que as distâncias diminuíram nestes dois casos.

Tabela 7- Percentagem da redução das distâncias e dos tempos

	Total de Tempo (min)	Total de distância (metros)
Totais	17	715.76
%	13.75%	13.62%

Na tabela 7, pode-se constatar uma redução superior a 13% no tempo e na distância percorrida.

4.9 Cálculo dos Custos

É interessante ver qual é o impacto em termos salariais da alteração do layout.

Uma empresa que paga o salário mínimo ao empregado, tem como base os seguintes dados:

Vencimento: 557€

Segurança social: 23,75% - 132.29€ (no total a empresa entrega à segurança social 34.75%, mas 11% são deduzidos ao funcionário no valor a receber)

Seguro AT (depende de companhia de seguros, mas situa-se à volta de 2% do vencimento)

Se se multiplicarem estes valores por 12 meses mais 1 mês do subsídio de natal e 1 mês pelo subsídio de férias, o custo total para empresa por cada trabalhador é de cerca de 11820.06€.

Isto faz com que o custo do trabalhador para uma empresa seja cerca de 5.68 €/hora.

Se no layout atual o tempo total da deslocação e da viagem é de 2 horas 3 min e 38 segundos, já no layout proposto o tempo total da deslocação e da viagem é de 1 horas 46 min e 36 segundos.

No layout atual, a empresa vai despende cerca de 11.71€ com os tempos calculados nas 15 encomendas, já no layout proposto será cerca de 10.10€ com uma redução de 1,61€ só nestas encomendas.

Se houver uma redução de 13.75% do tempo total, ao longo de todo ano irá ter uma poupança de 286 horas e isto equivale a 1624,48€ por ano para um operador que ganha o ordenado mínimo.

4.10 Desenho das estantes

Com a ajuda do programa “Rhinceros”, desenvolveram-se estantes para uma melhor organização dos produtos.

A primeira estante tem como objetivo organizar melhor as garrafas que são vendidas à unidade para evitar que na execução das encomendas haja quebras ou trocas.

O primeiro passo foi a escolha das dimensões da estante. Observou-se que a garrafa de maior diâmetro tem cerca de 11,25 cm. Outro aspeto que se teve em consideração foi o das dimensões antropométricas da pessoa. Com ajuda dos apontamentos fornecidos nas aulas de Ergonomia, Higiene e Segurança Ocupacionais e com auxílio na tabela das dimensões antropométrica (anexo VI) verificou-se que o alcance funcional vertical de pé (com um percentil de 5% feminino já que existe uma mulher no posto de trabalho) é de 1,719 metros de altura. Na figura 36, está representada a parte de frente do desenho da estante.

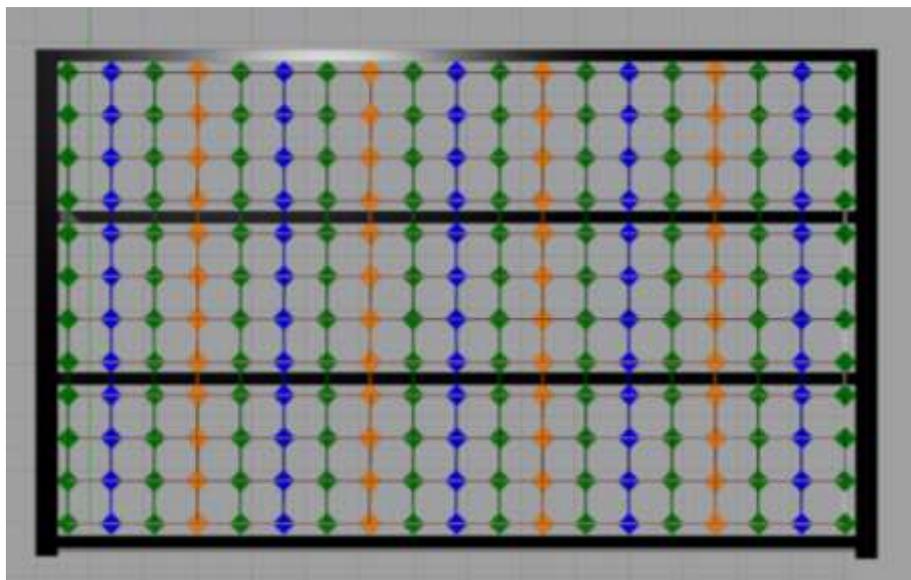


Figura 35- Parta da frente do desenho da estante

Decidiu-se colocar a altura de 1,425 metros, o comprimento de 2,5 metros e 1,20 metros de largura. Teve-se em conta os dois últimos pontos referidos na construção da estante. Na figura 37, está o desenho das divisórias das garrafas.

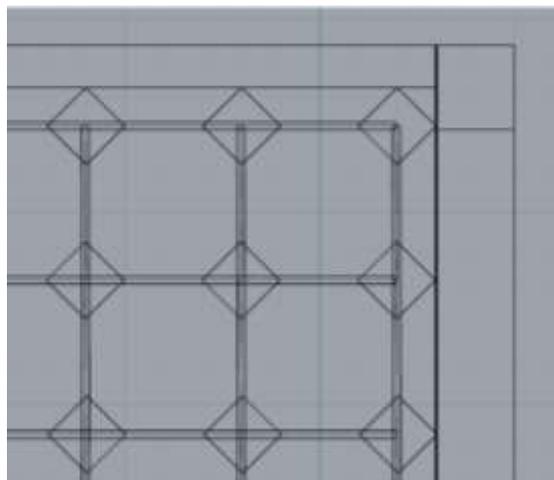


Figura 36- Imagem 2D do desenho da estante

Utilizou-se 12,5 centímetros por causa da dimensão da garrafa com maior largura e deixando um espaço para que se consiga introduzir melhor a garrafa e para também conseguir colocar duas garrafas, em cada divisória.

Outro ponto que se teve em consideração foi, para que seja mais fácil localizar a garrafa, colocar uma barra verde como forma de divisão do produto e colocar intercalado em cores diferentes para facilitar a sua distinção. Outro ponto que pode facilitar o processo será colocar a etiqueta com a imagem do produto como se pode ver na figura 38.



Figura 37- Etiqueta para estante da garrafeira

Nas figuras seguintes são imagens da 3D da estante.

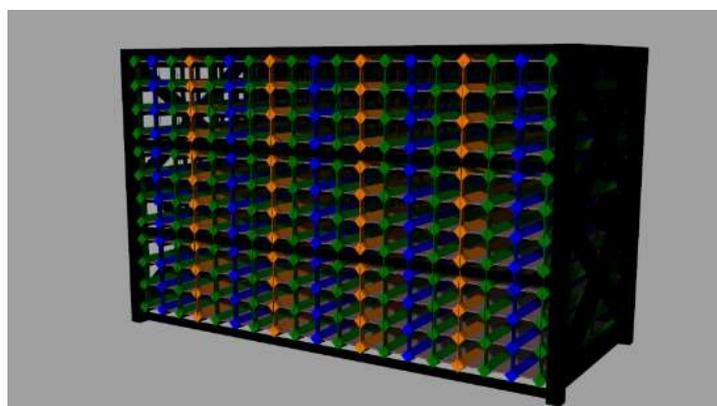


Figura 38- Estante de frente e de lado a 3D

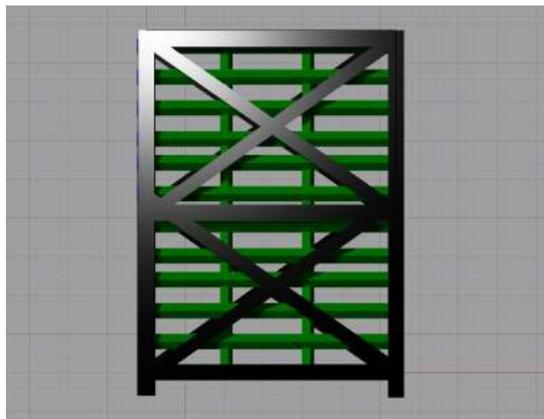


Figura 39- Lateral da Estante

Na parte de cima das estantes estarão os buffers para alocação do stock.

Estas estantes seriam colocadas no corredor 7. Já que se definiu, anteriormente, para o layout proposto que as garrafas seriam os últimos produtos a serem alocados na palete durante a execução evitando deslocamentos desnecessários.

Ainda com ajuda do programa “Rhinoceros”, decidiu-se contruir uma estante que contenha divisórias com intuito de colocar no corredor 5 e 6, que contêm produtos de pequenas dimensões e para que não haja erros na execução ou na reposição por parte do operador. Por vezes o operador desloca o produto para outro lado para conseguir pegar na caixa que está atrás e depois esquece-se de o colocar na posição original. Isto faz com que aconteçam erros no picking.

Como se pode ver nas figuras seguintes, a estante tem divisórias que são movíveis para que se adapte ao produto e para que não haja desperdício de espaço.

Terá como altura 2,22 metros, comprimento 2,50 metros e largura 1,20 metros.

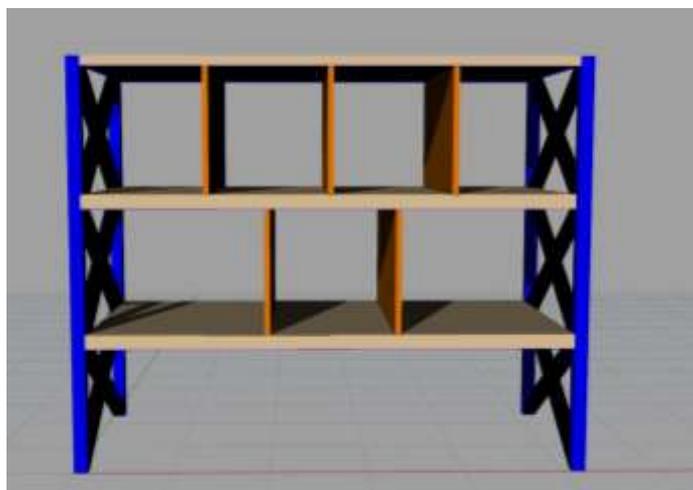


Figura 40- Imagem a 3D (frente) das Estantes para os corredores 5 e 6

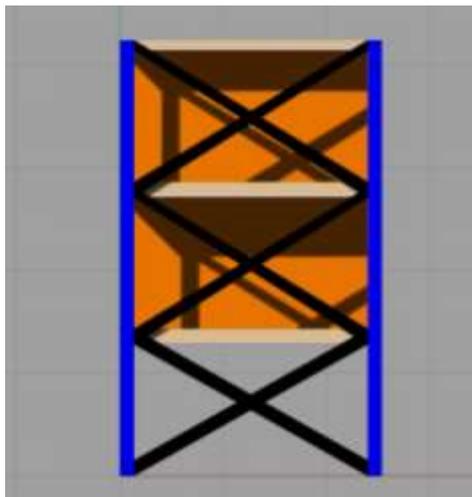


Figura 41- Imagem 3D (lado) das Estantes para os corredores 5 e 6

Esta prateleira também foi desenhada de acordo com as dimensões antropométricas já que a última prateleira fica a 1,505 metros do chão.

4.11 Produtos Soltos

Como já foi indicado em cima, por vezes, existem produtos que rebentam e que são vendidos à embalagem. Tal faz com que o operador ou o arrumador retire o produto estragado e deixe a embalagem incompleta para, caso aconteça o mesmo com outra embalagem se possa completar a que tem a validade mais curta.

Uma forma de se conseguir controlar as embalagens incompletas é de existir um local para colocar os artigos e fazer um registo dos produtos. A proposta é a colocação de uma estante (figuras 43 e 44) no local que está assinalado na figura 45 e também um registo em Excel (fig 46) e a colocação de uma etiqueta personalizada (figura 47).

Esta estante terá uma altura de 1,70 metros, comprimento de 1,50 metros e largura de 0,90 metros. Do chão à primeira prateleira 0,20 centímetros, e entre elas 0,40 centímetros. A estante foi desenhada conforme as dimensões antropométricas já que a última prateleira que se utiliza fica 1.225 metros do chão.

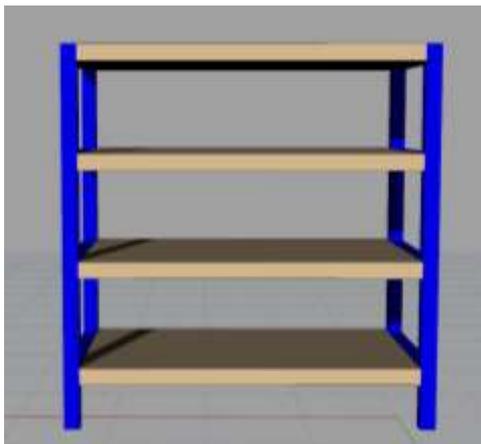


Figura 42- Imagem a 3D (frente) da estante para os produtos soltos



Figura 43- Imagem a 3D (lado) da estante para os produtos soltos

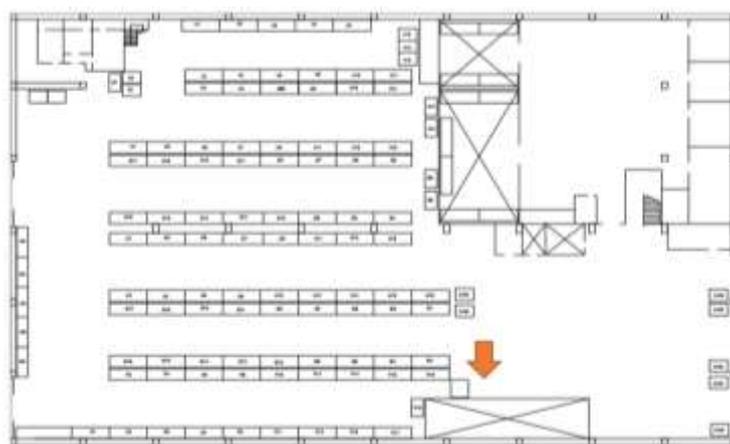


Figura 44- Colocação da possível estante

Código da Etiqueta	Código do Produto	Nome do Artigo	U.M.	Esp.	Corredor	Prateleira	Nível	Posição	Quantidade em Unidades	Data de Validade
1	392158	FARINHA MCHEF S/FERMENTO 1KG	CX	00030000B	3	0	0	B	5	18/09/2018

Figura 45- Exemplo do registo do produto incompleto

Código da Etiqueta: 1
Nome do Produto: Farinha MChef S/Fermento 1 KG
Quantidade do Produto (unidade): 5
Data de Validade: 18/09/2018

Figura 46- Exemplo da Etiqueta para colocar na nova estante

O objetivo deste ponto é contribuir para uma melhor organização nos corredores de picking o que, em termos visuais, facilitará o seu controlo.

5. CONCLUSÃO

Cada vez mais, as empresas tendem a adotar medidas de melhoria nos seus processos de forma a combater os desperdícios e aumentar a sua produtividade. Tendo como foco, a pesquisa de novas ferramentas que serão utilizadas nas empresas para que estas possam melhorar os seus processos, como por exemplo, na parte da execução de uma encomenda.

Neste trabalho foi abordada a questão de melhoramento do layout e dos processos de armazém duma empresa do ramo da distribuição alimentar. Primeiramente, fez-se uma observação de todos os processos na parte de picking dos secos na empresa para se encontrar os pontos que seria necessário melhorar. De seguida, analisou-se os dados fornecidos da empresa para se encontrar a melhor estratégia para o desenvolvimento deste projeto. Depois de concluído, começou-se a desenvolver a proposta para o melhoramento do layout e dos processos. Um dos conceitos utilizados foi a análise ABC e também se teve em conta os fatores ergonómicos para construção do novo layout e das estantes. Para se perceber quais eram as melhorias, de um layout para o outro, calculou-se os tempos e as distâncias, como também, o impacto económico que poderia ter para a empresa, isto tudo com valores hipotéticos.

Os programas que foram utilizados, para o progresso deste trabalho, foi o AutoCAD, Excel e Rhinoceros. O primeiro ajudou nos desenhos das deslocações como o cálculo das distâncias. O segundo auxiliou na análise ABC e para se conseguir desenhar o novo layout. O último, ajudou nos desenhos das novas estantes.

Em relação ao novo layout, houve uma melhoria nos tempos e distâncias, com uma redução 17 minutos e 715,76 metros, respetivamente, o que equivaleu a uma redução superior a 13%, em ambas, em relação ao layout atual. Com o cálculo dos custos por trabalhador, que ganhe um ordenado mínimo, e se houver uma redução de 13,75% no tempo total de um ano, pode-se dizer que no final desse ano existe uma diminuição de 286 horas o que corresponde a uma poupança de 1624,48€.

Fez-se três tipos de estante. A primeira foi uma garrafeira para colocar no corredor 7, de forma a que sejam colocadas todas as garrafas vendidas às unidades e para que não haja quebras das mesmas durante o processo de arrumação ou de execução. Para esta estante, também se proposto colocar ao lado da etiqueta uma imagem da garrafa, para que o operador consiga localizar, mais facilmente, o espaço destinado para garrafa. A segunda estante, propôs-se colocar nos corredores 5 e 6. Esta tem divisórias móveis, para os produtos de pequenas dimensões e vendidos às unidades, e para que não haja erros na execução ou na reposição por parte do operador. A última estante foi criada, com o intuito de se alocar os produtos soltos,

isto é, aqueles que são vendidos às embalagens e estas não estarem completa devido a uma das unidades estar danificada. Com a conceção desta estante, propôs-se também a criação de uma nova etiqueta, como também uma base de dados em Excel, de forma a ser mais fácil de perceber se existe um produto igual ou não em stock e se sim completar a embalagem.

Durante o tempo disponível para este projeto, não foi possível colocar em prática as propostas anteriormente descritas e, por consequência, uma melhor análise do layout proposto no anexo II. Seria importante, futuramente, colocar em prática, o que foi proposto no capítulo anterior, para se conseguir observar algum tipo de dificuldade na alocação dos produtos na palete, na organização das estantes, nas distâncias e tempos do percurso ou mesmo em termos ergonómicos para o operador. De forma a que, no final, se consiga otimizar o layout.

Outro ponto, também com importância na colocação do projeto em prática, seria fazer o cálculo dos tempos de deslocação por parte do operador no novo layout. Já que na análise, em cima, só se utilizaram apenas valores teóricos. Seria interessante esta parte, para se conseguir entender se existe algum tipo de desvio nesses valores. Tal poderia influenciar os custos calculados no ponto 5.8 e o melhoramento do layout.

É importante ter em consideração que, caso seja aplicada alguma das estantes desenhadas, ter-se-ia de ter um melhor controlo em termos da gestão do stock. Por exemplo, no caso da garrafeira, para que no sistema não dê o erro de ter apenas uma garrafa na estante e serem, no momento de recolha, necessárias duas fazendo com que o operador tenha de esperar que o arrumador reponha o stock nas garrafeiras.

Outro aspeto a ter em consideração é a existência de paletes nos corredores. Isto acontece, por causa de, não existirem buffers disponíveis para alocação das mesmas. Seria importante melhorar este ponto, recorrendo a técnicas de gestão de stocks e de previsão, levando a que haja um melhor fluxo nos corredores. Outro ponto que também seria importante alterar e que não foi abordado no trabalho, devido a limitações temporais, diz respeito ao controlo dos stocks. Durante o acompanhamento efetuado ao operador de picking, por vezes acontecia que no programa WPMS as existências em stock de um produto eram superiores às reais existentes na prateleira fazendo com que o operador tivesse de esperar pela reposição para conseguir concluir a encomenda.

Existem ainda outros pontos que seria importante abordar em trabalhos futuros. Por exemplo, a recolha de informação sobre as dimensões e o peso dos produtos, com intuito de se fazer uma análise mais pormenorizada do layout. Isto é, em vez de se usar apenas a análise ABC baseada nas vendas, seria interessante fazer um estudo das características do produto versus as vendas dos produtos, usando este método. Tal estudo ajudaria na construção do layout, tendo também

em conta os aspetos ergonómicos. Outro aspeto, que poderia ser relevante, seria fazer uma simulação da operação de picking, antes de se fazer as mudanças, pois pouparia nos recursos e poderia ajudar a entender quais são os pontos críticos e uma análise mais detalhada das consequências e benéficos que teria na mudança para o novo layout.

Para finalizar, espera-se que o trabalho executado ao longo da dissertação seja vantajoso e relevante para a tomada de decisão da Caterplus, acerca da alteração do layout do armazém e para as melhorias no processo. Também se espera que ajude em trabalhos futuros que venham a ser realizados na empresa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ballou, R. H. (2001). *Gerenciamento da cadeia de suprimentos: planejamento, organização e logística empresarial*. Bookman.
- Ballou, R. H. (2004). *Business logistics/supply chain management : planning, organizing, and controlling the supply chain. The effects of brief mindfulness intervention on acute pain experience: An examination of individual difference* (Vol. 1). Retrieved from http://datateca.unad.edu.co/contenidos/102508/Entorno_e_conocimiento_2016/Logistica_Administracion_de_la_cadena_de_suministro_5ta_Edicion_-_Ronald_H._Ballou.pdf
- Bessant, J. (2000). Creating and maintaining high involvement innovation. In *COLLOQUIUM DIGEST-IEE* (pp. 10–55). IEE; 1999.
- Carvalho, J. P. P. (2013). Logística e Gestão da cadeia de abastecimento.
- Chen, C. M., Gong, Y., De Koster, R. B. M., & Van Nunen, J. A. E. E. (2010). A flexible evaluative framework for order picking systems. *Production and Operations Management*, 19(1), 70–82. <https://doi.org/10.1111/j.1937-5956.2009.01047.x>
- Christopher, M. (1999). Logistics and Supply Chain Management: Strategies for Reducing Cost and Improving Service (Second Edition). *International Journal of Logistics Research and Applications*, 2(1), 103–104. <https://doi.org/10.1080/13675569908901575>
- Čiarnienė, R., & Vienažindienė, M. (2014). How to Facilitate Implementation of Lean Concept? *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 5(13 SPEC. ISSUE), 177–183. <https://doi.org/10.5901/mjss.2014.v5n13p177>
- Davison, E. D. (2015). Logistics Management. Retrieved from <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&site=eds-live&db=ers&AN=89163828> OP - Research Starters: Business (Online Edition), 2015. 8p.
- De Koster, R., Le-Duc, T., & Roodbergen, K. J. (2007). Design and control of warehouse order picking: A literature review. *European Journal of Operational Research*, 182(2), 481–501.
- Frazelle, E. (2001). *Supply chain strategy*. McGraw Hill.
- Frazelle, E. (2002). *Supply chain strategy: the logistics of supply chain management*. McGraw Hill.
- Frazelle, E., & Frazelle, E. (2002). *World-class warehousing and material handling* (Vol. 1). McGraw-Hill New York.
- Gu, J., Goetschalckx, M., & McGinnis, L. F. (2007). Research on warehouse operation: A comprehensive review. *European Journal of Operational Research*, 177(1), 1–21. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2006.02.025>
- Guedes, A. P., Arantes, A. J., Martins, A. L., Póvoa, A. P., Luís, C. A., Dias, E. B., ... Ferreira, L. M. D. F. (2010). Logística e Gestão da Cadeia de Abastecimento. *Lisboa: Edições Sílabo, Lda*.
- Hines, P., & Rich, N. (1997). The seven value stream mapping tools. *International Journal of Operations & Production Management*, 17(1), 46–64.
- Imai, Masaaki; Bildhauser, L. (1986). They Key to Japan's Competitive Success. *Kaizen Forum*, 1–4. Retrieved from pt.kaizen.com
- Jodlbauer, H., Olhager, J., & Schonberger, R. J. (2012). *Modelling Value: Selected Papers of the 1st International Conference on Value Chain Management*. Springer Science & Business Media.
- Jones, D. T., Hines, P., & Rich, N. (1997). Lean logistics. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 27(3/4), 153–173.

- Khanlou, N., & Peter, E. (2005). Participatory action research: considerations for ethical review. *Social Science & Medicine*, 60(10), 2333–2340.
- Michalska, J., & Szewieczek, D. (2007). The 5S methodology as a tool for improving the organization. *Journal of Achievements in Materials and Manufacturing Engineering*, 24(2), 211–214.
- Moura, J. A. (2016). *Desenvolver Pessoas Lean numa Organização de Serviços* (Edições Ex).
- O'Brien, R. (1998). An overview of the methodological approach of action Research. *University of Toronto*, 1–15.
- Ohno, I., Ohno, K., Uesu, S., Ishiwata, A., Hosono, A., Kikuchi, T., & Uenda, T. (2009). Introducing kaizen in Africa. In *GRIPS Development Forum*.
- Paul Brunet, A., & New, S. (2003). Kaizen in Japan: an empirical study. *International Journal of Operations & Production Management*, 23(12), 1426–1446.
- Pinto, J. P. (2009). Pensamento Lean: A filosofia das organizações vencedoras. *Lisboa: Lidel*.
- Rouwenhorst, B., Reuter, B., Stockrahm, V., van Houtum, G.-J., Mantel, R. J., & Zijm, W. H. M. (2000). Warehouse design and control: Framework and literature review. *European Journal of Operational Research*, 122(3), 515–533.
- Shah, R., & Ward, P. T. (2003). Lean manufacturing: Context, practice bundles, and performance. *Journal of Operations Management*, 21(2), 129–149. [https://doi.org/10.1016/S0272-6963\(02\)00108-0](https://doi.org/10.1016/S0272-6963(02)00108-0)
- Susman, G. I., & Evered, R. D. (1978). An assessment of the scientific merits of action research. *Administrative Science Quarterly*, 582–603.
- Womack, J. P., Jones, D. T., & Roos, D. (1990). The Machine that Changed the World: The Story of Lean Production. *World*. [https://doi.org/10.1016/0024-6301\(92\)90400-V](https://doi.org/10.1016/0024-6301(92)90400-V)

ANEXO I – PRODUTOS CONTAMINANTES

Código	Nome do Artigo
415708	DET LOICA MANUAL INDUSTRIAL MCHEF 10LT
774695	L TUDO AMANH AMONIACAL 4LT
737667	LIXÍVIA TRADICIONAL ULTRA PRO 5LT
647815	TIRA GORDURAS FORTE MASTERCHEF 5LT
744398	DET TRAD LOIÇA ULTRAPRO LIMÃO 1LT
566882	ÁGUA BI-DESMINERALIZADA 5LT HOME 7
812718	L TUDO MCHEF FLORAL 10LT
658640	DET.MAQ.LOIÇA ALCAL.MCHEF 10LT
729539	ALCOOL ETIL.AMANHECER 96% 250
53379	CARVAO VEGETAL M.CHEF 10KG
817734	SECANTE ABRILH MCHEF SEC 5 LT
757101	DET.MAQ.PO ROUPA MCHEF 216DOS
271460	SAL REGENERADOR SACO 25 KG
503078	AMACIADOR ROUPA CLÁSSICO 10L MASTERCHEF
394129	SABONETE CREME LIQUIDO ROSA MCHEF 5LT
394128	SABONETE CREME LIQUIDO BRANCO MCHEF 5LT
725336	GEL DE COMBUSTAO MCHEF 4 KG 5LT
449823	MULTIUSOS MCHEF 5LTS 1UN
813292	L TUDO MCHEF BOSQUE 10LT
377802	CIF CREME BRANCO 500ML
703526	SOLUÇÃO AMUKINA 500 ML
768295	INSECT AE CASA E PLANTAS RAID 400ML
261081	LIMPA MÓVEIS PRONTO 300ML
833128	ACENDALHA NEOFLAME 32CUBOS BCO
803388	PAST MAQ LOIÇA SUN ALL IN ONE 40 PAST.
503070	LIMPA VIDROS ULTRA PRO 500ML

Análise e melhoria do layout e dos processos no armazém duma empresa do ramo da distribuição alimentar

ANEXO II – ANÁLISE ABC E LAYOUT PROPOSTO

Código	Nome do Artigo	U.M.	Esp.	Layout Atual				Vendas	%	Acum%	Tipo	Tipo de Produto	Layout Proposto		
				Corredor	Prateleira	Nível	Posição						Corredor	Prateleira	Nível
103255	LEITE UHT MGORDO PRADO VERDE 1LT	R04	00010030F	1	3	0	F	38592	4.9643%	4.9643%	A	Alimentar	1	3	0
739506	ÁGUA AMANHECER NASCENTE PET 5,40LT	UN	00040020A	4	2	0	A	24544	3.1573%	8.1216%	A	Alimentar	4	9	0
578318	OLEO ALIMENTAR MCHIEF 10 LT	UN	00010120A	1	12	0	A	23195	2.9837%	11.1053%	A	Alimentar	1	2	0
521205	ARROZ AGULHA MASTERCHEF 1 KG	CX	00010030D	1	3	0	D	15730	2.0235%	13.1288%	A	Alimentar	2	1	0
703951	PESSEGO GULOSO 820 GR	UN	00040060B	4	6	0	B	15127	1.9459%	15.0746%	A	Alimentar	4	11	0
370076	BATATA CONS VERM CAL45+ 20KG RCH	CXP	00070170A	7	17	0	A	10652	1.3702%	16.4449%	A	Alimentar	7	17	0
697089	COGUMELOS FERBA CORT.2,5KG	UN	00040110B	4	11	0	B	9183	1.1813%	17.6261%	A	Alimentar	4	7	0
289863	POLPA TOMATE MASTERCHEFF 1LT	CX	00010080C	1	8	0	C	8598	1.1060%	18.7322%	A	Alimentar	1	12	0
53425	ARROZ AGULHA MASTERCHEF 5 KG	UN	00030030A	3	3	0	A	8564	1.1016%	19.8338%	A	Alimentar	3	3	0
642545	ACUCAR MCHIEF BRANCO PAPEL KG	CX	00030170B	3	17	0	B	7309	0.9402%	20.7740%	A	Alimentar	3	11	0
451586	TOMATE PELADO M CHEFE 780 GR	UN	00030130F	3	13	0	F	6990	0.8992%	21.6732%	A	Alimentar	3	10	0
728689	ATUM MAREZIA BOLSA 1K	UN	00040070A	4	7	0	A	6904	0.8881%	22.5613%	A	Alimentar	4	1	0
39020	LEITE UHT MEIO GORDO AGROS 1 LT	R02	00030040B	3	4	0	B	6680	0.8593%	23.4206%	A	Alimentar	3	15	0
709706	V.BATEL BCO BIB 5LT	UN	00020010A	2	1	0	A	6667	0.8576%	24.2782%	A	Alimentar	2	9	0
58144	TOMATE MCHIEF PELADO 2,5 KG	UN	00040080A	4	8	0	A	6597	0.8486%	25.1268%	A	Alimentar	4	13	0
710284	AZEITE GALLO 1,5% GARRAFAO 3LT	UN	00030030B	3	3	0	B	6556	0.8433%	25.9701%	A	Alimentar	3	3	0
411517	ATUM POSTA OLEO VEGETAL MC 385GR	UN	00040071A	4	7	1	A	6514	0.8379%	26.8081%	A	Alimentar	4	1	1
411515	VINHO PORTO TAWNY EUROSHOPPER 75CL	UN	00020100E	2	10	0	E	6090	0.7834%	27.5915%	A	Alimentar	7	3	1
811403	AZEITE BEIRÃO 5L	UN	00030160A	3	16	0	A	5547	0.7135%	28.3050%	A	Alimentar	3	6	0
731071	MAIONESE GULOSO 5L	UN	00040130C	4	13	0	C	5543	0.7130%	29.0181%	A	Alimentar	4	3	0
118827	MOLHO PIRI-PIRI MACARICO KG	UN	00050070A	5	7	0	A	5489	0.7061%	29.7241%	A	Alimentar	5	13	0
622341	PAO RALADO MCHIEF 1 KG	UN	00050110E	5	11	0	E	5415	0.6966%	30.4207%	A	Alimentar	5	8	0
101600	PESSEGO GULOSO 2.650KG	UN	00040130D	4	13	0	D	5405	0.6953%	31.1160%	A	Alimentar	4	3	0
545596	LEITE DE COCO MASTERCHEF 400 ML	UN	00040021F	4	2	1	F	5343	0.6873%	31.8033%	A	Alimentar	4	3	1
313608	OVOS MCHIEF 15DZ M INDUSTRIA	UN	00040030B	4	3	0	B	5266	0.6774%	32.4807%	A	Alimentar	4	7	0
641186	BOL MARIA VIEIRA DOSES 300G	UN	00050171B	5	17	1	B	5245	0.6747%	33.1554%	A	Alimentar	5	17	1

Análise e melhoria do layout e dos processos no armazém duma empresa do ramo da distribuição alimentar

578319	OLEO ALIMENTAR MCHEF 1 LT	CX	00010090B	1	9	0	B	5150	0.6625%	33.8179%	A	Alimentar	1	6	0
709845	TOMATE CUBOS GULOSO 2,5KG	UN	00040160A	4	16	0	A	4787	0.6158%	34.4336%	A	Alimentar	4	6	0
392158	FARINHA MCHEF S/FERMENTO 1KG	CX	00030000B	3	0	0	B	4771	0.6137%	35.0474%	A	Alimentar	3	0	0
739508	ÁGUA AMANHECER NASCENTE PET 33CL	CX	00010010B	1	1	0	B	4732	0.6087%	35.6561%	A	Alimentar	1	10	0
738226	COCA COLA LATA 33CL	R02	00010090A	1	9	0	A	4642	0.5971%	36.2532%	A	Alimentar	1	6	0
469480	PURE DE BATATA COM LEITE MASTERCHEF 1KG	UN	00050160B	5	16	0	B	4506	0.5796%	36.8328%	A	Alimentar	5	17	0
752027	SACO LIXO MCHEF AT 130LT 10 UN	UN	00070050B	7	5	0	B	4503	0.5792%	37.4121%	A	Não alimentar	1	7	0
467788	FARINHA TIPO 55 MASTERCHEF 5KG	UN	00030090B	3	9	0	B	4486	0.5771%	37.9892%	A	Alimentar	3	9	0
728468	PIMENTO ENC FERBA 780GR	UN	00030101B	3	10	1	B	4485	0.5769%	38.5661%	A	Alimentar	3	5	1
477547	BETERRABA INT COZIDA 450G 5G	UN	00040091K	4	9	1	K	4475	0.5756%	39.1417%	A	Alimentar	4	1	1
415708	DET LOICA MANUAL INDUSTRIAL MCHEF 10LT	UN	00070150A	7	15	0	A	4375	0.5628%	39.7045%	A	Não alimentar	1	1	0
739509	ÁGUA AMANHECER NASCENTE PET 1,50LT	CX	00010010A	1	1	0	A	4371	0.5623%	40.2668%	A	Alimentar	1	10	0
697081	ATUM MAREZIA POSTA 1.7KG	UN	00040060C	4	6	0	C	4228	0.5439%	40.8107%	A	Alimentar	4	11	0
593662	OLEO ALIMENTAR MCHEF 5 LT	UN	00040010A	4	1	0	A	4135	0.5319%	41.3426%	A	Alimentar	4	1	0
752025	SACO LIXO MCHEF AT 100LT 10 UN	UN	00070120A	7	12	0	A	4025	0.5178%	41.8603%	A	Não alimentar	7	12	1
698462	SAL MCHEF GROSSO KG	CX	00030170C	3	17	0	C	3987	0.5129%	42.3732%	A	Alimentar	3	11	0
278727	CEBOLA CAL 50/70 SC 15KG PAL RCH	CXP	00070191B	7	19	1	B	3975	0.5113%	42.8845%	A	Alimentar	7	19	0
55710	VINAGRE BR M CHEF 1LT	CX	00040090B	4	9	0	B	3798	0.4886%	43.3731%	A	Alimentar	4	5	0
647447	INFUSAO GOURMES CIDREIRA 25 SAQ	UN	00050081L	5	8	1	L	3783	0.4866%	43.8597%	A	Alimentar	5	9	1
593660	OLEO GIRASSOL MCHEF 5LT	CX	00030140A	3	14	0	A	3513	0.4519%	44.3116%	A	Alimentar	3	4	0
753631	SUMO SUNQUICK CONCENTRADO LARANJA 2LT re	UN	00010040E	1	4	0	E	3500	0.4502%	44.7619%	A	Alimentar	1	4	0
672543	ARROZ AMANHECER AGULHA KG	CX	00030110C	3	11	0	C	3378	0.4345%	45.1964%	A	Alimentar	3	13	0
756472	CAFÉ GOURMES GRÃO KG	UN	00050130E	5	13	0	E	3249	0.4179%	45.6143%	A	Alimentar	5	9	0
521206	ARROZ CAROLINO MASTERCHEF 1KG	CX	00030110A	3	11	0	A	3157	0.4061%	46.0204%	A	Alimentar	3	5	0
720920	COCA COLA ZERO LATA 33CL	CX	00010090C	1	9	0	C	3103	0.3992%	46.4196%	A	Alimentar	1	6	0
771632	DOCE AMANH MORANGO 355GR	UN	00060031D	6	3	1	D	3101	0.3989%	46.8185%	A	Alimentar	6	3	1
771089	POLPA AMANH MARACUJA 565GR	UN	00050142B	5	14	2	B	3079	0.3961%	47.2146%	A	Alimentar	5	14	2
710043	SUMO LARANJA NAT.PLAST.BIB 5LT	UN	00030040A	3	4	0	A	2964	0.3813%	47.5959%	A	Alimentar	3	15	0
370063	BATATA CONS BCA CAL45+ 20KG RCH	CXP	00070142F	7	14	2	F	2923	0.3760%	47.9719%	A	Alimentar	7	14	2
484903	CERVEJA C/ALC CERGAL 1LT	CX	00030090C	3	9	0	C	2889	0.3716%	48.3435%	A	Alimentar	3	9	0
777163	TAB CULINARIA MCHEF 200GR	R01	00060052G	6	5	2	G	2853	0.3670%	48.7105%	A	Alimentar	6	5	2

Análise e melhoria do layout e dos processos no armazém duma empresa do ramo da distribuição alimentar

734581	TOMATE PELADO FERBA 780G	UN	00040080B	4	8	0	B	2822	0.3630%	49.0735%	A	Alimentar	4	13	0
752023	SACO LIXO AMANHECER AT 50L 15U	UN	00070051E	7	5	1	E	2806	0.3610%	49.4345%	A	Não alimentar	1	5	1
731286	SUMO REF.ARANDO CRANBERRY 1LT	UN	00050091H	5	9	1	H	2742	0.3527%	49.7872%	A	Alimentar	5	13	1
774695	L TUDO AMANH AMONIAL 4LT	UN	00070030A	7	3	0	A	2731	0.3513%	50.1385%	A	Não alimentar	1	3	0
101339	MOLHO GULOSO INGLES 1 LT	UN	00050070C	5	7	0	C	2711	0.3487%	50.4872%	A	Alimentar	5	13	0
716133	AGUA P.SALGADAS 0,25 TP	CX	00010130A	1	13	0	A	2708	0.3483%	50.8356%	A	Alimentar	1	13	0
752022	SACO LIXO AMANHECER AT 30L 20U	UN	00070090A	7	9	0	A	2684	0.3453%	51.1808%	A	Não alimentar	1	7	0
697112	PICKLES GULOSO 4,70 KG	UN	00030170A	3	17	0	A	2660	0.3422%	51.5230%	A	Alimentar	3	11	0
101615	TOMATE GULOSO PELADO 2,55KG	UN	00030180D	3	18	0	D	2613	0.3361%	51.8591%	A	Alimentar	3	17	0
673311	MASSA AMANHECER ESPARGUETE 500GR	CX	00030060A	3	6	0	A	2575	0.3312%	52.1904%	A	Alimentar	3	13	0
654712	MARMELADA AMANHECER 450GR	UN	00050102G	5	10	2	G	2537	0.3264%	52.5167%	A	Alimentar	5	10	2
709049	LEITE EST.ATLANTICO UHT M/G LT	CX	00010050A	1	5	0	A	2534	0.3260%	52.8427%	A	Alimentar	1	8	0
509797	GELATINA MCHIEF MORANGO 4X340GR	UN	00050171E	5	17	1	E	2494	0.3208%	53.1635%	A	Alimentar	5	17	1
739507	ÁGUA AMANHECER NASCENTE PET 50CL	CX	00010010C	1	1	0	C	2438	0.3136%	53.4771%	A	Alimentar	1	10	0
53440	FEIJÃO PRETO MCHIEF 5KG	UN	00040120A	4	12	0	A	2364	0.3041%	53.7812%	A	Alimentar	4	11	0
819443	AMENDOIM MCHIEF FRITO C/S 1KG	UN	00050071A	5	7	1	A	2231	0.2870%	54.0682%	A	Alimentar	5	11	1
694267	MOLHO BECHAMEL AMANHECER 500ML	UN	00040041A	4	4	1	A	2139	0.2752%	54.3433%	A	Alimentar	4	3	1
734504	GRÃO GULOSO 3KG	UN	00040140A	4	14	0	A	2122	0.2730%	54.6163%	A	Alimentar	4	4	0
772800	BAT.FRITA S.DOOR.LISAS 40G CX	CX	00040010F	4	1	0	F	2095	0.2695%	54.8858%	A	Alimentar	4	8	0
56019	SALSICHAS MASTER CHEF 25 PARES	UN	00040150A	4	15	0	A	2074	0.2668%	55.1526%	A	Alimentar	4	1	0
100394	V.PORTO FUNDADOR TAWNY 75CL	UN	00020051J	2	5	1	J	2012	0.2588%	55.4114%	A	Alimentar	7	3	0
609199	PIMENTAO DOCE MCHIEF SCKG	UN	00050080C	5	8	0	C	2008	0.2583%	55.6697%	A	Alimentar	5	15	0
467791	FARINHA TIPO 65 MASTERCHEF 5KG	UN	00030060C	3	6	0	C	2007	0.2582%	55.9279%	A	Alimentar	3	13	0
698463	SAL MCHIEF GROSSO 5KG	UN	00030180A	3	18	0	A	1932	0.2485%	56.1764%	A	Alimentar	3	17	0
754608	ANANAS GULOSO ROD 3KG	UN	00030070A	3	7	0	A	1891	0.2433%	56.4197%	A	Alimentar	3	7	0
509814	GELATINA MCHIEF ANANAS 4X340GR	UN	00050181C	5	18	1	C	1854	0.2385%	56.6582%	A	Alimentar	5	15	1
709707	V.BATEL TTO BIB 5LT	UN	00010050C	1	5	0	C	1851	0.2381%	56.8963%	A	Alimentar	1	8	0
664214	MOLHO MCHIEF DEMI GLACE 900G	UN	00050010A	5	1	0	A	1835	0.2360%	57.1323%	A	Alimentar	5	11	0
735589	TOMATE CONCENTRADO GULOSO SACO 3KG	UN	00040080C	4	8	0	C	1799	0.2314%	57.3637%	A	Alimentar	4	13	0
776057	TAB CULINARIA AMANH 70% 200GR	UN	00060050N	6	5	0	N	1792	0.2305%	57.5942%	A	Alimentar	6	5	0
664212	CALDO MCHIEF GALINHA 96 CUBOS	UN	00050020G	5	2	0	G	1774	0.2282%	57.8224%	A	Alimentar	5	1	0

Análise e melhoria do layout e dos processos no armazém duma empresa do ramo da distribuição alimentar

819710	AMEIXA SECA MCHÉF S/CAROCO 1KG	UN	00050131C	5	13	1	C	1771	0.2278%	58.0503%	A	Alimentar	5	13	1
22765	LENCOS FACIAIS RENOVA ACTIVE MAXI BRANCO	UN	00070112C	7	11	2	C	1770	0.2277%	58.2779%	A	Não alimentar	1	7	2
309212	WHISKY GOLDEN LOCH 40° 3 ANOS 70CL	UN	00020021I	2	2	1	I	1763	0.2268%	58.5047%	A	Alimentar	7	3	1
107742	XAROPE XARAO GROSELHA	UN	00020040F	2	4	0	F	1761	0.2265%	58.7313%	A	Alimentar	7	3	1
559192	SAL MCHÉF MESA 750G	UN	00030171D	3	17	1	D	1738	0.2236%	58.9548%	A	Alimentar	3	3	1
101639	FARINHA MAIZENA 2,5 KG	UN	00030140E	3	14	0	E	1735	0.2232%	59.1780%	A	Alimentar	3	6	0
655163	POLPA DE MANGA GLOBO 450G	UN	00050111G	5	11	1	G	1718	0.2210%	59.3990%	A	Alimentar	5	1	1
708473	ESPARGOS EXTRA 17/24 V.AI	UN	00040142A	4	14	2	A	1718	0.2210%	59.6200%	A	Alimentar	4	14	2
699417	COPO SUMO BRANCO MCHÉF 100UN	UN	00070130D	7	13	0	D	1692	0.2177%	59.8377%	A	Não alimentar	1	3	1
316910	LEITE UHT GORDO AGROS 1L	CX	00040020C	4	2	0	C	1686	0.2169%	60.0545%	A	Alimentar	4	9	0
658371	ADOÇANTE GOURMES PÓ (250 SAQ)	UN	00030061D	3	6	1	D	1663	0.2139%	60.2685%	A	Alimentar	3	5	1
628320	BOLACHA AMANHECER MARIA 4X200GR	CX	00050160D	5	16	0	D	1639	0.2108%	60.4793%	A	Alimentar	5	17	0
666148	ALHOS SECOS CAL 40/60 SC 500G RCH	UN	00070161I	7	16	1	I	1636	0.2104%	60.6897%	A	Alimentar	7	16	1
483897	CERVEJA C/ALC SUPER BOCK 24X33CL	UN	00010130B	1	13	0	B	1624	0.2089%	60.8987%	A	Alimentar	1	13	0
483561	OVOS MCHÉF 5DZ M INDUSTRIA	UN	00040150B	4	15	0	B	1624	0.2089%	61.1076%	A	Alimentar	4	1	0
711275	V.PORTO ROYAL OPORTO EXT.DRY WHITE 75CL	UN	00020101D	2	10	1	D	1605	0.2065%	61.3140%	A	Alimentar	7	3	0
53436	FEIJÃO ENCARNADO MCHÉF 5KG	UN	00040100B	4	10	0	B	1584	0.2038%	61.5178%	A	Alimentar	4	15	0
737667	LIXÍVIA TRADICIONAL ULTRA PRO 5LT	CX	00070030C	7	3	0	C	1580	0.2032%	61.7210%	A	Não alimentar	1	3	0
720919	COCA COLA LIGHT LATA 33CL	R01	00010060E	1	6	0	E	1572	0.2022%	61.9232%	A	Alimentar	1	4	0
101581	CALDO GALINHA KNORR PASTAKG	UN	00050020A	5	2	0	A	1570	0.2020%	62.1252%	A	Alimentar	5	17	0
729707	MOSTARDA MCHÉF KG	UN	00050051A	5	5	1	A	1569	0.2018%	62.3270%	A	Alimentar	5	11	1
38781	ARROZ CAÇAROLA CAROLINO 1KG	CX	00030030C	3	3	0	C	1566	0.2014%	62.5285%	A	Alimentar	3	3	0
560438	LICOR BEIRÃO 70CL	UN	00020040A	2	4	0	A	1564	0.2012%	62.7297%	A	Alimentar	7	3	1
735121	POLPA TOMATE GULOSO SACO 3KG-BRIX 11	UN	00040151G	4	15	1	G	1548	0.1991%	62.9288%	A	Alimentar	4	1	1
370069	BATATA CONSERVAÇÃO P/ ASSAR BCA 10KG RCH	CXP	00070160A	7	16	0	A	1547	0.1990%	63.1278%	A	Alimentar	7	16	0
709757	BAKED BEANS UNCLE THOMAS 3KG	UN	00040121A	4	12	1	A	1538	0.1978%	63.3256%	A	Alimentar	4	3	1
186824	ACUCAR PO ICING COLMEIA 250GR	UN	00030161E	3	16	1	E	1525	0.1962%	63.5218%	A	Alimentar	3	5	1
509811	MOUSSE CHOCOLATE MCHÉF 2X600GR	UN	00050181A	5	18	1	A	1512	0.1945%	63.7163%	A	Alimentar	5	15	1
765583	FARINHA MAIZENA 400G	UN	00030091E	3	9	1	E	1507	0.1939%	63.9102%	A	Alimentar	3	5	1
647815	TIRA GORDURAS FORTE MASTERCHEF 5LT	UN	00070090B	7	9	0	B	1505	0.1936%	64.1038%	A	Não alimentar	1	5	0
707846	ANANAS GULOSO ROD 1KG	CX	00010080A	1	8	0	A	1493	0.1921%	64.2958%	A	Alimentar	1	12	0

Análise e melhoria do layout e dos processos no armazém duma empresa do ramo da distribuição alimentar

101674	OLEO ALIMENTAR FULA 10 LT	UN	00030050C	3	5	0	C	1486	0.1912%	64.4870%	A	Alimentar	3	5	0
734562	MEL MILFLORES DIAMIR JAR 1KG	UN	00060052E	6	5	2	E	1485	0.1910%	64.6780%	A	Alimentar	6	5	2
712482	AZEITE GALLO VIRG.EXT.CLAS.3LT	UN	00030070C	3	7	0	C	1482	0.1906%	64.8686%	A	Alimentar	3	7	0
509808	GELATINA MCHÉF TUTTI FRUTTI 4X340GR	UN	00050151I	5	15	1	I	1449	0.1864%	65.0550%	A	Alimentar	5	17	1
470048	LEITE CONDENSADO MASTERCHEF 397G	CX	00040040B	4	4	0	B	1430	0.1840%	65.2390%	A	Alimentar	4	2	0
812520	FEIJO FRADE GULOSO 3KG	UN	00040140B	4	14	0	B	1417	0.1823%	65.4213%	A	Alimentar	4	4	0
62714	V. DOURO EVEL BCO 75CL	CX	00010030B	1	3	0	B	1406	0.1809%	65.6021%	A	Alimentar	1	3	0
387869	NATAS UHT MIMOSA 1LT	CX	00010050F	1	5	0	F	1402	0.1803%	65.7825%	A	Alimentar	1	8	0
104671	ARROZ CAÇAROLA AGULHA 1 KG	CX	00030130A	3	13	0	A	1391	0.1789%	65.9614%	A	Alimentar	3	10	0
2480	MOLHO TABASCO 60 ML	UN	00050011C	5	1	1	C	1379	0.1774%	66.1388%	A	Alimentar	5	13	1
411514	VINHO PORTO WHITE EUROSOPPER 75CL	UN	00020100C	2	10	0	C	1378	0.1773%	66.3160%	A	Alimentar	7	3	1
666154	CEBOLA ROXA SC 1KG RCH	UN	00070161A	7	16	1	A	1377	0.1771%	66.4932%	A	Alimentar	7	16	1
491800	OVOS CODORNIZ MASTERCHEF12 UNI	UN	00040162D	4	16	2	D	1372	0.1765%	66.6697%	A	Alimentar	4	14	2
729706	KETCHUP MCHÉF KG	UN	00050071B	5	7	1	B	1368	0.1760%	66.8456%	A	Alimentar	5	11	1
623058	SANGRIA LEZIRIA TTO 5LT	UN	00020072A	2	7	2	A	1355	0.1743%	67.0199%	A	Alimentar	7	3	1
734501	FEIJÃO ENCARNADO GULOSO 3KG	UN	00040140C	4	14	0	C	1349	0.1735%	67.1935%	A	Alimentar	4	4	0
747131	FEIJO PRETO SULDOURO SC 5KG	UN	00040150D	4	15	0	D	1330	0.1711%	67.3646%	A	Alimentar	4	1	0
772481	POLPA AMANH MANGA 450GR	UN	00040131B	4	13	1	B	1300	0.1672%	67.5318%	A	Alimentar	4	1	1
820287	SUMO ESPREMIDO LARANJA C/POLP D SIMON 1L	UN	00020091B	2	9	1	B	1296	0.1667%	67.6985%	A	Alimentar	2	9	1
533168	ARROZ PATO REAL MALANDRINHO 1 KG	CX	00030070B	3	7	0	B	1285	0.1653%	67.8638%	A	Alimentar	3	7	0
608971	OREGAOS FOLHA MCHÉF FRASCO 150GR	UN	00050021E	5	2	1	E	1277	0.1643%	68.0281%	A	Alimentar	5	9	1
62431	V.DOURO EVEL TTO 75CL	CX	00010030A	1	3	0	A	1276	0.1641%	68.1922%	A	Alimentar	1	3	0
53434	FEIJÃO BRANCO MCHÉF FIDALGO 5KG	UN	00040120B	4	12	0	B	1263	0.1625%	68.3547%	A	Alimentar	4	6	0
221424	AGUA CARVALHELHOS C/G PET 1,50LT	CX	00030120E	3	12	0	E	1221	0.1571%	68.5117%	A	Alimentar	3	17	0
697090	COGUMELOS INT.FERBA 2,5	UN	00040110C	4	11	0	C	1221	0.1571%	68.6688%	A	Alimentar	4	7	0
690923	MILHO MCHÉF DOCE 1870GR	UN	00040110D	4	11	0	D	1211	0.1558%	68.8246%	A	Alimentar	4	7	0
366112	CEREAIS ALPEN MUESLI 625GR	R04	00050151B	5	15	1	B	1204	0.1549%	68.9795%	A	Alimentar	5	17	1
521358	ARROZ VAPORIZADO MASTERCHEF 1KG	CX	00030120D	3	12	0	D	1199	0.1542%	69.1337%	A	Alimentar	3	17	0
381775	CEBOLA CAL 90+ SC 15KG RCH	CXP	00070180C	7	18	0	C	1187	0.1527%	69.2864%	A	Alimentar	7	18	0
608245	LOURO FOLHAS MCHÉF FRASCO 50GR	UN	00050081B	5	8	1	B	1187	0.1527%	69.4391%	A	Alimentar	5	9	1
821012	PELICULA ADER MCHÉF PVC 300MT	UN	00070040B	7	4	0	B	1163	0.1496%	69.5887%	A	Não alimentar	7	12	1

Análise e melhoria do layout e dos processos no armazém numa empresa do ramo da distribuição alimentar

647449	CHA GOURMES PRETO 25 SAQ	UN	00050061A	5	6	1	A	1160	0.1492%	69.7379%	A	Alimentar	5	9	1
729705	MAIONESE MCHÉF 900ML	UN	00050051G	5	5	1	G	1151	0.1481%	69.8860%	A	Alimentar	5	11	1
11001	FARINHA BRANCA DE NEVE FINA 1KG	CX	00030000C	3	0	0	C	1144	0.1472%	70.0331%	A	Alimentar	3	0	0
61030	REFR C/GÁS 7UP LATA 33CL	CX	00030100C	3	10	0	C	1142	0.1469%	70.1800%	A	Alimentar	3	4	0
744398	DET TRAD LOIÇA ULTRAPRO LIMÃO 1LT	CX	00070030B	7	3	0	B	1112	0.1430%	70.3231%	A	Não alimentar	1	3	0
771648	DOCE AMANH FRAMBOESA 355GR	UN	00060052I	6	5	2	I	1100	0.1415%	70.4646%	A	Alimentar	6	5	2
531583	PAP HIG BR MCHÉF 32R	UN	00070020E	7	2	0	E	1097	0.1411%	70.6057%	A	Não alimentar	7	12	0
52159	ÁGUA TÓNICA SCHWEPES 25CL	CX	00010060B	1	6	0	B	1082	0.1392%	70.7449%	A	Alimentar	1	4	0
697235	V.VM 11,5% BCO TETRA 1LT	CX	00020010B	2	1	0	B	1077	0.1385%	70.8834%	A	Alimentar	2	9	0
819101	MIOLO NOZ MCHÉF METADES 1KG	UN	00050121A	5	12	1	A	1077	0.1385%	71.0220%	A	Alimentar	5	11	1
771623	DOCE AMANH PESSEGO 355GR	UN	00050132E	5	13	2	E	1070	0.1376%	71.1596%	A	Alimentar	5	13	2
710493	TRIPLE SECO OLAIAS LT	UN	00020031D	2	3	1	D	1068	0.1374%	71.2970%	A	Alimentar	7	9	0
428129	FILETES ATUM OLEO MC 785 GR	UN	00040071C	4	7	1	C	1057	0.1360%	71.4329%	A	Alimentar	4	1	1
752021	SACO LIXO AMANHECER FF 50L 15U	UN	00070071D	7	7	1	D	1023	0.1316%	71.5645%	A	Não alimentar	1	7	1
734571	FEIJÃO PRETO GULOSO 3KG	UN	00040160C	4	16	0	C	1017	0.1308%	71.6954%	A	Alimentar	4	6	0
645243	SACO LIXO MCHÉF PT.80X120 10KG	UN	00070020A	7	2	0	A	1012	0.1302%	71.8255%	A	Não alimentar	7	12	0
622294	COPO DE CAFÉ 100 UNIDADES MCHÉF	UN	00070061C	7	6	1	C	1004	0.1292%	71.9547%	A	Não alimentar	1	7	1
62489	V.DOURO PORCA MURCA TTO 75CL	CX	00010030C	1	3	0	C	1001	0.1288%	72.0835%	A	Alimentar	2	1	0
64901	V. MATEUS ROSÉ 75CL	R01	00020030A	2	3	0	A	999	0.1285%	72.2120%	A	Alimentar	2	11	0
691143	MILHO MCHÉF DOCE 300GR	CX	00040100D	4	10	0	D	995	0.1280%	72.3400%	A	Alimentar	4	15	0
492173	BEB ESPIRITUOSA MACIEIRA 1LT	UN	00020100A	2	10	0	A	975	0.1254%	72.4654%	A	Alimentar	7	3	0
40864	FOSFOROS PACK 4 HH100 QUINAS PROLAR	UN	00070111A	7	11	1	A	971	0.1249%	72.5903%	A	Não alimentar	1	3	1
709547	ESPTÉ.LEAO DOURADO M/SECO	CX	00020101K	2	10	1	K	962	0.1237%	72.7140%	A	Alimentar	2	9	1
322238	SALSICHAS ALEMAS MASTERCHEF 8UN 1030G	CX	00040010B	4	1	0	B	955	0.1228%	72.8369%	A	Alimentar	4	8	0
442772	BRANDE DOM RODRIGO	UN	00020101E	2	10	1	E	953	0.1226%	72.9595%	A	Alimentar	7	3	2
752200	CREME MARISCO KNORR 683GR	UN	00050021F	5	2	1	F	951	0.1223%	73.0818%	A	Alimentar	5	4	1
819284	ALPERCE MCHÉF SECO 1KG	UN	00050131J	5	13	1	J	947	0.1218%	73.2036%	A	Alimentar	5	13	1
62763	V.DOURO PORCA MURCA BCO 75CL	CX	00010030E	1	3	0	E	936	0.1204%	73.3240%	A	Alimentar	2	1	0
734505	GRAO GULOSO 780GR	CX	00040181F	4	18	1	F	931	0.1198%	73.4438%	A	Alimentar	4	5	1
392160	FARINHA MCHÉF C/FERMENTO 1KG	CX	00030000A	3	0	0	A	924	0.1189%	73.5626%	A	Alimentar	3	0	0
100403	V.PORTO MALVASIA 75CL	UN	00020102G	2	10	2	G	924	0.1189%	73.6815%	A	Alimentar	7	3	0

Análise e melhoria do layout e dos processos no armazém duma empresa do ramo da distribuição alimentar

4498	V.VERDE MURALHAS DE MONÇÃO BCO 75CL	CX	00020140B	2	14	0	B	922	0.1186%	73.8001%	A	Alimentar	2	13	0
647448	CHA GOURMES VERDE 25 SAQ	UN	00050092E	5	9	2	E	892	0.1147%	73.9149%	A	Alimentar	5	9	2
313377	OVOS MCHÉF 15DZ L INDUSTRIA	UN	00040050B	4	5	0	B	891	0.1146%	74.0295%	A	Alimentar	4	3	0
640183	DRY GIN BOMBAY 70CL	UN	00020101F	2	10	1	F	890	0.1145%	74.1440%	A	Alimentar	7	3	2
101470	CANELA PAU JANOTA PAC 500GR	UN	00050060C	5	6	0	C	888	0.1142%	74.2582%	A	Alimentar	5	5	0
472279	MARMELADA MASTERCHEF 5,5KG	UN	00050141K	5	14	1	K	888	0.1142%	74.3724%	A	Alimentar	5	11	1
673316	MASSA AMANHECER MACARRONETE 500GR	CX	00030100B	3	10	0	B	883	0.1136%	74.4860%	A	Alimentar	3	4	0
708086	DESMOLDANTE TRENNAK.SPRAY600ML	UN	00050161G	5	16	1	G	883	0.1136%	74.5996%	A	Alimentar	5	15	1
662083	TOPPING CHOCOLATE MCHÉF 1,3KG	UN	00060041D	6	4	1	D	880	0.1132%	74.7128%	A	Alimentar	6	4	1
694837	CHOC.GOURMES PRETO KG	UN	00060042D	6	4	2	D	876	0.1127%	74.8255%	A	Alimentar	6	4	2
39019	LEITE UHT MAGRO AGROS 1 LT	R01	00050170B	5	17	0	B	874	0.1124%	74.9379%	A	Alimentar	5	9	0
664228	CREME MCHÉF DE MARISCO 750G	UN	00050040C	5	4	0	C	866	0.1114%	75.0493%	A	Alimentar	5	15	0
508875	ARROZ BASMATI CACAROLA 2,5KG	UN	00030111G	3	11	1	G	864	0.1111%	75.1604%	A	Alimentar	3	3	1
676402	LEITE UHT AGROS C/CHOCOLATE 200ML	CX	00050150C	5	15	0	C	860	0.1106%	75.2711%	A	Alimentar	5	9	0
520506	FEIJÃO BRANCO GULOSO 3KG	UN	00040141D	4	14	1	D	857	0.1102%	75.3813%	A	Alimentar	4	5	1
512702	AZEITE GALLO VE RESERVA 250 ML	CX	00040031F	4	3	1	F	856	0.1101%	75.4914%	A	Alimentar	4	3	1
101528	MAIONESE HELLMANN'S 5 LT	UN	00050050A	5	5	0	A	854	0.1099%	75.6013%	A	Alimentar	5	17	0
589377	POLPA TOMATE GULOSO 1 L	CX	00040090A	4	9	0	A	842	0.1083%	75.7096%	A	Alimentar	4	5	0
425696	GOIABADA FERBAR 600GR	UN	00060032E	6	3	2	E	835	0.1074%	75.8170%	A	Alimentar	6	3	2
61530	ICE TEA LIPTON LIMÃO LATA 33CL	CX	00010020C	1	2	0	C	831	0.1069%	75.9239%	A	Alimentar	1	2	0
822708	AGUA VIMEIRO LISA 0,75L VIDR	CX	00030181C	3	18	1	C	831	0.1069%	76.0308%	A	Alimentar	3	5	1
817741	CAJU MCHÉF FRITO C/SAL 1KG	UN	00050121C	5	12	1	C	826	0.1063%	76.1370%	A	Alimentar	5	9	1
734570	FEIJAO PRETO GULOSO 850GR	CX	00040141F	4	14	1	F	825	0.1061%	76.2432%	A	Alimentar	4	5	1
727073	PAPEL ALUM.MCHÉF 200MT	UN	00070100A	7	10	0	A	824	0.1060%	76.3492%	A	Não alimentar	7	12	1
494907	GUARD 33X33 FS MC 200UN X3S X4R01	CX	00070142A	7	14	2	A	824	0.1060%	76.4552%	A	Não alimentar	7	14	2
508876	ARROZ RISOTTO CACAROLA 2,5KG	UN	00030111C	3	11	1	C	819	0.1054%	76.5605%	A	Alimentar	3	3	1
605418	CAFÉ DELTA LOTE CHÁVENA GRÃO 1 KG	UN	00050101G	5	10	1	G	817	0.1051%	76.6656%	A	Alimentar	5	9	1
478682	BAT CONS SEL P/ FRITAR CAL 50+ 10KG RCH	CXP	00070160C	7	16	0	C	812	0.1045%	76.7701%	A	Alimentar	7	16	0
566882	ÁGUA BI-DESMINERALIZADA 5LT HOME 7	UN	00070110B	7	11	0	B	798	0.1027%	76.8727%	A	Não alimentar	1	5	0
670080	KETCHUP MCHÉF 5KG	UN	00050010B	5	1	0	B	796	0.1024%	76.9751%	A	Alimentar	5	11	0
732439	CEVADA AMANHECER 200GR	UN	00040121E	4	12	1	E	794	0.1021%	77.0773%	A	Alimentar	4	3	1

Análise e melhoria do layout e dos processos no armazém numa empresa do ramo da distribuição alimentar

658372	ADOÇANTE GOURMES COMP (250 SAQ)	UN	00030061F	3	6	1	F	793	0.1020%	77.1793%	A	Alimentar	3	5	1
819683	TAMARA MCHÉF S/CAROCO 1KG	UN	00050161J	5	16	1	J	788	0.1014%	77.2806%	A	Alimentar	5	15	1
509809	GELATINA MCHÉF PESSEGO 4X340GR	UN	00050181E	5	18	1	E	785	0.1010%	77.3816%	A	Alimentar	5	15	1
61532	ICE TEA LIPTON PESSEGO LATA 33CL	CX	00010080B	1	8	0	B	770	0.0991%	77.4807%	A	Alimentar	1	12	0
68612	LICOR DE WHISKY BAILEYS 70CL	UN	00020081H	2	8	1	H	769	0.0989%	77.5796%	A	Alimentar	7	3	0
734500	FEIJO ENCARN GULOS 780	CX	00040161C	4	16	1	C	762	0.0980%	77.6776%	A	Alimentar	4	5	1
551351	ROLO INDUSTRIAL MCHÉF 450 MTS S/ 2 RLS	UN	00070080D	7	8	0	D	761	0.0979%	77.7755%	A	Não alimentar	7	12	0
488426	TOMATE PEDACOS MCHÉF 2.5 KG	UN	00030050A	3	5	0	A	760	0.0978%	77.8733%	A	Alimentar	3	5	0
629612	LEITE AMANHECER ACHOC.200ML	CX	00050180C	5	18	0	C	751	0.0966%	77.9699%	A	Alimentar	5	15	0
753632	SUMO SUNQUICK CONC.FRUTAS TROP.2LT re	UN	00010031D	1	3	1	D	743	0.0956%	78.0654%	A	Alimentar	1	12	1
812718	L TUDO MCHÉF FLORAL 10LT	UN	00070150C	7	15	0	C	727	0.0935%	78.1590%	A	Não alimentar	1	1	0
812198	ACUCAR MCHÉF BRANCO SC 25KG	UN	00030160B	3	16	0	B	726	0.0934%	78.2523%	A	Alimentar	3	6	0
658640	DET.MAQ.LOIÇA ALCAL.MCHÉF 10LT	UN	00070130A	7	13	0	A	724	0.0931%	78.3455%	A	Não alimentar	1	5	0
666149	ALHOS SECOS CAL 40/60 SC 6KG RCH	UN	00070161E	7	16	1	E	722	0.0929%	78.4384%	A	Alimentar	7	16	1
709081	ALCAPARRAS FERBAR VINAG.FC.640	UN	00030151A	3	15	1	A	721	0.0927%	78.5311%	A	Alimentar	3	3	1
734502	FEIJO FRADE GULOSO 780G	CX	00040161B	4	16	1	B	717	0.0922%	78.6233%	A	Alimentar	4	5	1
700041	ÁGUA LUSO 1,5LT	R04	00010100C	1	10	0	C	711	0.0915%	78.7148%	A	Alimentar	1	2	0
760687	CEREAIS CHOCAPIC 375 GR	UN	00050171G	5	17	1	G	711	0.0915%	78.8063%	A	Alimentar	5	17	1
104596	ARROZ CAÇAROLA ESTUFADO 1 KG	CX	00030090A	3	9	0	A	708	0.0911%	78.8973%	A	Alimentar	3	9	0
756232	ACUCAR SORES MASCAV.50STI.300G	UN	00060052A	6	5	2	A	706	0.0908%	78.9881%	A	Alimentar	6	5	2
64103	V.VERDE CASAL GARCIA BCO 75CL	CX	00020130D	2	13	0	D	700	0.0900%	79.0782%	A	Alimentar	2	11	0
11825	SUMO COMPAL 100% LARANJA 1LT	CX	00010062D	1	6	2	D	692	0.0890%	79.1672%	A	Alimentar	1	12	1
574270	FERMENTO PO MCHÉF 1 KG	UN	00050131F	5	13	1	F	690	0.0888%	79.2560%	A	Alimentar	5	13	1
12081	SARDINHA EM TOMATE LÍDER 120G	CX	00040081A	4	8	1	A	680	0.0875%	79.3434%	A	Alimentar	4	3	1
664215	MOLHO MCHÉF ASSADO 850G	UN	00050060E	5	6	0	E	677	0.0871%	79.4305%	A	Alimentar	5	5	0
725782	MAIONESE HEINZ 875 ML	UN	00040051H	4	5	1	H	672	0.0864%	79.5170%	A	Alimentar	4	1	1
328663	ÁGUA C/GÁS CASTELLO 25CL	CX	00010101F	1	10	1	F	660	0.0849%	79.6019%	A	Alimentar	1	12	1
521204	ARROZ BASMATI MASTERCHEF 1 KG	CX	00030111I	3	11	1	I	658	0.0846%	79.6865%	A	Alimentar	3	3	1
715923	PALITOS GOURMES EMB.IND.850UN	UN	00070062A	7	6	2	A	657	0.0845%	79.7710%	A	Não alimentar	1	7	1
732105	COGUMELOS CORT.FERBA 780	CX	00040090C	4	9	0	C	656	0.0844%	79.8554%	A	Alimentar	4	5	0
53438	FEIJO FRADE MASTER CHEF 5KG	UN	00040100C	4	10	0	C	655	0.0843%	79.9397%	A	Alimentar	4	15	0

Análise e melhoria do layout e dos processos no armazém numa empresa do ramo da distribuição alimentar

454662	NATA P/BATER 30% MASTERCHEF 1000 ML	CX	00040151C	4	15	1	C	654	0.0841%	80.0238%	B	Alimentar	4	9	1
807531	TOALHETE MESA MCHIEF 30X45 500UN	UN	00070060A	7	6	0	A	653	0.0840%	80.1078%	B	Não alimentar	7	12	0
383436	REFR S/GÁS FRESKY FRUT TROP 20CL	CX	00010031E	1	3	1	E	653	0.0840%	80.1918%	B	Alimentar	1	8	1
272689	LUVAS LATEX TAMANHO M C/100	UN	00070111C	7	11	1	C	652	0.0839%	80.2757%	B	Não alimentar	1	9	1
101595	SALADA DE FRUTA GULOSO 3KG	UN	00040180E	4	18	0	E	650	0.0836%	80.3593%	B	Alimentar	4	12	0
104503	FARINHA MANDIOCA SOLIBOM 400G	CX	00030041F	3	4	1	F	648	0.0834%	80.4426%	B	Alimentar	3	7	1
58895	V.VERDE PONTE DE LIMA SECO BCO 75CL	R01	00020140C	2	14	0	C	644	0.0828%	80.5255%	B	Alimentar	2	13	0
581519	GELATINA 5 FOLHAS JERONIMOS 9G	R04	00060032D	6	3	2	D	644	0.0828%	80.6083%	B	Alimentar	6	3	2
758863	MOLHO HELLMANN'S CESAR 1LT	UN	00050111C	5	11	1	C	643	0.0827%	80.6910%	B	Alimentar	5	18	1
714952	V.FRADES 11,5% BCO BIB 10LT	UN	00010120C	1	12	0	C	635	0.0817%	80.7727%	B	Alimentar	2	5	0
699207	NATA UHT CULINARIA MASTERCHEF 1LT	UN	00040051A	4	5	1	A	635	0.0817%	80.8544%	B	Alimentar	4	11	1
739319	V.DOURO VISCONDE DE GARCEZ TTO 75CL	CX	00020091H	2	9	1	H	629	0.0809%	80.9353%	B	Alimentar	2	11	1
734499	FEIJOA BRANCO GULOSO 1KG	CX	00040161A	4	16	1	A	622	0.0800%	81.0153%	B	Alimentar	4	7	1
662084	TOPPING MCHIEF MORANGO 1.3KG	UN	00060052D	6	5	2	D	620	0.0798%	81.0951%	B	Alimentar	6	5	2
101523	ALHO PO MARGAO PAC 1KG	UN	00050081D	5	8	1	D	618	0.0795%	81.1746%	B	Alimentar	5	1	1
41045	LEITE UHT ACHOCOLATADO GRF UCAL 250ML	CX	00050150A	5	15	0	A	617	0.0794%	81.2539%	B	Alimentar	5	18	0
10757	ESPARGUETE MILANEZA 500G	CX	00030060B	3	6	0	B	612	0.0787%	81.3327%	B	Alimentar	3	10	0
771633	DOCE AMANH ABOBORA 355GR	UN	00050102I	5	10	2	I	609	0.0783%	81.4110%	B	Alimentar	5	10	2
729539	ALCOOL ETIL.AMANHECER 96% 250	CX	00070091A	7	9	1	A	607	0.0781%	81.4891%	B	Não alimentar	1	3	1
534504	ÁGUA LUSO 50CL	CX	00010031G	1	3	1	G	605	0.0778%	81.5669%	B	Alimentar	1	8	1
824013	ATUM AMANH POSTA OLEO 120GR	CX	00040121B	4	12	1	B	601	0.0773%	81.6442%	B	Alimentar	4	7	1
725340	GORDURA VEGETAL MCHIEF FRIT.10K	UN	00040070B	4	7	0	B	600	0.0772%	81.7214%	B	Alimentar	4	14	0
599116	V.DOURO GADIVA TTO 75CL	CX	00010100A	1	10	0	A	595	0.0765%	81.7980%	B	Alimentar	2	7	0
647553	MASSA MCHIEF FUSILLI TRICOLOR 500	CX	00030101D	3	10	1	D	592	0.0762%	81.8741%	B	Alimentar	3	13	1
271411	BRANDY CONSTANTINO 1 LT	UN	00020101A	2	10	1	A	591	0.0760%	81.9501%	B	Alimentar	7	3	2
664626	CEREAIS CHOCOCOCOS AMANHECER 375GR	CX	00050180B	5	18	0	B	589	0.0758%	82.0259%	B	Alimentar	5	3	0
67812	WHISKY J&B 70CL	UN	00020020A	2	2	0	A	587	0.0755%	82.1014%	B	Alimentar	7	5	1
66308	V. PORTO OFFLEY TAWNY 75CL	UN	00020101C	2	10	1	C	583	0.0750%	82.1764%	B	Alimentar	7	3	2
697095	PIMENTOS TIRAS 3 CORES GULOSO 3K	UN	00040181E	4	18	1	E	583	0.0750%	82.2514%	B	Alimentar	4	9	1
818501	AMENDOIA MCHIEF LAMINADA S/P 1KG	UN	00050071E	5	7	1	E	579	0.0745%	82.3259%	B	Alimentar	5	16	1
14130	BUTTER COOKIES DANCAKE BLUE COLLECT 454	UN	00050151D	5	15	1	D	578	0.0744%	82.4002%	B	Alimentar	5	3	1

Análise e melhoria do layout e dos processos no armazém duma empresa do ramo da distribuição alimentar

693559	FLOCOS MCHEF BATATA KG	UN	00030121C	3	12	1	C	577	0.0742%	82.4744%	B	Alimentar	3	13	1
590007	REFR 7UP 1,5LT	R04	00010120D	1	12	0	D	575	0.0740%	82.5484%	B	Alimentar	2	5	0
599117	V.DOURO GADIVA BCO 75CL	CX	00010100D	1	10	0	D	575	0.0740%	82.6224%	B	Alimentar	2	7	0
734459	DOURADAS CASEIRAS RODELAS 500G	CX	00050170A	5	17	0	A	575	0.0740%	82.6963%	B	Alimentar	5	18	0
23401	ESFREGÃO BRAVO	UN	00070072A	7	7	2	A	575	0.0740%	82.7703%	B	Não alimentar	2	13	2
264583	CAFÉ SOLÚVEL NESCAFÉ C/CAFEINA 10X2 GR	UN	00050142E	5	14	2	E	570	0.0733%	82.8436%	B	Alimentar	5	14	2
828437	LEITE CONDENSADO BELAVILA 1KG	UN	00030031B	3	3	1	B	569	0.0732%	82.9168%	B	Alimentar	3	9	1
100566	AGUA CARVALHELHOS NAT.PET 33CL	CX	00020070A	2	7	0	A	568	0.0731%	82.9899%	B	Alimentar	2	13	0
770994	V. PORTO DOM JOSÉ RUBY 75CL	UN	00020120F	2	12	0	F	565	0.0727%	83.0626%	B	Alimentar	7	5	1
609203	COMINHOS MOIDOS MCHEF SC.KG	UN	00050060A	5	6	0	A	559	0.0719%	83.1345%	B	Alimentar	5	5	0
512699	ÁGUA VITALIS 50CL	CX	00010101I	1	10	1	I	556	0.0715%	83.2060%	B	Alimentar	1	6	1
263868	WHISKY CUTTY SARK 70CL	UN	00020020F	2	2	0	F	555	0.0714%	83.2774%	B	Alimentar	7	5	1
722365	CHOC EM PO MCHEF 1KG	UN	00060042C	6	4	2	C	554	0.0713%	83.3487%	B	Alimentar	6	4	2
507892	ESFREGÃO SALVA UNHAS SCOTCH BRITE 2+1	R01	00070091D	7	9	1	D	550	0.0708%	83.4194%	B	Não alimentar	1	9	1
690488	SAL AMANHECER MESA 250GR	CX	00030171F	3	17	1	F	548	0.0705%	83.4899%	B	Alimentar	3	15	1
713816	LUVAS NITRILO SILVEX C/100 T.M	UN	00070041B	7	4	1	B	547	0.0704%	83.5603%	B	Não alimentar	1	9	1
658473	INFUSAO GOURMES TILIA 25 SAQ	UN	00050041D	5	4	1	D	543	0.0698%	83.6301%	B	Alimentar	5	1	1
707642	OLEO FULA PROFISSIONAL 10LT	UN	00040010D	4	1	0	D	539	0.0693%	83.6995%	B	Alimentar	4	8	0
802460	BOLACHA AMANH ÁGUA E SAL 125GR	CX	00050120H	5	12	0	H	538	0.0692%	83.7687%	B	Alimentar	5	10	0
106734	ROUX KNORR 1 KG	UN	00050041J	5	4	1	J	538	0.0692%	83.8379%	B	Alimentar	5	1	1
67110	AGUARDENTE CR&F RESERVA 70CL	UN	00020041D	2	4	1	D	536	0.0689%	83.9068%	B	Alimentar	7	5	1
727758	LUVAS NITRILO SILVEX C/100 L	UN	00070041D	7	4	1	D	535	0.0688%	83.9756%	B	Não alimentar	7	12	1
609206	PIMENTA MCHEF BCA MOIDA SC KG	UN	00050060D	5	6	0	D	534	0.0687%	84.0443%	B	Alimentar	5	5	0
702642	PALMITOS GLOBO CORACOES FR 410G	UN	00040011D	4	1	1	D	533	0.0686%	84.1129%	B	Alimentar	4	13	1
766548	BOL.AMANHECER PALITOS 400GR	UN	00050141A	5	14	1	A	531	0.0683%	84.1812%	B	Alimentar	5	5	1
819877	PASSA UVA MCHEF S/GRAINHA 1KG	UN	00050051C	5	5	1	C	527	0.0678%	84.2490%	B	Alimentar	5	16	1
538028	CHOCOLATE PANTAGRUEL CULINARIA 200GR	R04	00060032F	6	3	2	F	524	0.0674%	84.3164%	B	Alimentar	6	3	2
458474	ÁGUA SERRA DA ESTRELA PET 50CL	R04	00020120B	2	12	0	B	522	0.0671%	84.3835%	B	Alimentar	2	3	1
470627	AÇUCAR SIDUL MASCADO 500GR	UN	00030141F	3	14	1	F	519	0.0668%	84.4503%	B	Alimentar	3	11	1
662082	CARAMELO LÍQUIDO MCHEF 1.3KG	UN	00060052N	6	5	2	N	517	0.0665%	84.5168%	B	Alimentar	6	5	2
509813	PUDIM FLAN MCHEF 2X400GR	UN	00050141D	5	14	1	D	513	0.0660%	84.5828%	B	Alimentar	5	3	1

Análise e melhoria do layout e dos processos no armazém duma empresa do ramo da distribuição alimentar

544179	AZEITONA PTA OX MCHÉF 18/20 5KG	UN	00030130D	3	13	0	D	512	0.0659%	84.6487%	B	Alimentar	3	10	0
270693	ICE TEA LIPTON MANGA LATA 33CL	CX	00010020A	1	2	0	A	508	0.0653%	84.7140%	B	Alimentar	2	5	0
262615	ESFREGÃO BRAVO INOX	R01	00070112A	7	11	2	A	506	0.0651%	84.7791%	B	Não alimentar	1	7	2
52160	GINGER ALE SCHWEPPES 25CL	CX	00010021D	1	2	1	D	500	0.0643%	84.8434%	B	Alimentar	2	3	1
714957	V.FRADES 11,5% TTO BIB 10LT	UN	00010120B	1	12	0	B	498	0.0641%	84.9075%	B	Alimentar	2	5	0
619207	COMPAL CLÁSSICO NÉCTAR ANANÁS 1L	CX	00010121A	1	12	1	A	498	0.0641%	84.9715%	B	Alimentar	1	12	1
509321	LIGHT MANGA/LARANJA GRF 200 ML C&B	CX	00010081A	1	8	1	A	497	0.0639%	85.0355%	B	Alimentar	1	6	1
654332	ACHOCOLATADO AMANHECER 400GR	UN	00060031F	6	3	1	F	496	0.0638%	85.0993%	B	Alimentar	6	3	1
582139	ICE TEA LIVE AMANHECER LIMAO 1.5LT	CX	00020131E	2	13	1	E	494	0.0635%	85.1628%	B	Alimentar	2	13	1
710559	CACHACA PIRASSUNUNGA 51 LT	UN	00020020E	2	2	0	E	493	0.0634%	85.2262%	B	Alimentar	7	5	1
575745	MASSA GAROFALO COUSCOUS 1 KG	UN	00040142H	4	14	2	H	489	0.0629%	85.2891%	B	Alimentar	4	14	2
383437	REFR S/GÁS FRESKY LARANJA 20CL	CX	00010021G	1	2	1	G	488	0.0628%	85.3519%	B	Alimentar	2	3	1
66303	V.PORTO FERREIRA TAWNY 75CL	UN	00020072E	2	7	2	E	483	0.0621%	85.4140%	B	Alimentar	7	5	1
278342	COCO RALADO GLOBO 1KG	UN	00050161F	5	16	1	F	479	0.0616%	85.4757%	B	Alimentar	5	5	1
710476	RUM RUMBERO DOURADO LT	UN	00020052B	2	5	2	B	479	0.0616%	85.5373%	B	Alimentar	7	3	2
738714	SOPA RABO DE BOI KNORR 800GRS	UN	00050021D	5	2	1	D	478	0.0615%	85.5988%	B	Alimentar	5	18	1
478234	CERVEJA S/ALC SUPER BOCK 33CL	CX	00020111G	2	11	1	G	475	0.0611%	85.6599%	B	Alimentar	2	11	1
542068	LEITE CONDENSADO NESTLÉ COZIDO 397GR	CX	00060052C	6	5	2	C	473	0.0608%	85.7207%	B	Alimentar	6	5	2
751046	V.DOURO VISCONDE DE GARCEZ BCO 75CL	CX	00020151H	2	15	1	H	472	0.0607%	85.7814%	B	Alimentar	2	13	1
53441	GRÃO BICO MCHÉF 5KG	UN	00040120C	4	12	0	C	471	0.0606%	85.8420%	B	Alimentar	4	10	0
700455	AZEITE MCHÉF TRAD.PET LT	CX	00040130A	4	13	0	A	470	0.0605%	85.9025%	B	Alimentar	4	16	0
13608	PEPINOS FERBAR EM CONSERVA 345GR	UN	00050012I	5	1	2	I	470	0.0605%	85.9629%	B	Alimentar	5	1	2
306103	MOSTARDA MAILLE L ANCIENNE 200 GR	UN	00050012D	5	1	2	D	470	0.0605%	86.0234%	B	Alimentar	5	1	2
31257	FLOCOS CEREAIS NESTUM COM MEL 300GR	R01	00050090A	5	9	0	A	469	0.0603%	86.0837%	B	Alimentar	5	16	0
600942	LIPTON YELLOW LABEL 6X25 SQ	CX	00050042J	5	4	2	J	461	0.0593%	86.1430%	B	Alimentar	5	4	2
62804	V.DOURO PLANALTO RES.BCO SECO 75CL	CX	00020130C	2	13	0	C	457	0.0588%	86.2018%	B	Alimentar	2	15	0
734510	MASSA DE ALHO SOL FRESCO 1.2 KG	CX	00050031G	5	3	1	G	457	0.0588%	86.2606%	B	Alimentar	5	14	1
755659	ESPUMANTE TERRAS DEMO BRT BCO 75CL	CX	00070061K	7	6	1	K	453	0.0583%	86.3189%	B	Alimentar	7	6	0
62468	V.DOURO ESTEVA TTO 75CL	CX	00020130A	2	13	0	A	451	0.0580%	86.3769%	B	Alimentar	2	15	0
509326	CLÁSSICO PÊSSEGO GRF 200ML	CX	00010042B	1	4	2	B	446	0.0574%	86.4343%	B	Alimentar	1	4	2
53379	CARVAO VEGETAL M.CHEF 10KG	UN	00070032A	7	3	2	A	441	0.0567%	86.4910%	B	Não alimentar	1	3	1

Análise e melhoria do layout e dos processos no armazém duma empresa do ramo da distribuição alimentar

817734	SECANTE ABRILH MCHÉF SEC 5 LT	UN	00070091I	7	9	1	I	438	0.0563%	86.5473%	B	Não alimentar	1	3	1
673313	MASSA AMANHECER ESPIRAIS 500GR	CX	00030041B	3	4	1	B	436	0.0561%	86.6034%	B	Alimentar	3	7	1
274146	ESPUMANTE CORTE REAL MEIO SECO 75CL	CX	00020051B	2	5	1	B	432	0.0556%	86.6590%	B	Alimentar	2	11	1
776845	MOLHO PESTO PONTI 530G	UN	00040051D	4	5	1	D	432	0.0556%	86.7146%	B	Alimentar	4	13	1
773077	DOCE DIAMIR MORANGO 15 GRX192	UN	00040141A	4	14	1	A	425	0.0547%	86.7692%	B	Alimentar	4	7	1
100338	WHISKY CLAN MACGREGOR 70 CL	UN	00020020D	2	2	0	D	424	0.0545%	86.8238%	B	Alimentar	7	5	0
271154	CAFE DELTA CEVADA NORMAL 250 GR	CX	00050090D	5	9	0	D	419	0.0539%	86.8777%	B	Alimentar	5	16	0
735588	MOLHO PIZZA GULOSO SACO 3KG -BRIX 10/12	UN	00040041G	4	4	1	G	419	0.0539%	86.9316%	B	Alimentar	4	7	1
663978	DOCES MASTERCHEF MORANGO 2,8KG	UN	00050151E	5	15	1	E	417	0.0536%	86.9852%	B	Alimentar	5	5	1
729087	V.TERRAS ESTREMOZ BCO 75CL	CX	00020090D	2	9	0	D	414	0.0533%	87.0385%	B	Alimentar	2	13	0
64102	V.VERDE AVELEDA BCO 75CL	CX	00020151F	2	15	1	F	414	0.0533%	87.0917%	B	Alimentar	2	13	1
699478	REBUCADOS MCHÉF MENTOL KG	UN	00060040A	6	4	0	A	413	0.0531%	87.1449%	B	Alimentar	6	4	0
608171	PIMENTA PRTA GRAO MCHÉF FRASCO 460GR	UN	00050061B	5	6	1	B	413	0.0531%	87.1980%	B	Alimentar	5	1	1
622276	PALHINHAS FLEXIVEIS 500UNID.INDIV. MCHÉF	UN	00070041A	7	4	1	A	411	0.0529%	87.2508%	B	Não alimentar	1	9	1
38885	SUMO COMPAL100% MAÇÃ 1LT	CX	00010062A	1	6	2	A	411	0.0529%	87.3037%	B	Alimentar	1	6	2
697087	MOLHO PIRI-PIRI GULOSO1L	UN	00050071H	5	7	1	H	406	0.0522%	87.3559%	B	Alimentar	5	16	1
811356	AZEITE BEIRÃO 1L PET	CX	00030080E	3	8	0	E	400	0.0515%	87.4074%	B	Alimentar	3	10	0
772019	FAR LÁCT BLEDINA SEM GLÚTEN MAÇÃ 250G	CX	00050082E	5	8	2	E	400	0.0515%	87.4589%	B	Alimentar	5	8	2
654809	NECTAR AMANHECER MARA./MAÇA/MANG PET 1LT	CX	00010031I	1	3	1	I	398	0.0512%	87.5100%	B	Alimentar	1	8	1
274594	V.PEN.SETÚBAL ADEGA PEGÕES TTO 75CL	CX	00020111E	2	11	1	E	395	0.0508%	87.5609%	B	Alimentar	2	11	1
673318	MASSA AMANHECER PEVIDE 250GR	CX	00040071D	4	7	1	D	394	0.0507%	87.6115%	B	Alimentar	4	11	1
718863	AGUA FRIZE LIMAO 0,25 TP	CX	00010070A	1	7	0	A	388	0.0499%	87.6615%	B	Alimentar	2	3	0
708429	CAFE LOTE HOTEL NESTLE 300GR	CX	00050100B	5	10	0	B	388	0.0499%	87.7114%	B	Alimentar	5	14	0
347050	SARDINHA OLEO 1/4 CLUB LIDER	R04	00040051B	4	5	1	B	388	0.0499%	87.7613%	B	Alimentar	4	13	1
709052	NATAS GRESSO CHEF UHT 1LT	CX	00050161A	5	16	1	A	388	0.0499%	87.8112%	B	Alimentar	5	5	1
732185	DOCE BONNE MAMAN LARANJA15X30GR	UN	00050072H	5	7	2	H	388	0.0499%	87.8611%	B	Alimentar	5	7	2
30948	V.PEN. SETÚBAL ADEGA PEGÕES BCO 75CL	CX	00020070H	2	7	0	H	386	0.0497%	87.9108%	B	Alimentar	2	13	0
745600	SALSA MENTA COLMANS 250 GR	UN	00060051M	6	5	1	M	382	0.0491%	87.9599%	B	Alimentar	6	5	1
489400	POLPA MANGA MCHÉF 860 GR	UN	00040081C	4	8	1	C	381	0.0490%	88.0089%	B	Alimentar	4	7	1
703724	ÁGUA TÓNICA SCHWEPES 1LT	CX	00010071D	1	7	1	D	378	0.0486%	88.0575%	B	Alimentar	1	2	1
66336	V.PORTO OFFLEY BCO 75CL	UN	00020101I	2	10	1	I	377	0.0485%	88.1060%	B	Alimentar	7	5	0

Análise e melhoria do layout e dos processos no armazém duma empresa do ramo da distribuição alimentar

708763	SALSICHAS AMANHECER 4 PARES	CX	00040021G	4	2	1	G	377	0.0485%	88.1545%	B	Alimentar	4	9	1
762311	KETCHUP HEINZ SAQUETAS 200X10ML	UN	00050122C	5	12	2	C	377	0.0485%	88.2030%	B	Alimentar	5	12	2
697086	BETERRABA ROD DIAMIR 4.62KG	UN	00040070C	4	7	0	C	374	0.0481%	88.2511%	B	Alimentar	4	14	0
803969	OLEO AL TEMPERO OLÁ 5LT	UN	00040010E	4	1	0	E	374	0.0481%	88.2992%	B	Alimentar	4	8	0
35308	CEVADA SOLUVEL PENSAL NESTLE 200G	CX	00050120A	5	12	0	A	372	0.0479%	88.3471%	B	Alimentar	5	10	0
104682	FARINHA MILANEZA USO CULINÁRIO 1 KG	CX	00030061A	3	6	1	A	369	0.0475%	88.3946%	B	Alimentar	3	13	1
670152	MOSTARDA MCHIEF 5KG	UN	00050030B	5	3	0	B	367	0.0472%	88.4418%	B	Alimentar	5	1	0
663977	DOCES MASTERCHEF FRUTOS VERMELHOS 2.8K	UN	00050141E	5	14	1	E	367	0.0472%	88.4890%	B	Alimentar	5	3	1
699500	AZEITE AMANHECER CLASSICO 0.75LT	CX	00040150C	4	15	0	C	362	0.0466%	88.5355%	B	Alimentar	4	16	0
699139	ESPUMANTE ASSO MOSCATO MALVASIA 75CL	CX	00020120G	2	12	0	G	360	0.0463%	88.5818%	B	Alimentar	7	13	0
582138	ICE TEA LIVE AMANHECER MANGA 1.5LT	CX	00020061D	2	6	1	D	358	0.0461%	88.6279%	B	Alimentar	2	7	1
667371	VINAGRE MCHIEF BALSAMICO PET 2LT	UN	00040091A	4	9	1	A	355	0.0457%	88.6736%	B	Alimentar	4	11	1
757615	TOMATE SECO PONTI 1,550 GRS	UN	00040162B	4	16	2	B	354	0.0455%	88.7191%	B	Alimentar	4	14	2
729086	V.TERRAS ESTREMOZ TTO 75CL	CX	00020030D	2	3	0	D	352	0.0453%	88.7644%	B	Alimentar	2	11	0
762312	MAIONESE HEINZ SAQ 200X10ML	UN	00050112B	5	11	2	B	352	0.0453%	88.8097%	B	Alimentar	5	11	2
743779	MILHO DOCE GULOSO 2.60KG	CX	00040010C	4	1	0	C	350	0.0450%	88.8547%	B	Alimentar	4	1	0
654811	NECTAR AMANHECER PESSEGO PET 1LT	CX	00010072E	1	7	2	E	350	0.0450%	88.8997%	B	Alimentar	1	6	2
66916	CAMPARI 70CL	UN	00020072J	2	7	2	J	350	0.0450%	88.9447%	B	Alimentar	7	5	0
279138	AGUA LUSO 33CL	CX	00010071G	1	7	1	G	349	0.0449%	88.9896%	B	Alimentar	1	2	1
404625	CERVEJA C/ALC SUPER BOCK STOUT 33CL	CX	00010070F	1	7	0	F	348	0.0448%	89.0344%	B	Alimentar	2	3	0
407604	REF FRISUMO LARANJA LATA 33CL	R04	00010091C	1	9	1	C	348	0.0448%	89.0792%	B	Alimentar	1	2	1
707268	FEIJOAO CACAROLA PRETO 5KG	UN	00040081E	4	8	1	E	346	0.0445%	89.1237%	B	Alimentar	4	7	1
289343	BRANDY CROFT 1 LT	UN	00020100B	2	10	0	B	344	0.0443%	89.1679%	B	Alimentar	7	5	0
766956	CER.MCHIEF CORN FLAKES 1KG	CX	00050150B	5	15	0	B	344	0.0443%	89.2122%	B	Alimentar	5	18	0
2594	ESPUMANTE ASTI GANCIA 75CL	UN	00020121F	2	12	1	F	344	0.0443%	89.2564%	B	Alimentar	7	3	2
10368	SAL VATEL GROSSO 1 KG	CX	00030150E	3	15	0	E	341	0.0439%	89.3003%	B	Alimentar	3	14	0
13466	MISTURA DELTA PENINSULAR MOIDA 250GR	CX	00050080A	5	8	0	A	341	0.0439%	89.3441%	B	Alimentar	5	3	0
567460	POLPA MANGA GLOBO 850 GR	UN	00060051E	6	5	1	E	340	0.0437%	89.3879%	B	Alimentar	6	5	1
408859	MASSA MILANEZA LASANHA C/OVO 500 GR	CX	00030071D	3	7	1	D	337	0.0434%	89.4312%	B	Alimentar	3	9	1
101291	PEPINOS FERBAR VINAGRE 1.9KG	UN	00030130C	3	13	0	C	336	0.0432%	89.4745%	B	Alimentar	3	10	0
700737	AZEITE MCHIEF TRADICAO 5L- MP	UN	00030160C	3	16	0	C	336	0.0432%	89.5177%	B	Alimentar	3	12	0

Análise e melhoria do layout e dos processos no armazém duma empresa do ramo da distribuição alimentar

663979	DOCES MASTERCHEF PESSEGO 2,8KG	UN	00050111A	5	11	1	A	334	0.0430%	89.5606%	B	Alimentar	5	18	1
758864	MOLHO HELLMANN'S 1000 ILHAS LT	UN	00060032A	6	3	2	A	334	0.0430%	89.6036%	B	Alimentar	6	3	2
516151	VITAL FRUTOS VERMELHOS GRF 200ML	CX	00010041G	1	4	1	G	326	0.0419%	89.6455%	B	Alimentar	1	4	1
15044	V.PORTO OFFLEY RUBY 75CL	UN	00020151B	2	15	1	B	326	0.0419%	89.6875%	B	Alimentar	7	5	1
708715	SALSICHAS NOBRE COCKTAIL 1,7KG	UN	00040151E	4	15	1	E	322	0.0414%	89.7289%	B	Alimentar	4	9	1
716022	V.MESA REDONDA 11,5% TTO 75CL	CX	00020130G	2	13	0	G	321	0.0413%	89.7702%	B	Alimentar	2	15	0
700356	CERVEJA C/ ALC SUPER BOCK MINI 20CL	CX	00010071H	1	7	1	H	318	0.0409%	89.8111%	B	Alimentar	1	2	1
711248	REF.CHISPA GASOSA 2LT	CX	00010021A	1	2	1	A	318	0.0409%	89.8520%	B	Alimentar	1	4	1
817739	AMENDOIM MCHFE FRIT.C/P.PIR.1K	UN	00050011H	5	1	1	H	318	0.0409%	89.8929%	B	Alimentar	5	14	1
487285	PICKLES MCHFE 800GR	UN	00030181A	3	18	1	A	317	0.0408%	89.9337%	B	Alimentar	3	13	1
724038	BEB ESPIRITUOSA 1920 1LT	UN	00020101G	2	10	1	G	316	0.0406%	89.9743%	B	Alimentar	7	5	0
580212	BATATA FRITA PALHA MCHFE 1KG	CX	00040160D	4	16	0	D	314	0.0404%	90.0147%	B	Alimentar	4	10	0
665572	MAIONESE GOURMÉS TOPDOWN 230GR	CX	00050011E	5	1	1	E	313	0.0403%	90.0550%	B	Alimentar	5	14	1
574003	MINI TOSTA TRIGO MCHFE 500GR	CX	00050050C	5	5	0	C	312	0.0401%	90.0951%	B	Alimentar	5	12	0
608972	PIMENTA PRTA MOIDA MCHFE FRASCO 400GR	UN	00050062H	5	6	2	H	312	0.0401%	90.1353%	B	Alimentar	5	6	2
697088	MOLHO SOJA GULOSO 1L	UN	00050041K	5	4	1	K	311	0.0400%	90.1753%	B	Alimentar	5	18	1
819900	SULTANA PRETA MCHFE 1KG	UN	00050032L	5	3	2	L	311	0.0400%	90.2153%	B	Alimentar	5	3	2
823419	ÁGUA C/GAS CAMPILHO 0,75TP	CX	00010130C	1	13	0	C	310	0.0399%	90.2552%	B	Alimentar	7	13	0
104362	CAFÉ DELTA LOTE SUPERIOR GRÃO KG	UN	00050071D	5	7	1	D	310	0.0399%	90.2950%	B	Alimentar	5	16	1
722609	REF.LIVE AMANHECER LIMA LIMAO 2LT	CX	00030150C	3	15	0	C	308	0.0396%	90.3346%	B	Alimentar	3	14	0
543297	VINAGRE GALLO VINHO BRANCO 250ML	CX	00040111A	4	11	1	A	306	0.0394%	90.3740%	B	Alimentar	4	11	1
104040	BAT.PRINGLES ORIGINAL 40GR	CX	00060043E	6	4	3	E	306	0.0394%	90.4134%	B	Alimentar	6	4	3
14765	V.REG.ALENTEJO MONTE VELHO TTO 75CL	R01	00020140A	2	14	0	A	304	0.0391%	90.4525%	B	Alimentar	2	3	1
662085	TOPPING MCHFE CARAMELO 1,3KG	UN	00060052F	6	5	2	F	304	0.0391%	90.4916%	B	Alimentar	6	5	2
467094	ESPUMANTE RAPOSEIRA RESERVA BRUTO 75CL	CX	00020122A	2	12	2	A	303	0.0390%	90.5306%	B	Alimentar	2	13	2
711094	V.PEDRAS NEGRAS TTO 0,25	CX	00020051E	2	5	1	E	302	0.0388%	90.5694%	B	Alimentar	2	9	1
101303	CHOCOLATE PO IMPERIAL 1KG	UN	00060042E	6	4	2	E	301	0.0387%	90.6081%	B	Alimentar	6	4	2
609204	CANELA MCHFE MOIDA SC.KG	UN	00050081I	5	8	1	I	299	0.0385%	90.6466%	B	Alimentar	5	1	1
42822	FRUTOS MAR GUYLAN 125G	UN	00050162D	5	16	2	D	298	0.0383%	90.6849%	B	Alimentar	5	16	2
732186	DOCE BONNE MAMAN MEL15X30GR	UN	00050142I	5	14	2	I	298	0.0383%	90.7233%	B	Alimentar	5	14	2
264584	CAFÉ SOLÚVEL NESCAFÉ S/CAFEINA 10X2 GR	UN	00050102D	5	10	2	D	296	0.0381%	90.7613%	B	Alimentar	5	10	2

Análise e melhoria do layout e dos processos no armazém duma empresa do ramo da distribuição alimentar

701045	CEREJA AMANHECER CALDA 330GR	CX	00060032K	6	3	2	K	293	0.0377%	90.7990%	B	Alimentar	6	3	2
13352	FLOCOS AVEIA JERONIMOS 400 GR	CX	00050161D	5	16	1	D	291	0.0374%	90.8365%	B	Alimentar	5	5	1
101293	BETERRABA FERBAR VINAGRE 1,8KG	UN	00030150B	3	15	0	B	289	0.0372%	90.8736%	B	Alimentar	3	14	0
110277	ÁGUA SERRA DA ESTRELA 1,5LT	R01	00010072J	1	7	2	J	289	0.0372%	90.9108%	B	Alimentar	1	6	2
821172	MOLHO DE RÁBANO BAXTERS 170G	UN	00050162F	5	16	2	F	288	0.0370%	90.9479%	B	Alimentar	5	16	2
817026	SNACK CHOC KIT KAT 41.5G	CX	00060052B	6	5	2	B	288	0.0370%	90.9849%	B	Alimentar	6	5	2
673312	MASSA AMANHECER COTOVELINHOS 500GR	CX	00030091A	3	9	1	A	283	0.0364%	91.0213%	B	Alimentar	3	7	1
66110	ESPUMANTE RAPOSEIRA RESERVA M/SECO 75CL	R01	00020121A	2	12	1	A	282	0.0363%	91.0576%	B	Alimentar	2	7	1
771873	RUM BACARDI CARTA BLANCA 70CL	UN	00020122D	2	12	2	D	282	0.0363%	91.0939%	B	Alimentar	7	5	0
667277	VINAGRE MCHÉF V.BRANCO PET 2LT	UN	00040111D	4	11	1	D	281	0.0361%	91.1300%	B	Alimentar	4	11	1
709303	CALDO KNORR LEGUMES PASTA KG	UN	00050081C	5	8	1	C	278	0.0358%	91.1658%	B	Alimentar	5	1	1
664614	AZEITONA PTA OX ROD MCHÉF 1,56KG	UN	00030151E	3	15	1	E	276	0.0355%	91.2013%	B	Alimentar	3	9	1
101535	MAIONESE HEINZ 5LT.	UN	00050151A	5	15	1	A	276	0.0355%	91.2368%	B	Alimentar	5	7	1
61524	COMPAL CLÁSSICO NÉCTAR PÊSSEGO 1L	CX	00010081D	1	8	1	D	275	0.0354%	91.2721%	B	Alimentar	1	4	1
654807	NECTAR AMANHECER PESSEGO 250ML	CX	00010051L	1	5	1	L	275	0.0354%	91.3075%	B	Alimentar	1	2	1
101583	CALDOS CARNE KNORR 1KG	UN	00050021A	5	2	1	A	275	0.0354%	91.3429%	B	Alimentar	5	12	1
101589	CALDO GALINHA KNORR FCO96C KG	UN	00050061K	5	6	1	K	274	0.0352%	91.3781%	B	Alimentar	5	1	1
749435	ÁGUA MINERAL CALDAS DE PENACOVA PET 1,5L	R01	00040030A	4	3	0	A	272	0.0350%	91.4131%	B	Alimentar	4	14	0
25749	TOSTAS MINIGRILL NORMAL 350GR	CX	00050110A	5	11	0	A	272	0.0350%	91.4481%	B	Alimentar	5	8	0
664068	DOCE MASTERCHEF FRAMBOESA 2,800	UN	00050121I	5	12	1	I	271	0.0349%	91.4830%	B	Alimentar	5	3	1
508873	ARROZ SELVAGEM CACAROLA 2,5KG	UN	00030051D	3	5	1	D	269	0.0346%	91.5176%	B	Alimentar	3	9	1
509327	CLÁSSICO PÊRA GRF 200ML C&B	CX	00010081G	1	8	1	G	265	0.0341%	91.5517%	B	Alimentar	1	4	1
582140	ICE TEA LIVE AMANHECER PESSEGO 1.5LT	CX	00010101C	1	10	1	C	265	0.0341%	91.5858%	B	Alimentar	1	6	1
711215	REF.CHISPA LARANJA S/G 2LT	CX	00010021C	1	2	1	C	265	0.0341%	91.6199%	B	Alimentar	1	4	1
702193	LAMPARINA TLCP100 100UN	UN	00070071C	7	7	1	C	263	0.0338%	91.6537%	B	Não alimentar	1	7	1
757101	DET.MAQ.PO ROUPA MCHÉF 216DOS	UN	00070110A	7	11	0	A	262	0.0337%	91.6874%	B	Não alimentar	1	9	0
104705	AZEIT.MAC.VERDE 18/20 B.3KG	UN	00030130B	3	13	0	B	260	0.0334%	91.7208%	B	Alimentar	3	10	0
667004	BANANA RODELAS 500G MCHÉF RCH	UN	00060050C	6	5	0	C	258	0.0332%	91.7540%	B	Alimentar	6	5	0
608178	PIMENTÃO DOCE MCHÉF FRASCO 425GR	UN	00050042N	5	4	2	N	258	0.0332%	91.7872%	B	Alimentar	5	4	2
110293	V.DOURO ESTEVA TTO 37,5CL	CX	00020131A	2	13	1	A	257	0.0331%	91.8203%	B	Alimentar	2	13	1
620658	FILETE ANCHOVA GENERAL ESTEND.OLEO 40GR	R04	00040051E	4	5	1	E	257	0.0331%	91.8533%	B	Alimentar	4	13	1

Análise e melhoria do layout e dos processos no armazém duma empresa do ramo da distribuição alimentar

670153	MAIONESE MCHFEF 4.600KG	UN	00030180C	3	18	0	C	252	0.0324%	91.8857%	B	Alimentar	3	16	0
544182	AZEITONA PTA OX MCHFEF 29/32 3KG	UN	00030041A	3	4	1	A	252	0.0324%	91.9182%	B	Alimentar	3	7	1
544181	AZEITONA PTA OX MCHFEF 35/38 5KG	UN	00030050B	3	5	0	B	250	0.0322%	91.9503%	B	Alimentar	3	16	0
665570	KETCHUP GOURMÊS TOP DOWN 250ML	CX	00050011D	5	1	1	D	250	0.0322%	91.9825%	B	Alimentar	5	14	1
553295	PAPEL HIG JUMBO 2F MCHFEF 180 S/ 12RLS	UN	00070060D	7	6	0	D	249	0.0320%	92.0145%	B	Não alimentar	7	10	0
710090	LENTILHAS CISTER VERDES 500GR	UN	00040131G	4	13	1	G	249	0.0320%	92.0465%	B	Alimentar	4	9	1
101572	CREME KNORR TOMATE 810GR	UN	00050021H	5	2	1	H	249	0.0320%	92.0786%	B	Alimentar	5	18	1
106698	KETCHUP HEINZ FRASCO PET 2.15L	UN	00050031H	5	3	1	H	249	0.0320%	92.1106%	B	Alimentar	5	14	1
545847	GUARD.40X40 2F BRANCO MCHFEF P50 C/32 PC	CX	00070050C	7	5	0	C	248	0.0319%	92.1425%	B	Não alimentar	7	10	0
100121	V. ALENTEJO MONTE VELHO TTO 37,5CL RE	CX	00020071F	2	7	1	F	248	0.0319%	92.1744%	B	Alimentar	2	11	1
61003	PEPSI COLA LATA 33CL	CX	00020151J	2	15	1	J	247	0.0318%	92.2062%	B	Alimentar	2	13	1
811231	XAROPE ACÉR PURO LES INDUSTRIES B&F 251ML	UN	00020090F	2	9	0	F	246	0.0316%	92.2378%	B	Alimentar	7	5	1
647554	MASSA MCHFEF PENNE 500GR	CX	00030081C	3	8	1	C	243	0.0313%	92.2691%	B	Alimentar	3	11	1
731070	DOURADAS CASEIRAS PALHA FINA 500G	CX	00040111G	4	11	1	G	241	0.0310%	92.3001%	B	Alimentar	4	11	1
707308	MOLHO HEINZ BARBECUE 1,8KG	UN	00050111B	5	11	1	B	240	0.0309%	92.3310%	B	Alimentar	5	18	1
756348	CAFE DESCAF. GOURMES 100X6,5	UN	00050102A	5	10	2	A	240	0.0309%	92.3618%	B	Alimentar	5	10	2
491674	PAP.HIGIENICO JUMBO FD MC 120MTS	UN	00070040F	7	4	0	F	239	0.0307%	92.3926%	B	Não alimentar	7	10	0
619632	ÁGUA VITALIS 33CL	CX	00010121D	1	12	1	D	239	0.0307%	92.4233%	B	Alimentar	1	12	1
753633	SUMO SUNQUICK CONCENTRADO MANGA 2LT re	UN	00010031A	1	3	1	A	239	0.0307%	92.4541%	B	Alimentar	1	8	1
816890	ÁGUA VITALIS 1,5LT	R02	00010040A	1	4	0	A	238	0.0306%	92.4847%	B	Alimentar	2	7	0
620719	VODKA RODANOV BLACK 70CL	UN	00020080C	2	8	0	C	236	0.0304%	92.5150%	B	Alimentar	7	5	0
707862	TACA CHOC.COFFEE CHOCOLUX 72UN 504G	UN	00050101H	5	10	1	H	236	0.0304%	92.5454%	B	Alimentar	5	3	1
55882	PALITOS COCKTAIL MCHFEF 20X50 UNID	R01	00070021D	7	2	1	D	236	0.0304%	92.5758%	B	Não alimentar	7	12	1
272703	LUVAS VINYL TAMANHO M C/100	UN	00070091C	7	9	1	C	236	0.0304%	92.6061%	B	Não alimentar	1	7	2
654808	NECTAR AMANHECER MANGA PET 1LT	CX	00010051F	1	5	1	F	234	0.0301%	92.6362%	B	Alimentar	1	2	1
580211	BATATA FRITA RODELA MCHFEF 500GR	CX	00040021B	4	2	1	B	234	0.0301%	92.6663%	B	Alimentar	4	9	1
12216	POLPA TOMATE COMPAL 1 LT	CX	00040050C	4	5	0	C	232	0.0298%	92.6962%	B	Alimentar	4	12	0
773301	MEL DIAMIR 15 GRX192	UN	00030121G	3	12	1	G	232	0.0298%	92.7260%	B	Alimentar	3	13	1
314939	PAST EL DR TRIDENT FRESH SPEARM 14,5G	R01	00060033I	6	3	3	I	232	0.0298%	92.7558%	B	Alimentar	6	3	3
818626	FARINHA AMENDOA MCHFEF S/P 1KG	UN	00050102H	5	10	2	H	230	0.0296%	92.7854%	B	Alimentar	5	10	2
494904	GUARD 33X33 FD MC 200UNX 3SX 4R01	CX	00070070B	7	7	0	B	229	0.0295%	92.8149%	B	Não alimentar	7	8	0

Análise e melhoria do layout e dos processos no armazém duma empresa do ramo da distribuição alimentar

711287	VODKA GREY GOOSE 70CL	UN	00020041F	2	4	1	F	227	0.0292%	92.8441%	B	Alimentar	7	5	0
101292	CEBOLINHAS FERBAR VINAGRE 1,8KG	UN	00030131A	3	13	1	A	227	0.0292%	92.8733%	B	Alimentar	3	11	1
356976	WHISKY IRLÂNDES JAMESON 70CL	UN	00020040C	2	4	0	C	222	0.0286%	92.9018%	B	Alimentar	7	5	0
467279	BEBIDA SOJA ALPRO ORIGINAL 1L	CX	00050171F	5	17	1	F	221	0.0284%	92.9303%	B	Alimentar	5	11	1
271460	SAL REGENERADOR SACO 25 KG	UN	00070070C	7	7	0	C	220	0.0283%	92.9586%	B	Não alimentar	1	7	0
104506	FARINHA ESPIGA MILHO 500 GR	CX	00030041D	3	4	1	D	220	0.0283%	92.9869%	B	Alimentar	3	7	1
658660	COGUMELOS AMANHECER LAM.290G	CX	00030111D	3	11	1	D	220	0.0283%	93.0152%	B	Alimentar	3	9	1
64105	V.REG.MINHO QUINTA DA AVELEDA BCO 75CL	CX	00020150D	2	15	0	D	218	0.0280%	93.0432%	B	Alimentar	2	15	0
654810	NECTAR AMANHECER PERA PET 1LT	CX	00010081B	1	8	1	B	218	0.0280%	93.0713%	B	Alimentar	1	6	1
16560	TABLETE CULINÁRIA NESTLÉ 53% 200G	CX	00060032C	6	3	2	C	218	0.0280%	93.0993%	B	Alimentar	6	3	2
647446	INFUSAO GOURMES MENTA 25 SAQ	UN	00050051B	5	5	1	B	216	0.0278%	93.1271%	B	Alimentar	5	16	1
622290	COLHERES SOBREM.DESCART. 100 UNID.MCHEF	UN	00070111F	7	11	1	F	216	0.0278%	93.1549%	B	Não alimentar	1	9	1
523944	ARROZ PATO REAL AGULHA 1 KG	CX	00030051F	3	5	1	F	214	0.0275%	93.1824%	B	Alimentar	3	9	1
362538	V.DOURO CISTUS TTO 75CL	CX	00020132B	2	13	2	B	213	0.0274%	93.2098%	B	Alimentar	2	11	2
623900	ARROZ CIGALA AGULHA 1 KG	R04	00030110B	3	11	0	B	212	0.0273%	93.2371%	B	Alimentar	3	12	0
626048	FARINHA LÁCTEA AMANHECER 1 KG	CX	00050130B	5	13	0	B	212	0.0273%	93.2643%	B	Alimentar	5	16	0
664213	CALDO MCHEF CARNE 96 CUBOS	UN	00050111D	5	11	1	D	212	0.0273%	93.2916%	B	Alimentar	5	16	1
723028	SUMO COMPAL LARANJA ALG 0,20	CX	00010091D	1	9	1	D	210	0.0270%	93.3186%	B	Alimentar	1	6	1
753634	SUMO SUNQUICK CONCENTRADO LIMÃO 2LT re	UN	00010051D	1	5	1	D	210	0.0270%	93.3456%	B	Alimentar	1	8	1
772007	FAR LÁCT BLEDINA S/GLUTEN PÉRA/LAR. 250G	CX	00050141B	5	14	1	B	210	0.0270%	93.3727%	B	Alimentar	5	3	1
503078	AMACIADOR ROUPA CLÁSSICO 10L MASTERCHEF	UN	00070090C	7	9	0	C	209	0.0269%	93.3995%	B	Não alimentar	1	9	0
100404	V.PORTO FERREIRA BCO 75CL	UN	00020102J	2	10	2	J	209	0.0269%	93.4264%	B	Alimentar	7	5	2
664722	COCO RALADO AMANHECER 200 GR	UN	00050081A	5	8	1	A	208	0.0268%	93.4532%	B	Alimentar	5	3	1
706531	AZEITONA VDE MCHEF 26/29 5KG	UN	00030131G	3	13	1	G	207	0.0266%	93.4798%	B	Alimentar	3	11	1
734511	MILHO DOCE GULOSO 300 GR	CX	00040011B	4	1	1	B	207	0.0266%	93.5064%	B	Alimentar	4	13	1
107891	V.PORTO R C V 10ANOS 75CL	UN	00020102K	2	10	2	K	207	0.0266%	93.5331%	B	Alimentar	7	5	2
609207	CANELA MCHEF PAU 500GR	UN	00050161E	5	16	1	E	206	0.0265%	93.5596%	B	Alimentar	5	5	1
812519	FEIJO MANTEIGA GULOSO 3 KG	UN	00040180D	4	18	0	D	204	0.0262%	93.5858%	B	Alimentar	4	12	0
657544	CEREAL AMANHECER ESTRELINHAS 375GR	CX	00050080E	5	8	0	E	203	0.0261%	93.6119%	B	Alimentar	5	3	0
61526	COMPAL CLÁSSICO NÉCTAR TUTTIFRUTI 1L	CX	00010042A	1	4	2	A	203	0.0261%	93.6380%	B	Alimentar	1	6	2
819699	CEREAIS FITNESS FRUITS 375G	UN	00050121E	5	12	1	E	202	0.0260%	93.6640%	B	Alimentar	5	3	1

Análise e melhoria do layout e dos processos no armazém duma empresa do ramo da distribuição alimentar

640303	INF.LIMAO/GENGIBRE TWININGS 25SAQ	UN	00050142D	5	14	2	D	202	0.0260%	93.6900%	B	Alimentar	5	14	2
100360	GIN TANQUERAY 70 CL	UN	00020102E	2	10	2	E	201	0.0259%	93.7159%	B	Alimentar	7	5	2
383658	REFR S/GÁS FRESKY ANANÁS 20CL	CX	00020050F	2	5	0	F	200	0.0257%	93.7416%	B	Alimentar	2	2	0
544180	AZEITONA PTA OX MCHEF 29/32 5KG	UN	00030180B	3	18	0	B	200	0.0257%	93.7673%	B	Alimentar	3	16	0
606459	ÁGUA C/GÁS PEDRAS SALGADAS 1LT	R01	00010101D	1	10	1	D	200	0.0257%	93.7930%	B	Alimentar	1	6	1
442372	AGUARDENTE BAGACEIRA ROCHEDO 1L	UN	00020061A	2	6	1	A	200	0.0257%	93.8188%	B	Alimentar	7	5	2
287961	ACUCAR AMARELO RAR KG	CX	00030161A	3	16	1	A	200	0.0257%	93.8445%	B	Alimentar	3	13	1
768347	GELATINA ALSA GELLY-JA MORANGO 2X90GR	CX	00040061C	4	6	1	C	199	0.0256%	93.8701%	B	Alimentar	4	6	1
621276	LA AÇO MCHEF 1 KG	UN	00070111B	7	11	1	B	199	0.0256%	93.8957%	B	Não alimentar	1	7	1
510603	GRÃO COMPAL 845GR	CX	00040182A	4	18	2	A	199	0.0256%	93.9213%	B	Alimentar	4	14	2
722608	COLA LIVE AMANHECER 2LT	CX	00030150A	3	15	0	A	198	0.0255%	93.9468%	B	Alimentar	3	14	0
447793	HAMBURGER CEM P.CENTO VEGETAL SOJA 150GR	UN	00030141E	3	14	1	E	196	0.0252%	93.9720%	B	Alimentar	3	11	1
447793	HAMBURGER CEM P.CENTO VEGETAL SOJA 150GR	UN	00030141D	3	14	1	D	196	0.0252%	93.9972%	B	Alimentar	3	11	1
55638	WHISKY DEWAR'S WHITE LABEL 70CL	UN	00020112B	2	11	2	B	196	0.0252%	94.0224%	B	Alimentar	7	5	1
654238	MOSCATEL DOURO FAVAIOS 75CL	UN	00020061F	2	6	1	F	195	0.0251%	94.0475%	B	Alimentar	7	5	2
818100	PANO MCHEF MULT ROLO 4MT	UN	00070061D	7	6	1	D	195	0.0251%	94.0726%	B	Não alimentar	7	12	1
420079	V.VERDE GAZELA BCO 75CL	CX	00020150B	2	15	0	B	194	0.0250%	94.0975%	B	Alimentar	2	15	0
100088	V.VERDE PONTE DE LIMA ADAMADO BCO 75CL	R01	00020081D	2	8	1	D	194	0.0250%	94.1225%	B	Alimentar	2	7	1
732083	WHISKY FAMOUS GROUSE 70CL	UN	00020021D	2	2	1	D	192	0.0247%	94.1472%	B	Alimentar	7	5	2
101213	TOALHA ZIGZAG RENOVA C/180	R02	00070110C	7	11	0	C	190	0.0244%	94.1716%	B	Não alimentar	7	10	1
587237	REFR SUMOL ANANAS 1,5LT	R05	00010070E	1	7	0	E	189	0.0243%	94.1959%	B	Alimentar	2	3	0
551468	TOALHA MAO MCHEF ESP.B 149.5 6 ROL	UN	00070080C	7	8	0	C	189	0.0243%	94.2202%	B	Não alimentar	7	10	1
725442	SALSA PIZZA ORLANDO 2,65	UN	00040081B	4	8	1	B	189	0.0243%	94.2446%	B	Alimentar	4	7	1
101337	MOLHO TABASCO 12 OZ	UN	00050031F	5	3	1	F	189	0.0243%	94.2689%	B	Alimentar	5	14	1
772011	FAR LÁCTEA BLEDINA BOLACHA MARIA 250 GR	CX	00050171A	5	17	1	A	189	0.0243%	94.2932%	B	Alimentar	5	9	1
813064	GUARD MCHEF TIPO L 17X17 100UN	UN	00070131C	7	13	1	C	189	0.0243%	94.3175%	B	Não alimentar	7	12	1
61037	REFR C/GÁS SUMOL LARANJA LATA 33CL	CX	00010062B	1	6	2	B	189	0.0243%	94.3418%	B	Alimentar	1	6	2
61036	REFR C/GÁS SUMOL ANANÁS LATA 33CL	CX	00010060C	1	6	0	C	188	0.0242%	94.3660%	B	Alimentar	1	4	0
670420	COCA COLA ZERO 1LT	R02	00010051E	1	5	1	E	188	0.0242%	94.3902%	B	Alimentar	1	8	1
752520	ESPARG.HAMMER MÜHLE500G S/GLUTEN	UN	00030131B	3	13	1	B	188	0.0242%	94.4144%	B	Alimentar	3	11	1
635657	WH.GLENMORANGIE 10 ANOS 0,70	UN	00020022H	2	2	2	H	188	0.0242%	94.4385%	B	Alimentar	7	5	2

Análise e melhoria do layout e dos processos no armazém duma empresa do ramo da distribuição alimentar

286986	AZEITONA MISTA RET MCHÉF 26/29 10KG	UN	00030120B	3	12	0	B	187	0.0241%	94.4626%	B	Alimentar	3	12	0
58645	BAT FRIT S. DOURADAS ONDULADAS SAL 150GR	CX	00050030D	5	3	0	D	187	0.0241%	94.4866%	B	Alimentar	5	1	0
453849	SNACK APER CRACKERS CUETARA PISCIS 350G	UN	00050031E	5	3	1	E	187	0.0241%	94.5107%	B	Alimentar	5	14	1
699430	REBUCADOS MCHÉF FRUTA KG	UN	00060051B	6	5	1	B	186	0.0239%	94.5346%	B	Alimentar	6	5	1
817929	FARINHA POLENTA GLOBO 500G	UN	00070101K	7	10	1	K	186	0.0239%	94.5586%	B	Alimentar	7	13	0
262377	AZEITONA MISTA RET MCHÉF 26/29 5KG	UN	00030131J	3	13	1	J	185	0.0238%	94.5823%	B	Alimentar	3	11	1
101672	OLEO ALIMENTAR VAQUEIRO 10 LT	UN	00040060A	4	6	0	A	183	0.0235%	94.6059%	B	Alimentar	4	10	0
101579	CALDOS PEIXE KNORR 700 GR	UN	00050112F	5	11	2	F	183	0.0235%	94.6294%	B	Alimentar	5	11	2
555582	MASSA MILANEZA TAGLIATELLE ALL UOVO 500G	CX	00030120A	3	12	0	A	182	0.0234%	94.6528%	B	Alimentar	3	10	0
66930	RICARD 70CL	UN	00020062H	2	6	2	H	181	0.0233%	94.6761%	B	Alimentar	7	5	2
761128	TEQUILA JOSÉ CUERVO SILVER 70CL	UN	00070082J	7	8	2	J	181	0.0233%	94.6994%	B	Alimentar	2	13	2
647499	MASSA MCHÉF FARFALLE 500GR	CX	00030151H	3	15	1	H	180	0.0232%	94.7226%	B	Alimentar	3	9	1
819886	SULTANA ORANGE MCHÉF 1KG	UN	00050161I	5	16	1	I	180	0.0232%	94.7457%	B	Alimentar	5	5	1
732303	REFR S/GÁS TRINA LARANJA 1,5L	CX	00010041C	1	4	1	C	178	0.0229%	94.7686%	B	Alimentar	1	4	1
762319	MOSTARDA HEINZ SAQUETAS 200X10ML	UN	00050131K	5	13	1	K	178	0.0229%	94.7915%	B	Alimentar	5	12	1
559100	LUVAS PALHACO MASTERCHEF 500 UNID	UN	00070092J	7	9	2	J	178	0.0229%	94.8144%	B	Não alimentar	1	7	2
68310	WHISKY BOURBON JACK DANIELS OLD Nº7 70C	UN	00020042B	2	4	2	B	177	0.0228%	94.8372%	B	Alimentar	7	5	2
100101	V VERDE CASAL GARCIA BR 375ML	CX	00020131H	2	13	1	H	176	0.0226%	94.8598%	B	Alimentar	2	13	1
709791	CHA LIPTON ENGLISH BREAKF.25SA	CX	00030121D	3	12	1	D	176	0.0226%	94.8825%	B	Alimentar	3	13	1
27730	V.ALENTEJO MONTE VELHO BCO 75 CL	CX	00020070C	2	7	0	C	175	0.0225%	94.9050%	B	Alimentar	2	5	1
710946	SUMO MOCITOS TOMATE LT	CX	00020031G	2	3	1	G	174	0.0224%	94.9274%	B	Alimentar	2	9	1
66001	CHAMPAGNE MOET CHANDON 75CL	UN	00070101B	7	10	1	B	174	0.0224%	94.9497%	B	Alimentar	7	13	0
773076	DOCE DIAMIR PESSEGO 15 GRX192	UN	00060040I	6	4	0	I	173	0.0223%	94.9720%	B	Alimentar	6	4	0
812068	MOLHO FRANCESINHA GULOSO 1 L	CX	00050031D	5	3	1	D	173	0.0223%	94.9942%	B	Alimentar	5	16	1
729088	V.TERRAS ESTREMOZS.SEL.TTO 75	CX	00020091G	2	9	1	G	172	0.0221%	95.0164%	C	Alimentar	7	6	0
721171	ACUCAR RAR ICING SUGAR 10 KG	UN	00030121B	3	12	1	B	172	0.0221%	95.0385%	C	Alimentar	3	10	1
509325	CLÁSSICO TUTTI FRUTTI GRF 200ML C&B	CX	00010021H	1	2	1	H	171	0.0220%	95.0605%	C	Alimentar	2	8	1
68005	WHISKY J.WALKER BLACK LABEL 12ANOS 70CL	UN	00020021B	2	2	1	B	171	0.0220%	95.0825%	C	Alimentar	7	7	0
819669	V8 ZUMO DE VERDURAS 1 L	UN	00070101G	7	10	1	G	170	0.0219%	95.1044%	C	Alimentar	7	6	0
58445	CHA VERDE TWININGS 25 SAQ	UN	00050142H	5	14	2	H	169	0.0217%	95.1261%	C	Alimentar	5	14	2
771737	VINHO CISTUS RESERVA BRAN 0,75	CX	00020121C	2	12	1	C	168	0.0216%	95.1477%	C	Alimentar	2	6	1

Análise e melhoria do layout e dos processos no armazém numa empresa do ramo da distribuição alimentar

598178	AZEITE PALADIM 10 ML	UN	00040061H	4	6	1	H	168	0.0216%	95.1693%	C	Alimentar	4	12	1
394129	SABONETE CREME LIQUIDO ROSA MCHÉF 5LT	UN	00070071E	7	7	1	E	168	0.0216%	95.1909%	C	Não alimentar	1	7	1
51451	GELATINA ROYAL MORANGO 170G	CX	00060042B	6	4	2	B	168	0.0216%	95.2125%	C	Alimentar	6	4	2
744707	CAFÉ SICAL LOTE 5 ESTRELAS M.NORMAL 250G	CX	00050100H	5	10	0	H	165	0.0212%	95.2338%	C	Alimentar	5	14	0
732181	DOCE BONNE MAMAN MORANG.15X30GR	UN	00050082G	5	8	2	G	165	0.0212%	95.2550%	C	Alimentar	5	8	2
735149	V.TERRAS ESTREMOZ ROSE 75 CL	CX	00020151I	2	15	1	I	164	0.0211%	95.2761%	C	Alimentar	2	2	1
54267	WHISKY BOURBON JIM BEAM WHITE 70 CL	UN	00070082L	7	8	2	L	163	0.0210%	95.2971%	C	Alimentar	7	13	2
537297	AGUA CARVALHELHOS C/G PET 33CL	R04	00010101G	1	10	1	G	162	0.0208%	95.3179%	C	Alimentar	2	5	1
394128	SABONETE CREME LIQUIDO BRANCO MCHÉF 5LT	UN	00070092G	7	9	2	G	162	0.0208%	95.3387%	C	Não alimentar	1	7	2
314940	PAST EL DR TRIDENT FRUIT MORANGO 14,5G	R01	00060033L	6	3	3	L	162	0.0208%	95.3596%	C	Alimentar	6	3	3
697024	NECTAR UM BONGO 8FRUTOS 20CL	CX	00010051C	1	5	1	C	161	0.0207%	95.3803%	C	Alimentar	2	1	1
107836	V. DOURO PLANALTO RES.BCO SECO 37,5CL	CX	00020132E	2	13	2	E	159	0.0205%	95.4007%	C	Alimentar	2	4	2
709926	NOZ MOSCADA JANOTA MOIDA 500GR	UN	00050012F	5	1	2	F	159	0.0205%	95.4212%	C	Alimentar	5	1	2
487767	AZEITONA VDE RCH MCHÉF 5KG	UN	00030151D	3	15	1	D	158	0.0203%	95.4415%	C	Alimentar	3	10	1
743992	REFR S/GÁS TRINA LIMÃO 1,5LT	CX	00010061E	1	6	1	E	157	0.0202%	95.4617%	C	Alimentar	2	12	1
263844	BOMB CHOC FRUTOS DO MAR GUYLIAN 250G	UN	00070101E	7	10	1	E	157	0.0202%	95.4819%	C	Alimentar	7	13	2
287966	TREMOCO COZIDO MASTER CHEF 3KG	UN	00030181F	3	18	1	F	156	0.0201%	95.5020%	C	Alimentar	3	12	1
818509	AMENDOIA MCHÉF PALIT S/PEL 1KG	UN	00050051D	5	5	1	D	156	0.0201%	95.5220%	C	Alimentar	5	18	1
705480	GOMA AMORA INTERDOCES KG	UN	00060041F	6	4	1	F	156	0.0201%	95.5421%	C	Alimentar	6	4	1
699304	REB.DE NEVE MCHÉF KG	UN	00050082A	5	8	2	A	156	0.0201%	95.5622%	C	Alimentar	5	8	2
13563	ALCAPARRAS FERBAR VINAGRE 180 GRS	R04	00030151B	3	15	1	B	153	0.0197%	95.5819%	C	Alimentar	3	18	1
501574	V. MATEUS ROSÉ 37,5CL	CX	00020030C	2	3	0	C	151	0.0194%	95.6013%	C	Alimentar	2	4	0
68002	WHISKY LOGAN HERITAGE BLEND 70CL	UN	00020021J	2	2	1	J	151	0.0194%	95.6207%	C	Alimentar	7	7	0
11006	FARINHA ESPIGA S/FERM.T65 1 KG	CX	00030061C	3	6	1	C	151	0.0194%	95.6401%	C	Alimentar	3	6	1
420768	GUARDANAPO MCHÉF FS 22x22 100UN	CX	00070100C	7	10	0	C	149	0.0192%	95.6593%	C	Não alimentar	7	8	0
711095	V.PEDRAS NEGRAS BCO 0,25	CX	00020051A	2	5	1	A	149	0.0192%	95.6785%	C	Alimentar	7	6	0
728989	CHÁ PURE CAMONILE INFUSION	UN	00050051F	5	5	1	F	149	0.0192%	95.6976%	C	Alimentar	5	9	1
608970	CANELA MOIDA MCHÉF FRASCO 390GR	UN	00050102F	5	10	2	F	149	0.0192%	95.7168%	C	Alimentar	5	10	2
8813	GIN BEEFEATER 70 CL	UN	00020040E	2	4	0	E	148	0.0190%	95.7358%	C	Alimentar	7	7	0
573938	PAPEL FOTOCOPIA XEROX PERFORMER 80GR	CX	00070040A	7	4	0	A	148	0.0190%	95.7549%	C	Não alimentar	7	8	0
661948	ROLO COZ. AMANHECER P2 48R	CX	00070120D	7	12	0	D	148	0.0190%	95.7739%	C	Não alimentar	7	8	0

Análise e melhoria do layout e dos processos no armazém duma empresa do ramo da distribuição alimentar

574701	LEITE UHT M/GORDO MIMOSA 0% LACTOSE 1L	CX	00050151H	5	15	1	H	148	0.0190%	95.7929%	C	Alimentar	5	16	1
101283	OREGAOS FOLHA MARGAO PAC 125GR	UN	00050021K	5	2	1	K	147	0.0189%	95.8119%	C	Alimentar	5	4	1
468964	ERVILHAS COMPAL 410 GR	CX	00040182D	4	18	2	D	147	0.0189%	95.8308%	C	Alimentar	4	18	2
734509	MASSA DE PIMENTÃO SOL FRESCO 1.2KG	CX	00050031B	5	3	1	B	146	0.0188%	95.8495%	C	Alimentar	5	11	1
378472	ESFREGÃO SCOTCH BRITE FIBRA VERDE NORMAL	CX	00070062G	7	6	2	G	146	0.0188%	95.8683%	C	Não alimentar	7	12	2
622274	PRATO SOBREMESA DESCART. 100 UNID.MCHEF	UN	00070062E	7	6	2	E	146	0.0188%	95.8871%	C	Não alimentar	7	12	2
700893	REB.MCHEF MINI FRUTAKG	UN	00060040C	6	4	0	C	145	0.0187%	95.9058%	C	Alimentar	6	4	0
13155	FARINHA LÁCTEA CERELAC 1KG	CX	00050181B	5	18	1	B	145	0.0187%	95.9244%	C	Alimentar	5	12	1
715678	LUVAS NITRIL AZUIS CX.100 UNI	UN	00070062F	7	6	2	F	145	0.0187%	95.9431%	C	Não alimentar	7	12	2
15035	COMPAL VITAL MANGA/LARANJA 1L	CX	00010021E	1	2	1	E	144	0.0185%	95.9616%	C	Alimentar	2	8	1
317962	COMPAL CLÁSSICO NÉCTAR MANGA 1L	CX	00010081F	1	8	1	F	143	0.0184%	95.9800%	C	Alimentar	2	10	1
825473	AZEITONAS PRETAS LAMINADAS BOLSA COOPOLI	UN	00030080C	3	8	0	C	142	0.0183%	95.9983%	C	Alimentar	3	18	0
550946	COMPOTA MAÇA NATURAL 750 G	UN	00070082O	7	8	2	O	142	0.0183%	96.0165%	C	Alimentar	7	13	2
15831	AROMA GLOBO BAUNILHA 28ML	R01	00060042J	6	4	2	J	141	0.0181%	96.0347%	C	Alimentar	6	4	2
572615	ROLO MCHEF TÉRMICO 80X60X11(10 ROL.)	UN	00070041G	7	4	1	G	139	0.0179%	96.0525%	C	Não alimentar	7	12	1
742638	MOLHO AGRIDOCE UNCLE BEN'S 400 GRS	UN	00070101F	7	10	1	F	139	0.0179%	96.0704%	C	Alimentar	7	13	2
591105	SALSICHA MCHEF ALEMA 3KG 50UNID	UN	00040180A	4	18	0	A	138	0.0178%	96.0882%	C	Alimentar	4	16	0
45130	LICOR AMÊNDOA AMARGA AMARGUINHA 70CL	UN	00020081C	2	8	1	C	138	0.0178%	96.1059%	C	Alimentar	7	7	0
590249	SALSICHA MCHEF HOT-DOG 250GR	CX	00040151A	4	15	1	A	138	0.0178%	96.1237%	C	Alimentar	4	13	1
555486	BOL ÁGUA E SAL VIEIRA DOSES 168G	CX	00050181G	5	18	1	G	138	0.0178%	96.1414%	C	Alimentar	5	12	1
503070	LIMPA VIDROS ULTRA PRO 500ML	CX	00070051D	7	5	1	D	138	0.0178%	96.1592%	C	Não alimentar	1	5	1
711233	APERITIVO APEROL 70CL	UN	00020072H	2	7	2	H	138	0.0178%	96.1769%	C	Alimentar	7	7	0
101479	PIMENTAO DOCE JANOTA PAC 1KG	UN	00050042I	5	4	2	I	138	0.0178%	96.1947%	C	Alimentar	5	4	2
826127	VODKA SPIRIT BAR 1 LT	UN	00020060F	2	6	0	F	136	0.0175%	96.2122%	C	Alimentar	7	7	0
802746	WRAPS ZANUY TORTILHAS 375 GR	CX	00040011H	4	1	1	H	136	0.0175%	96.2297%	C	Alimentar	4	8	1
819985	AMENDOIA MCHEF S/PELE 1KG	UN	00050041B	5	4	1	B	136	0.0175%	96.2472%	C	Alimentar	5	6	1
698741	V.DOURO PAPA FIGOS TTO 75CL	CX	00070081F	7	8	1	F	136	0.0175%	96.2647%	C	Alimentar	7	13	2
642398	VODKA WYBOROWA 70CL	UN	00020040B	2	4	0	B	133	0.0171%	96.2818%	C	Alimentar	7	7	0
707853	PERA GULOSO 840GR	CX	00040181D	4	18	1	D	133	0.0171%	96.2989%	C	Alimentar	4	18	1
314938	PAST EL DR TRIDENT FRESH PEPPERM 14,5G	R01	00060033D	6	3	3	D	133	0.0171%	96.3160%	C	Alimentar	6	3	3
10781	MASSA MILANEZA ALETRIA 500 GR	CX	00030111A	3	11	1	A	132	0.0170%	96.3330%	C	Alimentar	3	16	1

Análise e melhoria do layout e dos processos no armazém duma empresa do ramo da distribuição alimentar

821260	FEIJÃO BAKED BEANS HEINZ 2,62 KG	UN	00050050D	5	5	0	D	131	0.0169%	96.3498%	C	Alimentar	5	12	0
41062	AGUARDENTE BAGACEIRA S.DOMINGOS 1LT	UN	00020041A	2	4	1	A	131	0.0169%	96.3667%	C	Alimentar	7	7	0
658069	MASSA MILANEZA LINGUINE 500 GR	CX	00030031A	3	3	1	A	131	0.0169%	96.3835%	C	Alimentar	3	16	1
647286	INFUSAO GOURMES LUCIA LIMA 25 SAQ	UN	00050051H	5	5	1	H	131	0.0169%	96.4004%	C	Alimentar	5	14	1
825474	AZEITONAS PRETAS S/CAROÇO COOPOLIVA 3KG	UN	00030071F	3	7	1	F	130	0.0167%	96.4171%	C	Alimentar	3	18	1
812	LEITE UHT MEIO GORDO AGROS 200ML	CX	00050162B	5	16	2	B	129	0.0166%	96.4337%	C	Alimentar	5	16	2
707646	CALDO KNORR GALINHA 5KG	UN	00050041E	5	4	1	E	128	0.0165%	96.4502%	C	Alimentar	5	6	1
642571	V.VERDE MURALHAS DE MONÇÃO BCO 37,5CL	CX	00020152A	2	15	2	A	128	0.0165%	96.4666%	C	Alimentar	2	2	2
749433	ÁGUA MINERAL CALDAS DE PENACOVA PET 50CL	CX	00060050O	6	5	0	O	127	0.0163%	96.4830%	C	Alimentar	6	5	0
703405	COMPAL CLÁSSICO ANANÁS GRF	CX	00010081E	1	8	1	E	127	0.0163%	96.4993%	C	Alimentar	2	10	1
734680	BAKED BEANS U.THOMAS420G	CX	00040101G	4	10	1	G	127	0.0163%	96.5156%	C	Alimentar	4	14	1
13964	BISC CUETARA ROLITOS 225G	CX	00050131B	5	13	1	B	127	0.0163%	96.5320%	C	Alimentar	5	4	1
752784	WHISKY MACALLAN AMBER 70CL	UN	00020042C	2	4	2	C	126	0.0162%	96.5482%	C	Alimentar	7	7	0
41898	LEITE CONDENSADO NESTLÉ 370GR	R01	00040021D	4	2	1	D	125	0.0161%	96.5643%	C	Alimentar	4	8	1
509322	FRESH MAÇÃ GRF 200ML	CX	00010062E	1	6	2	E	125	0.0161%	96.5803%	C	Alimentar	1	4	2
61525	COMPAL CLÁSSICO NÉCTAR PÊRA 1L	CX	00010042C	1	4	2	C	124	0.0160%	96.5963%	C	Alimentar	1	4	2
59606	V.DOURO QUINTA ACIPRESTES TTO 75CL	CX	00020110F	2	11	0	F	123	0.0158%	96.6121%	C	Alimentar	2	6	0
478750	SALSICHAS ALEMAS MASTERCHEF 10UN 680G	CX	00040131F	4	13	1	F	123	0.0158%	96.6279%	C	Alimentar	4	4	1
745374	MOLHO VINAGRETE HELLMAN'S 3LT	UN	00050021I	5	2	1	I	123	0.0158%	96.6437%	C	Alimentar	5	4	1
608177	PIMENTA BCA MOIDA MCHIEF FRASCO 425GR	UN	00050082D	5	8	2	D	123	0.0158%	96.6596%	C	Alimentar	5	8	2
709772	MISTURA PIMENTAS DUCROS 180GR	UN	00060043H	6	4	3	H	123	0.0158%	96.6754%	C	Alimentar	6	4	3
775253	ANANÁS TIBTS DIAMIR 3 KG	UN	00050140D	5	14	0	D	121	0.0156%	96.6910%	C	Alimentar	5	6	0
697233	V.VM TTO BRICK LT	CX	00020011A	2	1	1	A	121	0.0156%	96.7065%	C	Alimentar	2	15	1
775253	ANANÁS TIBTS DIAMIR 3 KG	UN	00030121A	3	12	1	A	121	0.0156%	96.7221%	C	Alimentar	3	10	1
221942	VIN VERD CRUZEIRO DO LIMA BR 75 CL	CX	00020151A	2	15	1	A	120	0.0154%	96.7375%	C	Alimentar	2	2	1
459129	V.DOURO GRANDJÓ LATE HARVEST 37,5CL	UN	00070121C	7	12	1	C	120	0.0154%	96.7530%	C	Alimentar	7	13	1
665571	MOSTARDA GOURMÉS TOP DOWN 250ML	CX	00050012B	5	1	2	B	120	0.0154%	96.7684%	C	Alimentar	5	1	2
758743	CREME BARRAR NUTELLA 3KG	UN	00050091A	5	9	1	A	119	0.0153%	96.7837%	C	Alimentar	5	2	1
55887	PALITOS MCHIEF REDONDOS RECARGAS 20X95UNI	R01	00070052E	7	5	2	E	119	0.0153%	96.7990%	C	Não alimentar	7	12	2
673315	V.ALENTEJO ADEGA DE BORBA BCO 75CL	CX	00020070D	2	7	0	D	118	0.0152%	96.8142%	C	Alimentar	2	10	0
655324	BOL.AMANHECER CREAM CRACKER200GR	CX	00050122L	5	12	2	L	118	0.0152%	96.8294%	C	Alimentar	5	12	2

Análise e melhoria do layout e dos processos no armazém duma empresa do ramo da distribuição alimentar

53376	COGUMELOS MAST.CHEF LAMIN.780GR	CX	00040061F	4	6	1	F	117	0.0151%	96.8444%	C	Alimentar	4	12	1
100282	LICOR DRAMBUIE 70CL	UN	00020082G	2	8	2	G	117	0.0151%	96.8595%	C	Alimentar	7	7	1
16290	TAB CHOC LEITE TOBLERONE 100G	CX	00060052H	6	5	2	H	117	0.0151%	96.8745%	C	Alimentar	6	5	2
395879	BOL TOSTADA CUETARA FLOW PACK 800G	CX	00050090E	5	9	0	E	116	0.0149%	96.8894%	C	Alimentar	5	2	0
13545	MISTURA SOLÚVEL MOKAMBO 200GR	CX	00040142E	4	14	2	E	116	0.0149%	96.9044%	C	Alimentar	4	16	2
102040	ESF.ARAME ATADO N.2 G.O.	R01	00070072D	7	7	2	D	116	0.0149%	96.9193%	C	Não alimentar	7	12	2
755333	VODKA ERISTOFF 70CL	UN	00020060C	2	6	0	C	115	0.0148%	96.9341%	C	Alimentar	7	7	1
709769	PIMENTA DUCROS ROSA 220GR	UN	00050041F	5	4	1	F	114	0.0147%	96.9487%	C	Alimentar	5	6	1
729578	CHOC.MCHEF GRANULADO KG	UN	00060031G	6	3	1	G	114	0.0147%	96.9634%	C	Alimentar	6	3	1
822472	REFR C/GÁS SPRITE PET 2L	CX	00010072I	1	7	2	I	114	0.0147%	96.9781%	C	Alimentar	2	10	2
509323	FRESH LARANJA GRF 200ML C&B	CX	00010061F	1	6	1	F	113	0.0145%	96.9926%	C	Alimentar	2	12	1
10725	MASSA MILANEZA PEVIDE 250 GR	CX	00030051C	3	5	1	C	113	0.0145%	97.0071%	C	Alimentar	3	14	1
709541	VINAGRE PENINS.V.BCO 250ML PET	CX	00040091G	4	9	1	G	113	0.0145%	97.0217%	C	Alimentar	4	4	1
768336	GELATINA ALSA GELLY-JA ANANAS 2X90G	CX	00060032B	6	3	2	B	113	0.0145%	97.0362%	C	Alimentar	6	3	2
67813	WHISKY J&B 15 ANOS 70CL	UN	00020020C	2	2	0	C	112	0.0144%	97.0506%	C	Alimentar	7	7	1
474690	PAST EL DR TRIDENT FRUIT FR SILV 14.5G	R01	00060033B	6	3	3	B	111	0.0143%	97.0649%	C	Alimentar	6	3	3
706305	V.DOURO AVELEDA BCO 75CL	CX	00020110C	2	11	0	C	110	0.0142%	97.0791%	C	Alimentar	2	6	0
557195	CHOC PANTAGRUEL CULINARIA BRANCO 200G	CX	00060050A	6	5	0	A	110	0.0142%	97.0932%	C	Alimentar	6	5	0
725336	GEL DE COMBUSTAO MCHEF 4 KG 5LT	UN	00070092I	7	9	2	I	110	0.0142%	97.1074%	C	Não alimentar	1	7	2
751684	COCA COLA REGULAR 1.5LT	CX	00010060F	1	6	0	F	109	0.0140%	97.1214%	C	Alimentar	2	12	0
272743	AVENTAL PLASTICO C/100	UN	00070091B	7	9	1	B	109	0.0140%	97.1354%	C	Não alimentar	7	10	1
725445	KETCHUP VOLPACK 15KG	UN	00040142I	4	14	2	I	109	0.0140%	97.1494%	C	Alimentar	4	16	2
673314	V.ALENTEJO ADEGA DE BORBA TTO 75CL	CX	00020070G	2	7	0	G	108	0.0139%	97.1633%	C	Alimentar	2	10	0
705481	GOMA BANANA INTERDOCES KG	UN	00050031J	5	3	1	J	107	0.0138%	97.1771%	C	Alimentar	5	15	1
710877	V.ALENTEJO CONVENTO VILA TTO 37,5 CL	CX	00020051F	2	5	1	F	106	0.0136%	97.1907%	C	Alimentar	7	4	0
667028	MASSA MILANEZA MACARRÃO 500 GR	CX	00030061E	3	6	1	E	106	0.0136%	97.2043%	C	Alimentar	3	6	1
449823	MULTIUSOS MCHEF 5LTS 1UN	UN	00070051G	7	5	1	G	105	0.0135%	97.2179%	C	Não alimentar	1	5	1
708277	SUMO PENINSULAR LIMAO 500ML	UN	00010051G	1	5	1	G	104	0.0134%	97.2312%	C	Alimentar	2	1	1
66715	MARTINI EXTRA DRY 1LT	UN	00020061J	2	6	1	J	104	0.0134%	97.2446%	C	Alimentar	7	7	1
100125	V.ALENTEJO REAL LAVRADOR TTO 37,5CL	CX	00020071A	2	7	1	A	104	0.0134%	97.2580%	C	Alimentar	2	4	1
734535	REBENTOS SOJA DIAMIR 3KG	UN	00030181G	3	18	1	G	104	0.0134%	97.2714%	C	Alimentar	3	14	1

Análise e melhoria do layout e dos processos no armazém duma empresa do ramo da distribuição alimentar

512701	VINAGRE GALLO BALSAMICO 250ML	CX	00040051F	4	5	1	F	104	0.0134%	97.2847%	C	Alimentar	4	8	1
733133	SNACK CHOC TWIX SINGLE 50G	CX	00060031C	6	3	1	C	104	0.0134%	97.2981%	C	Alimentar	6	3	1
645221	SACO PEAD MCHÉF ROLO 30X40 PK2	UN	00070051C	7	5	1	C	104	0.0134%	97.3115%	C	Não alimentar	7	10	1
645240	SACO PEBD MCHÉF CRIS.60X80 10KG	UN	00070061A	7	6	1	A	104	0.0134%	97.3249%	C	Não alimentar	7	10	1
118864	LICOR GRAND MARNIER CORDON ROUGE 70CL	UN	00020082B	2	8	2	B	104	0.0134%	97.3383%	C	Alimentar	7	7	1
392695	DISARONNO ORIGINALE 70CL	UN	00020082L	2	8	2	L	102	0.0131%	97.3514%	C	Alimentar	7	7	1
833935	ACUCAR GOURMÉS SAQ 6GR CX1200	UN	00030140B	3	14	0	B	101	0.0130%	97.3644%	C	Alimentar	3	16	0
666217	GUARD.AMANHECER FS 30X30 P100	CX	00070050A	7	5	0	A	101	0.0130%	97.3774%	C	Não alimentar	7	8	0
808434	ARROZ ARBÓRIO CAÇAROLA 2,5 KG	CX	00030031E	3	3	1	E	101	0.0130%	97.3904%	C	Alimentar	3	16	1
722910	INFUSÃO TWININGS PURE ROOIBOS 25 SAQ	UN	00050072F	5	7	2	F	101	0.0130%	97.4033%	C	Alimentar	5	7	2
698428	V.ALENTEJO CASTELO ARRAILOS RES.TTO75CL	CX	00020150F	2	15	0	F	100	0.0129%	97.4162%	C	Alimentar	2	4	0
772407	BAT.FRIT S.DOOR CAMPONESA 40G CX	CX	00050071G	5	7	1	G	100	0.0129%	97.4291%	C	Alimentar	5	2	1
51453	GELATINA ROYAL ANANAS 170G	CX	00060031B	6	3	1	B	100	0.0129%	97.4419%	C	Alimentar	6	3	1
101372	MOLHO KNORR DEMI GLACE 1,05KG	UN	00050012C	5	1	2	C	100	0.0129%	97.4548%	C	Alimentar	5	1	2
643329	COMPAL CLÁSSICO NÉCTAR AMEIXA 1L	CX	00010031F	1	3	1	F	99	0.0127%	97.4675%	C	Alimentar	2	1	1
734503	FEIJAO MANTEIGULOS 780G	CX	00040141E	4	14	1	E	98	0.0126%	97.4801%	C	Alimentar	4	16	1
704748	MOUSSE ALSA CHOCOLATE LEITE 150 GR	CX	00060031A	6	3	1	A	98	0.0126%	97.4927%	C	Alimentar	6	3	1
12447	MOLHO CALVE WHISKY COCKTAIL 253 GR	CX	00050052B	5	5	2	B	98	0.0126%	97.5054%	C	Alimentar	5	5	2
53375	COGUMELOS LAMINADOS MAST.CHEF 2,5 KG	UN	00040031G	4	3	1	G	97	0.0125%	97.5178%	C	Alimentar	4	15	1
622273	PRATOS PIC-NIC 100 UNIDADES MASTERCHEF	UN	00070021K	7	2	1	K	97	0.0125%	97.5303%	C	Não alimentar	7	10	1
66305	V.PORTO CALEM VELHOTES TAWNY 75CL	UN	00020102D	2	10	2	D	97	0.0125%	97.5428%	C	Alimentar	7	7	1
813292	L TUDO MCHÉF BOSQUE 10LT	UN	00070070A	7	7	0	A	96	0.0123%	97.5551%	C	Não alimentar	1	9	0
103911	TAB CHOC LEITE TOBLERONE 35G	CX	00060033K	6	3	3	K	96	0.0123%	97.5675%	C	Alimentar	6	3	3
476786	DOCE CASA MATEUS ABOBORA 345GR	CX	00050121F	5	12	1	F	95	0.0122%	97.5797%	C	Alimentar	5	10	1
106765	LASAGNE KNORR 5 KG	UN	00030101F	3	10	1	F	94	0.0121%	97.5918%	C	Alimentar	3	10	1
640188	V.DOURO DUAS QUINTAS BCO 75CL	CX	00050141I	5	14	1	I	94	0.0121%	97.6039%	C	Alimentar	5	12	1
697084	AZ.VER.S/CAR DIAMIR 4,25	UN	00050060B	5	6	0	B	93	0.0120%	97.6159%	C	Alimentar	5	5	0
645237	SACO PEBD MCHÉF CRIS.30X40 5KG	UN	00070051F	7	5	1	F	93	0.0120%	97.6278%	C	Não alimentar	7	10	1
823820	SACO P/CONG AMANH 50UN	UN	00070111E	7	11	1	E	93	0.0120%	97.6398%	C	Não alimentar	7	10	1
710912	VODKA STOLICHNAYA RED 0,70 LT	UN	00020052C	2	5	2	C	93	0.0120%	97.6517%	C	Alimentar	7	11	1
710409	XAROPE GRANADINA MILBAR LT	UN	00020062J	2	6	2	J	91	0.0117%	97.6634%	C	Alimentar	7	7	1

Análise e melhoria do layout e dos processos no armazém duma empresa do ramo da distribuição alimentar

764670	SANGRIA AMANHECER TINTO PET 1,5LT	UN	00020112G	2	11	2	G	91	0.0117%	97.6752%	C	Alimentar	2	6	2
826129	RUM SUPERIOR SPIRIT BAR 1 LT	UN	00020080D	2	8	0	D	90	0.0116%	97.6867%	C	Alimentar	7	7	1
735378	ARROZ ORIENTE AGULHA 1 KG	R01	00040050D	4	5	0	D	90	0.0116%	97.6983%	C	Alimentar	4	18	0
729585	CACAU EM PÓ MCHFEG KG	UN	00060050G	6	5	0	G	90	0.0116%	97.7099%	C	Alimentar	6	5	0
420744	GUARDANAPO MCHFEG FD 22x22 100UN	CX	00070130B	7	13	0	B	90	0.0116%	97.7215%	C	Não alimentar	7	8	0
709542	AZEITE PENINS.EXT. VIR.250M PET	CX	00040031B	4	3	1	B	90	0.0116%	97.7330%	C	Alimentar	4	15	1
767740	CERV.S.BOCK LATA 33CL	CX	00010042E	1	4	2	E	90	0.0116%	97.7446%	C	Alimentar	1	4	2
15081	V.VERDE ALVARINHO DEU LA DEU BCO 75CL	CX	00020152G	2	15	2	G	90	0.0116%	97.7562%	C	Alimentar	2	2	2
758129	Nutella 630g Ref 41001	CX	00060042A	6	4	2	A	90	0.0116%	97.7678%	C	Alimentar	6	4	2
732302	REFR S/GÁS TRINA FRUTOS TROPICAIS 1,5L	CX	00010072G	1	7	2	G	89	0.0114%	97.7792%	C	Alimentar	2	10	2
53901	V QUINTA CIDRO CHARDONNAY RESERVA BR	CX	00020152E	2	15	2	E	89	0.0114%	97.7907%	C	Alimentar	2	2	2
691714	ACHOCOLATADO NESQUIK 460GR	CX	00030141B	3	14	1	B	88	0.0113%	97.8020%	C	Alimentar	3	10	1
666187	NATAS AMANHECER P/BATER 200ML	CX	00040011G	4	1	1	G	88	0.0113%	97.8133%	C	Alimentar	4	8	1
751281	BEBIDA AMENDOÁ ALPRO 1LT	UN	00040031C	4	3	1	C	88	0.0113%	97.8246%	C	Alimentar	4	8	1
731676	REBENTOS DE FEIJÃO MUNGO GLOBO 410GR	CX	00040101F	4	10	1	F	88	0.0113%	97.8360%	C	Alimentar	4	14	1
609202	PIRI PIRI MCHFEG MOIDO SC.KG	UN	00050141L	5	14	1	L	88	0.0113%	97.8473%	C	Alimentar	5	10	1
732304	REFR S/GÁS TRINA MAÇÁ 1,5L	CX	00010042F	1	4	2	F	88	0.0113%	97.8586%	C	Alimentar	1	4	2
421200	V.ALENTEJO FUND.EUG.ALMEIDA TTO 75CL	CX	00020112F	2	11	2	F	88	0.0113%	97.8699%	C	Alimentar	2	6	2
485405	RUM HAVANA CLUB ANEJO ESP C/EMBALAGEM	UN	00020042F	2	4	2	F	88	0.0113%	97.8812%	C	Alimentar	7	7	2
621280	ÓLEO FULA ALIMENTAR 1 LT	CX	00040041F	4	4	1	F	86	0.0111%	97.8923%	C	Alimentar	4	10	1
12256	KETCHUP HEINZ VIDRO 340G	CX	00050011B	5	1	1	B	86	0.0111%	97.9034%	C	Alimentar	5	17	1
228183	PAO RALADO SOLIBOM 250 GRS	CX	00050161C	5	16	1	C	86	0.0111%	97.9144%	C	Alimentar	5	5	1
645238	SACO PEBD MCHFEG CRIS.40X60 10KG	UN	00070041H	7	4	1	H	86	0.0111%	97.9255%	C	Não alimentar	7	8	1
825350	OLEO ALTO RENDIMENT FRITARPLUS 10L	UN	00030080B	3	8	0	B	85	0.0109%	97.9364%	C	Alimentar	3	18	0
160070	CHA TWININGS ENGLISH BREAKFAST 25SAQ.	CX	00060050H	6	5	0	H	85	0.0109%	97.9473%	C	Alimentar	6	5	0
647552	MASSA MCHFEG FUSILLI 500GR	CX	00030171B	3	17	1	B	85	0.0109%	97.9583%	C	Alimentar	3	15	1
59078	MASSA PIMENTAO M.CHEF 1200 G	UN	00040031E	4	3	1	E	85	0.0109%	97.9692%	C	Alimentar	4	15	1
840803	V.MOSCATEL FAVAITO 50X5,5CL	UN	00020080A	2	8	0	A	84	0.0108%	97.9800%	C	Alimentar	7	7	
508988	SUMO COMPAL CLÁSSICO MARACUJÁ TP 20CL	CX	00010051K	1	5	1	K	84	0.0108%	97.9908%	C	Alimentar	2	1	1
732180	DOCE BONNE MAMAN CEREJA15X30GR	UN	00050052A	5	5	2	A	84	0.0108%	98.0016%	C	Alimentar	5	5	2
52568	AZEITONA PRETA OXID MAÇAR 26/29 220G FR	CX	00030131D	3	13	1	D	83	0.0107%	98.0123%	C	Alimentar	3	17	1

Análise e melhoria do layout e dos processos no armazém duma empresa do ramo da distribuição alimentar

470896	GRÃO COMPAL 410 GR	R04	00040182J	4	18	2	J	83	0.0107%	98.0230%	C	Alimentar	4	18	2
488445	DOCE CASA MATEUS LIGHT MORANGO 320 GR	CX	00060042F	6	4	2	F	83	0.0107%	98.0337%	C	Alimentar	6	4	2
526044	V.ALENTEJO PORTA RAVESSA TTO 75CL	CX	00020090C	2	9	0	C	82	0.0105%	98.0442%	C	Alimentar	7	4	0
607504	FARINHA LÁCTEA CERELAC 500GR	CX	00050121B	5	12	1	B	82	0.0105%	98.0548%	C	Alimentar	5	10	1
51447	GELATINA ROYAL TUTTI-FRUTTI 170G	CX	00060033C	6	3	3	C	82	0.0105%	98.0653%	C	Alimentar	6	3	3
578856	COMPAL VEGGIE TOMATE 20CL	CX	00010062C	1	6	2	C	81	0.0104%	98.0757%	C	Alimentar	1	4	2
68201	WHISKY MALTE GLENFIDDICH 12ANOS 70CL	UN	00020022G	2	2	2	G	81	0.0104%	98.0861%	C	Alimentar	7	7	2
305908	MASSA SHOWNOODLES CHINESA 250 GR	R04	00040181G	4	18	1	G	80	0.0103%	98.0964%	C	Alimentar	4	18	1
738212	FLOR DE SAL VATEL 175G	CX	00050062E	5	6	2	E	80	0.0103%	98.1067%	C	Alimentar	5	6	2
818882	VOL AU VENT J.POELL 4UN CX125G	CX	00050032E	5	3	2	E	80	0.0103%	98.1170%	C	Alimentar	5	3	2
61513	COMPAL CLÁSSICO NÉCTAR TUTTIFRUTI 20CL	CX	00010101B	1	10	1	B	79	0.0102%	98.1272%	C	Alimentar	2	10	1
716024	V.MESA REDONDA 11,5% BCO 75CL	CX	00020050B	2	5	0	B	78	0.0100%	98.1372%	C	Alimentar	2	2	0
10352	SAL VATEL MESA TRANSP. 250 GR	CX	00030171E	3	17	1	E	78	0.0100%	98.1473%	C	Alimentar	3	15	1
774892	MASSA BARILLA LASANHA OVO500G	CX	00040151H	4	15	1	H	78	0.0100%	98.1573%	C	Alimentar	4	2	1
817896	GELEIA MENTA TRACKLEMENTS 250G	UN	00060051H	6	5	1	H	78	0.0100%	98.1673%	C	Alimentar	6	5	1
421207	V.DOURO DUAS QUINTAS TTO 75CL	CX	00020112D	2	11	2	D	78	0.0100%	98.1774%	C	Alimentar	2	6	2
442768	TRIPLE SECO MILBAR	UN	00020022B	2	2	2	B	77	0.0099%	98.1873%	C	Alimentar	7	7	2
666472	QUEQUES AMANHECER LARANJA 40G	CX	00050162A	5	16	2	A	77	0.0099%	98.1972%	C	Alimentar	5	16	2
768491	NESCAFE CAPPUCCINO 10X14GR	CX	00050112A	5	11	2	A	77	0.0099%	98.2071%	C	Alimentar	5	11	2
45851	ÁGUA C/GÁS VIDAGO 25CL	CX	00010121C	1	12	1	C	76	0.0098%	98.2168%	C	Alimentar	2	7	1
639666	MASSA TORTIGLIONI BARILLA 500 GRS	CX	00030101G	3	10	1	G	76	0.0098%	98.2266%	C	Alimentar	3	10	1
654806	NECTAR AMANHECER PERA 250ML	CX	00010072M	1	7	2	M	76	0.0098%	98.2364%	C	Alimentar	2	10	2
53276	SR.BASÍLIO ARTES LISAS 135G	CX	00050040F	5	4	0	F	75	0.0096%	98.2460%	C	Alimentar	5	4	0
521118	MASSA MILANEZA BAGOS 250G	CX	00030031C	3	3	1	C	75	0.0096%	98.2557%	C	Alimentar	3	16	1
774895	MASSA BARILLA FARFALLE 5KG	CX	00030071B	3	7	1	B	75	0.0096%	98.2653%	C	Alimentar	3	18	1
774896	MASSA BARILLA SPAGHETTI 5KG	CX	00030081E	3	8	1	E	75	0.0096%	98.2750%	C	Alimentar	3	4	1
728587	GIN HENDRICKS 70CL	UN	00070082I	7	8	2	I	75	0.0096%	98.2846%	C	Alimentar	7	13	2
356600	TOALHETES REFR LIM GOURMET 500	UN	00070021B	7	2	1	B	74	0.0095%	98.2942%	C	Não alimentar	7	8	1
509812	LEITE CREME MCHIEF 10X92GR	UN	00060043J	6	4	3	J	74	0.0095%	98.3037%	C	Alimentar	6	4	3
711285	RUM CAPTAIN MORGAN SPICED GOLD 70CL	UN	00020082J	2	8	2	J	73	0.0094%	98.3131%	C	Alimentar	7	7	2
732184	DOCE BONNE MAMAN PESSEGO15X30GR	UN	00050132J	5	13	2	J	73	0.0094%	98.3225%	C	Alimentar	5	13	2

Análise e melhoria do layout e dos processos no armazém duma empresa do ramo da distribuição alimentar

100657	NAPRONS M.CHEF RECT.26X37	UN	00070042F	7	4	2	F	73	0.0094%	98.3318%	C	Não alimentar	7	12	2
665748	MASSA MILANEZA MACARRÃO G.E. 500 GR	CX	00030091D	3	9	1	D	72	0.0093%	98.3411%	C	Alimentar	3	17	1
561694	LICOR DE RUM MALIBU 70CL	UN	00020062F	2	6	2	F	72	0.0093%	98.3504%	C	Alimentar	7	7	2
725446	KETCHUP ROOM SERVICE 39G C/80	UN	00060043M	6	4	3	M	72	0.0093%	98.3596%	C	Alimentar	6	4	3
488427	TOMATE MCHÉF PEDACOS 780GR	CX	00040081H	4	8	1	H	71	0.0091%	98.3688%	C	Alimentar	4	16	1
707366	MINI VOL AU VENT 240 4615	UN	00050101B	5	10	1	B	71	0.0091%	98.3779%	C	Alimentar	5	10	1
68611	LICOR COINTREAU 70CL	UN	00020082H	2	8	2	H	71	0.0091%	98.3870%	C	Alimentar	7	7	2
636299	WHISKY CANADIAN CLUB 70 CL	UN	00020022E	2	2	2	E	71	0.0091%	98.3962%	C	Alimentar	7	7	2
10350	COLA PEPSI LIGHT LATA 33CL	CX	00010101A	1	10	1	A	70	0.0090%	98.4052%	C	Alimentar	2	10	1
571331	MOLHO INGLÊS SAVORA 120ML	CX	00050012G	5	1	2	G	70	0.0090%	98.4142%	C	Alimentar	5	1	2
731149	CHA GOURMES PRETO DESCAF 25 SAQ	UN	00050162C	5	16	2	C	70	0.0090%	98.4232%	C	Alimentar	5	16	2
637591	MOUSSE AMANHECER CHOC.150GR	CX	00060040M	6	4	0	M	69	0.0089%	98.4321%	C	Alimentar	6	4	0
12445	MOLHO CALVE ALHO 250 GR	CX	00050062C	5	6	2	C	69	0.0089%	98.4409%	C	Alimentar	5	6	2
205764	BOLACHA LEQUE PROGELCONE 1KG	UN	00060032G	6	3	2	G	69	0.0089%	98.4498%	C	Alimentar	6	3	2
102896	ESPETOS MCHÉF PK 25	R01	00070071B	7	7	1	B	68	0.0087%	98.4586%	C	Não alimentar	7	8	1
12230	MOSTARDA SAVORA 190G	CX	00050052D	5	5	2	D	68	0.0087%	98.4673%	C	Alimentar	5	5	2
101321	PREPARADO KNORR PANADO 1KG	UN	00050092I	5	9	2	I	68	0.0087%	98.4760%	C	Alimentar	5	9	2
608176	CANELA PAU MCHÉF FRASCO 180GR	UN	00050052J	5	5	2	J	68	0.0087%	98.4848%	C	Alimentar	5	5	2
732182	DOCE BONNE MAMAN FRAMB.15X30GR	UN	00050032F	5	3	2	F	68	0.0087%	98.4935%	C	Alimentar	5	3	2
709771	TOMILHO DUCROS 165GR	UN	00060053E	6	5	3	E	68	0.0087%	98.5023%	C	Alimentar	6	5	3
710876	V.ALENTEJO ADEGA BORBA DOC TTO 37,5 CL	CX	00020071C	2	7	1	C	67	0.0086%	98.5109%	C	Alimentar	2	4	1
571495	CERVEJA C/ ALC SUPER BOCK TP 1LT	CX	00010072C	1	7	2	C	67	0.0086%	98.5195%	C	Alimentar	2	10	2
107863	V. VERD PONTE LIMA BR 375ML	CX	00020152B	2	15	2	B	67	0.0086%	98.5281%	C	Alimentar	2	2	2
103933	BICARBONATO SODIO HENRINOR	CX	00050062A	5	6	2	A	67	0.0086%	98.5368%	C	Alimentar	5	6	2
100109	V.ALENTEJO MONTE VELHO BCO 375ML	CX	00020071B	2	7	1	B	66	0.0085%	98.5453%	C	Alimentar	2	4	1
101591	CALDOS MARISCO KNORR 700 GR	UN	00050061D	5	6	1	D	66	0.0085%	98.5537%	C	Alimentar	5	8	1
666776	MARMELADA FERBAR 800G	CX	00050142F	5	14	2	F	66	0.0085%	98.5622%	C	Alimentar	5	14	2
508507	SACO PASTELEIRO (ROLO)	UN	00070032B	7	3	2	B	66	0.0085%	98.5707%	C	Não alimentar	7	10	2
711214	REF.CHISPA LARANJA 2LT	CX	00010041A	1	4	1	A	65	0.0084%	98.5791%	C	Alimentar	2	8	1
752527	MUFFIN CHOC CÉLIANE S/GLUTEN 210G	UN	00030181B	3	18	1	B	65	0.0084%	98.5874%	C	Alimentar	3	12	1
739759	CEREAIS KELLOGG'S ALL BRAN 375 GR	CX	00050111E	5	11	1	E	65	0.0084%	98.5958%	C	Alimentar	5	4	1

Análise e melhoria do layout e dos processos no armazém duma empresa do ramo da distribuição alimentar

35910	CHAMP MOET CHANDOM BRUT IMPERIAL 375 ML	UN	00070082M	7	8	2	M	65	0.0084%	98.6042%	C	Alimentar	7	13	2
574536	V.ALENTEJO PORTA RAVESSA BCO 75CL	CX	00020090A	2	9	0	A	64	0.0082%	98.6124%	C	Alimentar	2	8	0
281762	ESPUMANTE MURGANHEIRA RESERVA BRUTO 75CL	CX	00020121E	2	12	1	E	64	0.0082%	98.6206%	C	Alimentar	2	6	1
722569	MASSA MILANEZA COTOVELOSO GR. 500G	CX	00030041C	3	4	1	C	64	0.0082%	98.6289%	C	Alimentar	3	17	1
101472	ACAFRAO INDIA JANOTA PAC 1KG	UN	00050091D	5	9	1	D	64	0.0082%	98.6371%	C	Alimentar	5	2	1
707647	CALDO KNORR GALINHA 3KG	UN	00050041C	5	4	1	C	64	0.0082%	98.6453%	C	Alimentar	5	6	1
600941	LIPTON EARL GREY 6X25 SQ	R04	00060051C	6	5	1	C	64	0.0082%	98.6536%	C	Alimentar	6	5	1
263891	GIN BOMBAY SAPPHIRE 70CL	UN	00020042J	2	4	2	J	64	0.0082%	98.6618%	C	Alimentar	7	7	2
815168	TOALHA MESA MCHEF 80X80 250UN	UN	00070062C	7	6	2	C	64	0.0082%	98.6700%	C	Não alimentar	7	10	2
699416	PALHINHA P/CAIPIRINHA IND. MCHEF C/500	UN	00070061B	7	6	1	B	62	0.0080%	98.6780%	C	Não alimentar	7	8	1
735881	GIN BULLDOG LONDON DRY 70CL	UN	00020022D	2	2	2	D	62	0.0080%	98.6860%	C	Alimentar	7	7	2
107825	AGUARDENTE VELHA S.DOMINGOS VELHIS. 70CL	UN	00020041C	2	4	1	C	61	0.0078%	98.6938%	C	Alimentar	7	9	0
710875	V.ALENTEJO ADEGA BORBA DOC BCO 37,5 CL	CX	00020091A	2	9	1	A	61	0.0078%	98.7017%	C	Alimentar	7	2	0
776744	DOCE LARANJA BALDE DIAMIR 4,2 KG	UN	00050131A	5	13	1	A	61	0.0078%	98.7095%	C	Alimentar	5	4	1
825294	SAQ TALHERES MCHEF 1000UN	UN	00070061E	7	6	1	E	61	0.0078%	98.7174%	C	Não alimentar	7	8	1
615519	REFR SUMOL LARANJA 1,5LT	R01	00010040C	1	4	0	C	60	0.0077%	98.7251%	C	Alimentar	2	12	0
829720	APERITIVO MARTINI ROSSO 1LT	UN	00020060E	2	6	0	E	60	0.0077%	98.7328%	C	Alimentar	7	9	0
654805	NECTAR AMANHECER MANGA 250ML	CX	00010072L	1	7	2	L	60	0.0077%	98.7405%	C	Alimentar	2	10	2
812506	EXTRACTO VEGETAL MARMITE 125 GR	UN	00050122I	5	12	2	I	60	0.0077%	98.7482%	C	Alimentar	5	12	2
622291	COLHERES DESCARTÁVEIS 100 UNID.MCHEF	UN	00070092B	7	9	2	B	59	0.0076%	98.7558%	C	Não alimentar	7	10	2
407606	REF FRISUMO ANANAS LATA 33CL	R04	00010091A	1	9	1	A	58	0.0075%	98.7633%	C	Alimentar	2	5	1
508733	VITAL LAR/CENOU/MANGA GRF 200ML C&B	CX	00010061C	1	6	1	C	58	0.0075%	98.7708%	C	Alimentar	2	12	1
100272	AGUARDENTE VELHA S.DOMINGOS 70CL	UN	00020111C	2	11	1	C	58	0.0075%	98.7782%	C	Alimentar	7	11	1
104560	MASSA MILANEZA TALHARIM 500 GR	CX	00030091B	3	9	1	B	58	0.0075%	98.7857%	C	Alimentar	3	15	1
4853	ALCACHOFRAS GLOBO GLOBO 390GR	CX	00040011C	4	1	1	C	58	0.0075%	98.7931%	C	Alimentar	4	15	1
807526	TOALHA MESA MCHEF 70X70 250UN	UN	00070112B	7	11	2	B	58	0.0075%	98.8006%	C	Não alimentar	7	10	2
733134	SNACK CHOC SNICKERS SINGLE 50G	CX	00060033J	6	3	3	J	58	0.0075%	98.8081%	C	Alimentar	6	3	3
383229	V.ALENTEJO FUND.EUG.ALMEIDA BCO 75CL	CX	00020120C	2	12	0	C	57	0.0073%	98.8154%	C	Alimentar	7	2	0
818664	MILHO FRITO MCHEF C/SAL 1KG	UN	00060050D	6	5	0	D	57	0.0073%	98.8227%	C	Alimentar	6	5	0
107890	V.PORTO R.C.V.20 ANOS	UN	00070101A	7	10	1	A	57	0.0073%	98.8301%	C	Alimentar	7	13	1
807469	CARIL EM PÓ DIAMIR PET 810G	UN	00050052E	5	5	2	E	57	0.0073%	98.8374%	C	Alimentar	5	5	2

Análise e melhoria do layout e dos processos no armazém duma empresa do ramo da distribuição alimentar

732179	DOCE BONNE MAMAN ALPERCE15X30GR	UN	00050052G	5	5	2	G	57	0.0073%	98.8447%	C	Alimentar	5	5	2
574925	V.VERDE GAZELA BCO 37,5CL	CX	00020131G	2	13	1	G	56	0.0072%	98.8519%	C	Alimentar	2	4	1
707350	VINAGRE PALADIN 220SAQ.	UN	00040091J	4	9	1	J	56	0.0072%	98.8591%	C	Alimentar	4	6	1
19152	ESPUMANTE MURGANHEIRA RES. M/SECO 75CL	CX	00020122E	2	12	2	E	56	0.0072%	98.8663%	C	Alimentar	2	12	2
546140	CERVEJA S/ALC SUPER BOCK PRETA 33CL	CX	00020070E	2	7	0	E	55	0.0071%	98.8734%	C	Alimentar	2	10	0
729478	GRESSINOS GOURMES 240G	CX	00040151F	4	15	1	F	55	0.0071%	98.8805%	C	Alimentar	4	2	1
104497	FARINHA ESPIGA SÊMOLA MILHO 500 GR	CX	00030141C	3	14	1	C	54	0.0069%	98.8874%	C	Alimentar	3	10	1
673319	MASSA AMANHECER CUSCUS 250GR	CX	00030081F	3	8	1	F	54	0.0069%	98.8944%	C	Alimentar	3	4	1
671491	SOPA KNORR CREME MARISCO 72G	CX	00040071B	4	7	1	B	54	0.0069%	98.9013%	C	Alimentar	4	6	1
37192	DOCE CASA MATEUS FRAMBOESA 345GR	CX	00050112H	5	11	2	H	54	0.0069%	98.9083%	C	Alimentar	5	11	2
743961	SOPA CEBOLA KNORR 813GR FS	UN	00050062G	5	6	2	G	54	0.0069%	98.9152%	C	Alimentar	5	6	2
21312	V.VERDE PONTE LIMA LOUREIRO BCO 75CL	CX	00020150C	2	15	0	C	53	0.0068%	98.9220%	C	Alimentar	2	4	0
829719	APERITIVO MARTINI BIANCO 1LT	UN	00020081G	2	8	1	G	53	0.0068%	98.9288%	C	Alimentar	7	9	0
18883	BOL CRACKER LU TUC ORIGIN 100G	CX	00050132D	5	13	2	D	53	0.0068%	98.9357%	C	Alimentar	5	13	2
120575	LAGRANDE TOQUE 25 N 34110 C/10	UN	00070052H	7	5	2	H	53	0.0068%	98.9425%	C	Não alimentar	7	10	2
826130	DRY GIN SPIRIT BAR 1 LT	UN	00020041B	2	4	1	B	52	0.0067%	98.9492%	C	Alimentar	7	9	0
11709	ALCACHOFRAS CAMP.FUNDOS 390GRS	CX	00040041B	4	4	1	B	52	0.0067%	98.9559%	C	Alimentar	4	10	1
601535	LIPTON FOREST FRUITS 6X25SQ	CX	00040061L	4	6	1	L	52	0.0067%	98.9625%	C	Alimentar	4	12	1
620648	ATUM BOM PETISCO ÓLEO 120 GR	R01	00040051G	4	5	1	G	52	0.0067%	98.9692%	C	Alimentar	4	8	1
758744	CREME BARRAR NUTELLA 60X15GR	UN	00040101A	4	10	1	A	52	0.0067%	98.9759%	C	Alimentar	4	14	1
710213	CEREAIS KELLOGGS CHOCOS 40GR	CX	00050092C	5	9	2	C	52	0.0067%	98.9826%	C	Alimentar	5	9	2
710216	CEREAIS KELLOGGS FRUTA/FIB.40G	CX	00050092F	5	9	2	F	52	0.0067%	98.9893%	C	Alimentar	5	9	2
725444	KETCHUP HEINZ RED TABLE TOP 342GR	CX	00050042L	5	4	2	L	52	0.0067%	98.9960%	C	Alimentar	5	4	2
66640	VODKA SMIRNOFF RED 70CL	UN	00020060D	2	6	0	D	51	0.0066%	99.0026%	C	Alimentar	7	9	0
710950	CACHACA MILBAR LT	UN	00020090H	2	9	0	H	51	0.0066%	99.0091%	C	Alimentar	7	11	1
62743	V.ALENTEJO TERRAS D'EL REI BCO 75CL	CX	00020031F	2	3	1	F	51	0.0066%	99.0157%	C	Alimentar	7	4	0
820	NATAS UHT AGROS 200ML	CX	00040041H	4	4	1	H	51	0.0066%	99.0222%	C	Alimentar	4	10	1
818502	COCKTAIL FRUT SECOS MCHÉF 1KG	UN	00060041C	6	4	1	C	51	0.0066%	99.0288%	C	Alimentar	6	4	1
58659	MOLHO ORIGINAL HP 255G	UN	00060053J	6	5	3	J	51	0.0066%	99.0354%	C	Alimentar	6	5	3
167750	SR.BASÍLIO ONDULADAS 135Gr	CX	00050130A	5	13	0	A	50	0.0064%	99.0418%	C	Alimentar	5	12	0
771963	FAR LÁCT BLEDINA S/GLUTEN ARROZ 250G	CX	00040081D	4	8	1	D	50	0.0064%	99.0482%	C	Alimentar	4	16	1

Análise e melhoria do layout e dos processos no armazém duma empresa do ramo da distribuição alimentar

737609	VASSOURA HOME7 ESPALMADA DESPONTADA	UN	00070032J	7	3	2	J	50	0.0064%	99.0547%	C	Não alimentar	7	10	2
815175	ROLO MCHÉF AIRLAID 1F 160M 1R	UN	00070132A	7	13	2	A	50	0.0064%	99.0611%	C	Não alimentar	7	8	2
37353	ATUM RAMIREZ ÓLEO 120 GR	R01	00040071H	4	7	1	H	49	0.0063%	99.0674%	C	Alimentar	4	6	1
100104	V.ALENTEJO REAL LAVRADOR BCO 37,5CL	CX	00020072C	2	7	2	C	49	0.0063%	99.0737%	C	Alimentar	7	6	2
104176	MOLHO PIRIPIRI MACARICO	CX	00050012A	5	1	2	A	49	0.0063%	99.0800%	C	Alimentar	5	1	2
103803	PASTILHA BUBBLICIOUS MENTOL C/100	UN	00060030G	6	3	0	G	48	0.0062%	99.0862%	C	Alimentar	6	3	0
672279	PAST CHOC WAFER MALTESERS SINGLE 37G	CX	00060040B	6	4	0	B	48	0.0062%	99.0923%	C	Alimentar	6	4	0
15073	V.DÃO DUQUE VISEU BCO 75CL	CX	00020011B	2	1	1	B	48	0.0062%	99.0985%	C	Alimentar	2	15	1
67805	WHISKY JOHNNIE WALKER RED LABEL 70CL	UN	00020021C	2	2	1	C	48	0.0062%	99.1047%	C	Alimentar	7	9	0
710169	CEREAIS KELLOGGS SPECIAL K 30G	CX	00050092H	5	9	2	H	48	0.0062%	99.1109%	C	Alimentar	5	9	2
754919	TOFU BIO 100% 350GR	CX	00050162I	5	16	2	I	48	0.0062%	99.1170%	C	Alimentar	5	16	2
729089	V.TERRAS ESTREMOZ TTO 37,5CL	CX	00020151G	2	15	1	G	47	0.0060%	99.1231%	C	Alimentar	2	2	1
100298	LICOR SAFARI 70CL	UN	00020082E	2	8	2	E	47	0.0060%	99.1291%	C	Alimentar	7	9	0
818859	COXAS DE PATO CONFITAD.12UN LT	UN	00040162C	4	16	2	C	47	0.0060%	99.1352%	C	Alimentar	4	18	2
683766	SAL SHIP C/2000UNID DE 0,01G	UN	00050062B	5	6	2	B	47	0.0060%	99.1412%	C	Alimentar	5	6	2
711213	REF.CHISPA ANANAS S/G 2LT	CX	00010041F	1	4	1	F	46	0.0059%	99.1471%	C	Alimentar	2	8	1
766157	ICE TEA LIVE AMANHECER PESSEGO TET.20CL	CX	00010071C	1	7	1	C	46	0.0059%	99.1531%	C	Alimentar	2	5	1
774893	MASSA BARILLA FUSILLI 5KG	CX	00040131D	4	13	1	D	46	0.0059%	99.1590%	C	Alimentar	4	2	1
523468	V.ALENTEJO CHAMINÉ TTO 75CL	CX	00020092C	2	9	2	C	46	0.0059%	99.1649%	C	Alimentar	2	8	2
709781	CHA LIPTON MENTA 25 SAQ.	CX	00050022A	5	2	2	A	46	0.0059%	99.1708%	C	Alimentar	5	2	2
377802	CIF CREME BRANCO 500ML	CX	00070052D	7	5	2	D	46	0.0059%	99.1767%	C	Não alimentar	1	5	1
771625	DOCE AMANH TOMATE 355GR	UN	00060050B	6	5	0	B	45	0.0058%	99.1825%	C	Alimentar	6	5	0
15072	V.DÃO DUQUE VISEU TTO 75CL	CX	00020011F	2	1	1	F	45	0.0058%	99.1883%	C	Alimentar	2	15	1
755549	BEBIDA ARROZ ALPRO 1LT	UN	00040071E	4	7	1	E	45	0.0058%	99.1941%	C	Alimentar	4	6	1
627989	BOLACHA AMANHECER RECHEADA CACAU 500GR	CX	00050121H	5	12	1	H	45	0.0058%	99.1999%	C	Alimentar	5	10	1
703526	SOLUÇÃO AMUKINA 500 ML	CX	00070051A	7	5	1	A	45	0.0058%	99.2057%	C	Não alimentar	1	5	1
668448	V. DÃO GRÃO VASCO TTO 37,5CL	CX	00020032A	2	3	2	A	45	0.0058%	99.2115%	C	Alimentar	2	15	2
600947	LIPTON CAMOMILA 6X25SQ	R04	00050102B	5	10	2	B	45	0.0058%	99.2172%	C	Alimentar	5	10	2
733132	SNACK CHOC MARS SINGLE 51G	CX	00060033E	6	3	3	E	45	0.0058%	99.2230%	C	Alimentar	6	3	3
823868	GUARANÁ BRASIL LATA 33CL	CX	00010041H	1	4	1	H	44	0.0057%	99.2287%	C	Alimentar	2	8	1
224561	V.QUINTA AVELEDA BCO 0,375	R01	00020152H	2	15	2	H	44	0.0057%	99.2344%	C	Alimentar	2	2	2

Análise e melhoria do layout e dos processos no armazém duma empresa do ramo da distribuição alimentar

670231	SOPA KNORR CEBOLA 50GR	CX	00050012J	5	1	2	J	44	0.0057%	99.2400%	C	Alimentar	5	1	2
747112	PURE BATATA KNORR 1X4KG	UN	00050142G	5	14	2	G	44	0.0057%	99.2457%	C	Alimentar	5	14	2
808385	SEMENTE QUINOA FRUTORRA150GR	UN	00050052I	5	5	2	I	44	0.0057%	99.2513%	C	Alimentar	5	5	2
103841	PASTILHA BUBBLICIOUS MORANGO C/60	UN	00060030D	6	3	0	D	43	0.0055%	99.2569%	C	Alimentar	6	3	0
710727	V.QTA CIDRO PINOT NO.RE.T.0,75	CX	00020031E	2	3	1	E	43	0.0055%	99.2624%	C	Alimentar	7	4	0
817911	MOLHO OSTRA DESIAM 200ML	UN	00060051L	6	5	1	L	43	0.0055%	99.2679%	C	Alimentar	6	5	1
752521	PENNE HAMMER MÜHLE500G S/GLUTEN	UN	00060050I	6	5	0	I	42	0.0054%	99.2733%	C	Alimentar	6	5	0
630625	V.DOURO VINHA GRANDE BCO 75CL	CX	00020011E	2	1	1	E	42	0.0054%	99.2787%	C	Alimentar	2	15	1
734579	COGUMELOS INT FERBA 780	CX	00040111E	4	11	1	E	42	0.0054%	99.2841%	C	Alimentar	4	4	1
520940	WHISKY IRLÂNDES BUSHMILLS 70CL	UN	00020022L	2	2	2	L	42	0.0054%	99.2895%	C	Alimentar	7	9	0
563033	V.ALENTEJO REAL LAVRADOR TTO 75CL	CX	00020052A	2	5	2	A	42	0.0054%	99.2949%	C	Alimentar	2	8	2
705034	AG.ALDEIA VELHA 0,70	UN	00020042E	2	4	2	E	42	0.0054%	99.3003%	C	Alimentar	7	9	0
52137	CORN FLAKES KELLOGG'S 500G	R02	00050122B	5	12	2	B	42	0.0054%	99.3057%	C	Alimentar	5	12	2
735379	ARROZ COZINHA VELHA AGULHA 1 KG	R02	00040040A	4	4	0	A	41	0.0053%	99.3110%	C	Alimentar	4	2	0
665648	VINAGRE AMANHECER DE FRUTA 750ML	CX	00040091B	4	9	1	B	41	0.0053%	99.3163%	C	Alimentar	4	4	1
657533	BOL.AMANHECER INTEGRAL 200GR	CX	00050121O	5	12	1	O	41	0.0053%	99.3216%	C	Alimentar	5	10	1
100106	V.ALENTEJO CONVENTO VILA BCO 37,5 CL	R01	00020052G	2	5	2	G	41	0.0053%	99.3268%	C	Alimentar	2	11	2
723622	V.ALENTEJO CONVENTO VILA TTO 75CL	CX	00020050E	2	5	0	E	40	0.0051%	99.3320%	C	Alimentar	2	2	0
707265	FEIJAO CACAROLA BCO FIDALGO 5K	UN	00040121D	4	12	1	D	40	0.0051%	99.3371%	C	Alimentar	4	10	1
100417	MARTINI ROSSO 50X6 CL	UN	00020080E	2	8	0	E	39	0.0050%	99.3422%	C	Alimentar	7	2	0
711044	V.DOURO QUINTA DE CIDRÔ ROSÉ 75CL	CX	00020032I	2	3	2	I	39	0.0050%	99.3472%	C	Alimentar	2	15	2
508737	COMPAL LIGHT ANANÁS/CÓCO GRF 200ML	CX	00010071B	1	7	1	B	38	0.0049%	99.3521%	C	Alimentar	2	3	1
761118	TEQUILA JOSÉ CUERVO REPOSADO 70CL	UN	00020072K	2	7	2	K	38	0.0049%	99.3569%	C	Alimentar	7	9	1
13527	CAFÉ SOLÚVEL NESCAFÉ S/CAFEÍNA 100 GR	CX	00050062M	5	6	2	M	38	0.0049%	99.3618%	C	Alimentar	5	6	2
62739	V.PEN. SETÚBAL JOÃO PIRES BCO 75CL	CX	00020111I	2	11	1	I	37	0.0048%	99.3666%	C	Alimentar	7	2	0
393968	VODKA ABSOLUT BLUE 70CL	UN	00020081A	2	8	1	A	37	0.0048%	99.3714%	C	Alimentar	7	9	1
215962	MASSA MILANEZA CANNELONI 250 GR	CX	00040041E	4	4	1	E	37	0.0048%	99.3761%	C	Alimentar	4	10	1
764859	DOCE C.MATEUS LARANJA 48X30GR	UN	00040071F	4	7	1	F	37	0.0048%	99.3809%	C	Alimentar	4	6	1
508874	ARROZ THAI PERFUMADO CACAROLA 2,5KG	CX	00030101E	3	10	1	E	36	0.0046%	99.3855%	C	Alimentar	3	10	1
735591	PIZZA SAUCE C/ESP BOLSA3	UN	00040061I	4	6	1	I	36	0.0046%	99.3901%	C	Alimentar	4	12	1
817873	TRUFAS PRETAS INV. 20G	UN	00060051I	6	5	1	I	36	0.0046%	99.3948%	C	Alimentar	6	5	1

Análise e melhoria do layout e dos processos no armazém duma empresa do ramo da distribuição alimentar

715936	NAPRONS M.CHEF RED.30CM PK50	UN	00070021A	7	2	1	A	36	0.0046%	99.3994%	C	Não alimentar	7	12	1
107784	GIN GORDONS MINIATURAS	R01	00070082C	7	8	2	C	36	0.0046%	99.4040%	C	Alimentar	2	5	1
235308	SACOS SILV.HERMET.15X22 C/100	UN	00070042B	7	4	2	B	36	0.0046%	99.4087%	C	Não alimentar	7	8	2
108008	REBUCADOS PEITORAIS DR. BAYARD 100 GR	CX	00060040D	6	4	0	D	35	0.0045%	99.4132%	C	Alimentar	6	4	0
669958	SAL VATEL MARINHO FINO 1 SACO 10KG = 1CX	CX	00030171A	3	17	1	A	35	0.0045%	99.4177%	C	Alimentar	3	15	1
718864	BEB.ENERG.RED BULL 0,25	CX	00020112H	2	11	2	H	35	0.0045%	99.4222%	C	Alimentar	2	6	2
768475	NESCAFE CAPPUCCINO DES 10X12,5	CX	00050062J	5	6	2	J	35	0.0045%	99.4267%	C	Alimentar	5	6	2
80136	MANTEIGA AMENDOIM SKIPPY CREME 340G	CX	00060033H	6	3	3	H	35	0.0045%	99.4312%	C	Alimentar	6	3	3
39111	V.ALENTEJO PORTA RAVESSA BCO 37,5CL	CX	00020071H	2	7	1	H	34	0.0044%	99.4355%	C	Alimentar	2	2	1
721765	MASSA MILANEZA LINGUINE AL NERO S. 500G	CX	00040011F	4	1	1	F	34	0.0044%	99.4399%	C	Alimentar	4	8	1
817724	AMENDOIM MCHIEF C/C TORRADO 450	UN	00050041G	5	4	1	G	34	0.0044%	99.4443%	C	Alimentar	5	6	1
19165	ESPUMANTE MURGANHEIRA SUP.RES BRUTO 75CL	UN	00020122I	2	12	2	I	34	0.0044%	99.4487%	C	Alimentar	7	9	1
429581	LICOR TIA MARIA 70 CL	UN	00020052I	2	5	2	I	34	0.0044%	99.4530%	C	Alimentar	7	11	1
694639	MOLHO GOURMES SOJA 200GR	CX	00050072D	5	7	2	D	34	0.0044%	99.4574%	C	Alimentar	5	7	2
764382	ICE TEA LIVE AMANHECER LIMÃO TET.20CL	CX	00010061G	1	6	1	G	33	0.0042%	99.4617%	C	Alimentar	2	12	1
281739	COTOVELO GROSSOS MILANEZA 500G	R04	00030091C	3	9	1	C	33	0.0042%	99.4659%	C	Alimentar	3	17	1
807772	FOLHA DE LOURO DIAMIR PET 110G	UN	00030081D	3	8	1	D	33	0.0042%	99.4701%	C	Alimentar	3	4	1
720042	CHÁ LIPTON VERDE PURE 20 SAQ.	UN	00050062L	5	6	2	L	33	0.0042%	99.4744%	C	Alimentar	5	6	2
710408	XAROPE LIME JUICE MILBAR LT	UN	00020061G	2	6	1	G	32	0.0041%	99.4785%	C	Alimentar	7	9	1
104039	BAT.PRINGLES PAPRIKA 40GR	CX	00040131C	4	13	1	C	32	0.0041%	99.4826%	C	Alimentar	4	2	1
725768	MAYONNA ROOM SERVICE 33M C/80	UN	00060041H	6	4	1	H	32	0.0041%	99.4867%	C	Alimentar	6	4	1
726640	PAST CHOC AMENDOIM M&M'S SINGLE 45G	CX	00060051G	6	5	1	G	32	0.0041%	99.4909%	C	Alimentar	6	5	1
731195	ANGOSTURA BITTER 100 ML	UN	00060051D	6	5	1	D	32	0.0041%	99.4950%	C	Alimentar	6	5	1
30899	V.DOURO VINHA GRANDE TTO 75CL	CX	00020072I	2	7	2	I	32	0.0041%	99.4991%	C	Alimentar	7	6	2
62404	V.DÃO GRÃO VASCO TTO 75CL	CX	00020032C	2	3	2	C	32	0.0041%	99.5032%	C	Alimentar	2	15	2
383219	V.DÃO CABRIZ COLHEITA SEL. TTO 75CL	CX	00020132I	2	13	2	I	32	0.0041%	99.5073%	C	Alimentar	2	4	2
725447	MOSTARD ROOM SERVICE 33M C/80	UN	00050102E	5	10	2	E	32	0.0041%	99.5114%	C	Alimentar	5	10	2
819485	DOCE ABÓBORA RC BALDE 3,5KG	UN	00050022J	5	2	2	J	32	0.0041%	99.5156%	C	Alimentar	5	2	2
719442	TOUCA REDE K-55110 C/PALA	CX	00070092C	7	9	2	C	32	0.0041%	99.5197%	C	Não alimentar	7	8	2
710466	SUMO MOCITOS TORANJA LT	CX	00020050C	2	5	0	C	31	0.0040%	99.5237%	C	Alimentar	2	2	0
636330	REFR TANG LARANJA 30GR	CX	00010061A	1	6	1	A	31	0.0040%	99.5276%	C	Alimentar	2	12	1

Análise e melhoria do layout e dos processos no armazém duma empresa do ramo da distribuição alimentar

68204	WHISKY MALTE CARDHU 12ANOS 70CL	UN	00020021A	2	2	1	A	31	0.0040%	99.5316%	C	Alimentar	7	9	1
41165	LICOR DE WHISKY CAROLANS 70CL	UN	00020081E	2	8	1	E	31	0.0040%	99.5356%	C	Alimentar	7	9	1
709783	CHA LIPTON ORIENT.25 SAQ.	CX	00050021G	5	2	1	G	31	0.0040%	99.5396%	C	Alimentar	5	6	1
711223	XAROPE COCO MONINS 70CL	UN	00070082H	7	8	2	H	31	0.0040%	99.5436%	C	Alimentar	7	6	2
754981	CERVEJA HEINEKEN TP 24X33CL	UN	00010071A	1	7	1	A	30	0.0039%	99.5475%	C	Alimentar	2	1	1
662821	MASSA MILANEZA ESPIRAIS 500 GR	CX	00030071C	3	7	1	C	30	0.0039%	99.5513%	C	Alimentar	3	18	1
326774	FEJAO CATARINO MCHIEF 5KG	UN	00040121C	4	12	1	C	30	0.0039%	99.5552%	C	Alimentar	4	10	1
512700	VINAGRE GALLO VINHO TINTO 250ML	CX	00040061A	4	6	1	A	30	0.0039%	99.5590%	C	Alimentar	4	12	1
807468	COMINHOS MOIDOS DIAMIR PET 710G	UN	00050020B	5	2	0	B	29	0.0037%	99.5628%	C	Alimentar	5	2	0
775084	MUFFINS MÁRMOR CÉLIANE S/GLUTEN 210G	UN	00060030C	6	3	0	C	29	0.0037%	99.5665%	C	Alimentar	6	3	0
108855	V.PORTO R.C.V.40 ANOS	UN	00070101C	7	10	1	C	29	0.0037%	99.5702%	C	Alimentar	7	13	1
443999	V.DÃO CABRIZ COLHEITA SEL. BCO 75CL	CX	00020052D	2	5	2	D	29	0.0037%	99.5740%	C	Alimentar	2	12	2
102048	ESF.SCOTCH BRITE S.LIMP.	R04	00070041C	7	4	1	C	28	0.0036%	99.5776%	C	Não alimentar	7	10	1
355048	AGUARDENTE VELHA ANTIQUA 70CL	UN	00020042L	2	4	2	L	28	0.0036%	99.5812%	C	Alimentar	7	9	1
811979	TOPPING BALSÂMICO BLAZE ORIGINAL 215 ML	CX	00050032H	5	3	2	H	28	0.0036%	99.5848%	C	Alimentar	5	3	2
694641	MOLHO GOURMES INGLES 192ML	CX	00030181D	3	18	1	D	27	0.0035%	99.5882%	C	Alimentar	3	12	1
317794	MEL GSF 250 GRS	CX	00070081D	7	8	1	D	27	0.0035%	99.5917%	C	Alimentar	7	13	1
709176	ESPTE MURGANHEIRA VINTAG.PINOT	CX	00070121A	7	12	1	A	27	0.0035%	99.5952%	C	Alimentar	7	13	1
100290	LICOR BOLS CREME CASSIS 70 CL	UN	00020082D	2	8	2	D	27	0.0035%	99.5987%	C	Alimentar	7	9	1
535631	VODKA ERISTOFF BLACK 70CL	UN	00020102L	2	10	2	L	27	0.0035%	99.6021%	C	Alimentar	7	9	1
669511	KETCHUP HEINZ TD 250 GR	CX	00050062I	5	6	2	I	27	0.0035%	99.6056%	C	Alimentar	5	6	2
344220	GUARANÁ ANTÁRTICA LATA 33CL	CX	00010021B	1	2	1	B	26	0.0033%	99.6089%	C	Alimentar	2	10	1
765420	AZEITONA AMANHECER PRETA 210GR	CX	00030151C	3	15	1	C	26	0.0033%	99.6123%	C	Alimentar	3	18	1
459104	V.ALENTEJO CARTUXA BCO 75CL	CX	00020132F	2	13	2	F	26	0.0033%	99.6156%	C	Alimentar	2	4	2
103923	DOCE CASA DE MATEUS GILA 345GR	CX	00050122E	5	12	2	E	26	0.0033%	99.6190%	C	Alimentar	5	12	2
104749	WAFER DAILIDOCE BAUNILHA 30GR	CX	00050132C	5	13	2	C	26	0.0033%	99.6223%	C	Alimentar	5	13	2
818655	MIOLO AVELA MCHIEF C/PELE 1KG	UN	00050072E	5	7	2	E	26	0.0033%	99.6257%	C	Alimentar	5	7	2
825448	CANELA PAU ALIBAR IND 100UN	UN	00050052H	5	5	2	H	26	0.0033%	99.6290%	C	Alimentar	5	5	2
100294	LICOR BOLS CREME MENTHE GREEN 70 CL	UN	00070102L	7	10	2	L	26	0.0033%	99.6324%	C	Alimentar	7	6	2
653529	PILHA PHILIPS R6 BL LONGLIFE	R01	00070032C	7	3	2	C	26	0.0033%	99.6357%	C	Não alimentar	7	8	2
383171	V DOURO QTA DOS QUATROS VENTOS TT	CX	00020130F	2	13	0	F	25	0.0032%	99.6389%	C	Alimentar	2	8	0

Análise e melhoria do layout e dos processos no armazém duma empresa do ramo da distribuição alimentar

317668	COMPAL VITAL MANGA/LARANJA 33CL	CX	00010061B	1	6	1	B	25	0.0032%	99.6421%	C	Alimentar	2	12	1
558600	B! LIMONADA GRF 330ML C&B	CX	00010091H	1	9	1	H	25	0.0032%	99.6453%	C	Alimentar	2	5	1
41997	V.ALENTEJO REGUENGOS TTO 75CL	CX	00020011K	2	1	1	K	25	0.0032%	99.6486%	C	Alimentar	2	15	1
67823	WHISKY WILLIAM LAWSONS 70CL	UN	00020021H	2	2	1	H	25	0.0032%	99.6518%	C	Alimentar	7	9	2
104424	AZEIT.MAC.PRETA 29/32 DA B.3KG	UN	00030031D	3	3	1	D	25	0.0032%	99.6550%	C	Alimentar	3	16	1
707279	PASTA GOURMES ATUM 100X22GR	UN	00040031D	4	3	1	D	25	0.0032%	99.6582%	C	Alimentar	4	10	1
776022	MOLHO SOJA KIKKOMAN 20LT	UN	00040181H	4	18	1	H	25	0.0032%	99.6614%	C	Alimentar	4	18	1
66905	TIOPEPE JEREZ 75CL	UN	00070101I	7	10	1	I	25	0.0032%	99.6646%	C	Alimentar	7	13	1
18718	BASE VIT TARTELETES DOCE 85D	CX	00050032I	5	3	2	I	25	0.0032%	99.6679%	C	Alimentar	5	3	2
725793	MOSTARDA HEINZ 875 ML	UN	00050022G	5	2	2	G	25	0.0032%	99.6711%	C	Alimentar	5	2	2
29045	PUDIM BOCA DOCE BAUNILHA 22G	CX	00060030H	6	3	0	H	24	0.0031%	99.6742%	C	Alimentar	6	3	0
752522	FUSILI HAMMER MÜHLE 500G S/GLUTEN	UN	00060030A	6	3	0	A	24	0.0031%	99.6773%	C	Alimentar	6	3	0
705583	BAT. PRINGLES PAPRIKA 190GR	CX	00030081H	3	8	1	H	24	0.0031%	99.6803%	C	Alimentar	3	6	1
820083	NATA QUIMIQU WHIP 1KG	UN	00040111F	4	11	1	F	24	0.0031%	99.6834%	C	Alimentar	4	4	1
100314	LICOR AMÊNDOA AMARGA XARÃO 70CL	UN	00020062E	2	6	2	E	24	0.0031%	99.6865%	C	Alimentar	7	9	2
819183	EXTRATO LEVEDUR VEGEMITE 220G	UN	00050082F	5	8	2	F	24	0.0031%	99.6896%	C	Alimentar	5	8	2
764868	MEL CASA MATEUS 48X30GR	UN	00040091L	4	9	1	L	23	0.0030%	99.6926%	C	Alimentar	4	6	1
555828	FERNET BRANCA 70 CL	UN	00020072B	2	7	2	B	23	0.0030%	99.6955%	C	Alimentar	7	9	2
61509	COMPAL CLÁSSICO NÉCTAR PÊSSEGO 20CL	CX	00010091G	1	9	1	G	22	0.0028%	99.6983%	C	Alimentar	2	5	1
317617	SUMO COMPAL 100% LARANJA 33CL	CX	00010091B	1	9	1	B	22	0.0028%	99.7012%	C	Alimentar	2	5	1
62452	V.ALENTEJO TERRAS D'EL REI TTO 75CL	CX	00020051G	2	5	1	G	22	0.0028%	99.7040%	C	Alimentar	7	13	1
750558	V.DOURO CARM RESERVA BCO 75CL	CX	00070121F	7	12	1	F	22	0.0028%	99.7068%	C	Alimentar	7	6	1
16789	GIN BOSFORD'S 70 CL	UN	00020042I	2	4	2	I	22	0.0028%	99.7097%	C	Alimentar	7	9	2
47233	SOJA CEM POR CENTO GROSSA 400GR	CX	00050112C	5	11	2	C	22	0.0028%	99.7125%	C	Alimentar	5	11	2
102049	PIMENTAO DOCE JANOTA PAC 50GR	CX	00050042G	5	4	2	G	22	0.0028%	99.7153%	C	Alimentar	5	4	2
104065	COMINHOS MOIDOS JANOTA PAC 50GR	CX	00050022F	5	2	2	F	22	0.0028%	99.7182%	C	Alimentar	5	2	2
772388	SEMENTE GIRASSOL 150G	CX	00050092G	5	9	2	G	22	0.0028%	99.7210%	C	Alimentar	5	9	2
807358	ALHO MOIDO DIAMIR PET 810G	UN	00050072G	5	7	2	G	22	0.0028%	99.7238%	C	Alimentar	5	7	2
672176	BAUNILHA VAHINE 2 VAGEM 3 GR	CX	00060043A	6	4	3	A	22	0.0028%	99.7266%	C	Alimentar	6	4	3
707737	ERVAS PROVENCE DUCROS KG	UN	00060053G	6	5	3	G	22	0.0028%	99.7295%	C	Alimentar	6	5	3
62720	V.ALENTEJO ESPORÃO RESERVA BCO 75CL	CX	00020091F	2	9	1	F	21	0.0027%	99.7322%	C	Alimentar	7	6	1

Análise e melhoria do layout e dos processos no armazém duma empresa do ramo da distribuição alimentar

68649	LICOR PISANG AMBOM 70CL	UN	00020082K	2	8	2	K	21	0.0027%	99.7349%	C	Alimentar	7	9	2
459107	V.ALENTEJO CARTUXA TTO 75CL	CX	00020152F	2	15	2	F	21	0.0027%	99.7376%	C	Alimentar	2	2	2
735148	V.FILIPA LENCASTRE VDE BC 75CL	CX	00020032F	2	3	2	F	21	0.0027%	99.7403%	C	Alimentar	2	15	2
817740	PISTACIO MCHÉF TORRADO C/S 1KG	UN	00050092A	5	9	2	A	21	0.0027%	99.7430%	C	Alimentar	5	9	2
104833	PUDIM BOCA DOCE MORANGO 22GR	CX	00060042I	6	4	2	I	21	0.0027%	99.7457%	C	Alimentar	6	4	2
55888	PALITOS MCHÉF REDONDOS 24X100 UNID	CX	00070062D	7	6	2	D	21	0.0027%	99.7484%	C	Não alimentar	7	8	2
673317	MASSA AMANHECER MEADA 500GR	CX	00030081A	3	8	1	A	20	0.0026%	99.7510%	C	Alimentar	3	4	1
819899	SULTANA DOURADA MCHÉF 1KG	UN	00030141G	3	14	1	G	20	0.0026%	99.7535%	C	Alimentar	3	10	1
220904	LICOR JAGERMEISTER 70CL	UN	00070081C	7	8	1	C	20	0.0026%	99.7561%	C	Alimentar	7	6	1
764869	DOCE C.MATEUS PESS.48X30GR	UN	00070081I	7	8	1	I	20	0.0026%	99.7587%	C	Alimentar	7	6	1
271334	CHA TWININGS EARL GREY 25SAQ.	CX	00060043B	6	4	3	B	20	0.0026%	99.7613%	C	Alimentar	6	4	3
640186	V.DOURO DUAS QUINTAS RESERVA TTO 75CL	CX	00020011C	2	1	1	C	19	0.0024%	99.7637%	C	Alimentar	2	15	1
10717	MASSA MILANEZA ESTRELINHA 250 GR	CX	00030071E	3	7	1	E	19	0.0024%	99.7661%	C	Alimentar	3	18	1
727583	ARROZ ATLANTIC SUSHI 5 KG	UN	00030081B	3	8	1	B	19	0.0024%	99.7686%	C	Alimentar	3	4	1
766108	SAL MCHÉF MARINHO FINO 10KG	UN	00030181H	3	18	1	H	19	0.0024%	99.7710%	C	Alimentar	3	14	1
326773	FEIJAO MANTEIGA MCHÉF 5KG	UN	00040101B	4	10	1	B	19	0.0024%	99.7735%	C	Alimentar	4	14	1
772808	BAT.FRITA S.DOOR.ONDUL 40G CX	CX	00050081F	5	8	1	F	19	0.0024%	99.7759%	C	Alimentar	5	8	1
66126	ESPUMANTE RAPOSEIRA SUPER BRUTO 75CL	CX	00020122H	2	12	2	H	19	0.0024%	99.7784%	C	Alimentar	2	12	2
723620	V.ALENTEJO CONVENTO VILA BCO 75CL	CX	00020152C	2	15	2	C	19	0.0024%	99.7808%	C	Alimentar	2	2	2
665006	MAIONESE GOURMÉS 250X12ML	UN	00050082C	5	8	2	C	19	0.0024%	99.7832%	C	Alimentar	5	8	2
772374	SEMENTE SESAMO BRANCO 150G	CX	00050032A	5	3	2	A	19	0.0024%	99.7857%	C	Alimentar	5	3	2
774894	MASSA BARILLA PENNE RIGATE5KG	CX	00020040G	2	4	0	G	18	0.0023%	99.7880%	C	Alimentar	2	10	0
609950	V.PEN. SETÚBAL JP BCO 75CL	CX	00020091D	2	9	1	D	18	0.0023%	99.7903%	C	Alimentar	7	6	1
814334	MOSTARDA HEINZ YELLOW TD 220 ML	CX	00030161D	3	16	1	D	18	0.0023%	99.7926%	C	Alimentar	3	10	1
764843	DOCE C.MATEUS FRAMB.48X30GR	UN	00050031C	5	3	1	C	18	0.0023%	99.7950%	C	Alimentar	5	13	1
610070	FARINHA NESTUM ARROZ 300G	CX	00050122G	5	12	2	G	18	0.0023%	99.7973%	C	Alimentar	5	12	2
818476	AMENDOIA MCHÉF GRANUL S/PEL 1KG	UN	00050112G	5	11	2	G	18	0.0023%	99.7996%	C	Alimentar	5	11	2
608593	CORANTES VAHINE ALIMENTARES 24GR	CX	00070102D	7	10	2	D	18	0.0023%	99.8019%	C	Alimentar	7	6	2
733724	ESF.FIB.VDE ROLO MCHÉF 13X600	UN	00070042D	7	4	2	D	18	0.0023%	99.8042%	C	Não alimentar	7	8	2
640261	ANIS ESTRELADO MARGÃO 25 GR	CX	00060053H	6	5	3	H	18	0.0023%	99.8065%	C	Alimentar	6	5	3
749432	ÁGUA MINERAL CALDAS DE PENACOVA PET 33CL	CX	00040030C	4	3	0	C	17	0.0022%	99.8087%	C	Alimentar	4	18	0

Análise e melhoria do layout e dos processos no armazém duma empresa do ramo da distribuição alimentar

558460	BI MARACUJÁ GRF 330ML C&B	CX	00010031C	1	3	1	C	17	0.0022%	99.8109%	C	Alimentar	2	1	1
775239	PALMITO RODELAS DIAMIR 1KG	UN	00010021F	1	2	1	F	17	0.0022%	99.8131%	C	Alimentar	2	8	1
765421	AZEITONA AMANHECER VERDE 210GR	CX	00030181E	3	18	1	E	17	0.0022%	99.8153%	C	Alimentar	3	12	1
559933	VINAGRE GALLO SIDRA 250ML	CX	00040161M	4	16	1	M	17	0.0022%	99.8175%	C	Alimentar	4	18	1
100126	V. P SET PERIQUITA TT 375ML	R01	00020052H	2	5	2	H	17	0.0022%	99.8197%	C	Alimentar	2	11	2
736225	MOLHO KNORR AROMAT 500 GR	UN	00050022L	5	2	2	L	17	0.0022%	99.8218%	C	Alimentar	5	2	2
100285	LICOR BOL`S MELON	UN	00070102F	7	10	2	F	17	0.0022%	99.8240%	C	Alimentar	7	6	2
815006	PANO MICROF MCHÉF60X40 COR3UN	CX	00070132E	7	13	2	E	17	0.0022%	99.8262%	C	Não alimentar	7	8	2
42356	PILHA PHILIPS POWER LIFE BL4 LR03	CX	00070032E	7	3	2	E	17	0.0022%	99.8284%	C	Não alimentar	7	12	2
711262	LICOR XARAO 0,70	UN	00020020B	2	2	0	B	16	0.0021%	99.8305%	C	Alimentar	7	9	2
408124	FILETES ATUM OLEO VEGETAL MC 1730 GR	CX	00040110A	4	11	0	A	16	0.0021%	99.8325%	C	Alimentar	4	16	0
818332	VINHO DOURO ALMA D'OURO BC 75CL	CX	00020151D	2	15	1	D	16	0.0021%	99.8346%	C	Alimentar	2	2	1
622288	PALHINHAS NORMAIS 1000 UNID.INDIV. MCHÉF	UN	00070131B	7	13	1	B	16	0.0021%	99.8366%	C	Não alimentar	7	8	1
695863	COGNAC REMY MARTIN VSOP 70CL	UN	00020062D	2	6	2	D	16	0.0021%	99.8387%	C	Alimentar	7	9	2
37180	DOCE CASA MATEUS MORANGO 345GR	CX	00050142A	5	14	2	A	16	0.0021%	99.8407%	C	Alimentar	5	14	2
748027	LUVAS MCHÉF DESC.NITRI.M C/100	CX	00070112E	7	11	2	E	16	0.0021%	99.8428%	C	Não alimentar	7	10	2
609201	CARIL MCHÉF SC.KG	UN	00050060F	5	6	0	F	15	0.0019%	99.8447%	C	Alimentar	5	5	0
62703	V.DÃO GRÃO VASCO BCO 75CL	R01	00020031A	2	3	1	A	15	0.0019%	99.8467%	C	Alimentar	2	5	1
429302	COGNAC MARTELL V.S. C/CX	UN	00020081F	2	8	1	F	15	0.0019%	99.8486%	C	Alimentar	7	6	1
460163	V.DOURO CALLABRIGA TTO 75CL	CX	00020031H	2	3	1	H	15	0.0019%	99.8505%	C	Alimentar	7	6	1
729090	V.TERRAS ESTREMOZ BCO 37,5CL	CX	00020111F	2	11	1	F	15	0.0019%	99.8525%	C	Alimentar	2	3	1
642958	V.DOURO QTA DOS ACIPRESTES RES.TTO 2008	CX	00020131I	2	13	1	I	15	0.0019%	99.8544%	C	Alimentar	2	4	1
104498	FECULA BATATA HENRINOR 225 G	CX	00030061B	3	6	1	B	15	0.0019%	99.8563%	C	Alimentar	3	6	1
665007	KETCHUP GOURMÊS 250X12GR	UN	00050091F	5	9	1	F	15	0.0019%	99.8582%	C	Alimentar	5	2	1
834531	PIRI PIRI JANOTA GRAO 450GR	UN	00050011A	5	1	1	A	15	0.0019%	99.8602%	C	Alimentar	5	17	1
46981	LICOR BOL'S BLUE CURACAO 70CL	UN	00070081J	7	8	1	J	15	0.0019%	99.8621%	C	Alimentar	7	4	1
803415	SUMO MOCITOS UVA BRANCA LT	CX	00010042G	1	4	2	G	15	0.0019%	99.8640%	C	Alimentar	2	12	2
710917	LICOR SAMBUCA CESARE IMPERATOR 70CL	UN	00020022A	2	2	2	A	15	0.0019%	99.8660%	C	Alimentar	7	9	2
819404	RUM BACARDI SUP.MINI PET48X5CL	UN	00020022I	2	2	2	I	15	0.0019%	99.8679%	C	Alimentar	7	6	2
807905	FOLHA SALSA DIAMIR PET 110G	UN	00050132B	5	13	2	B	15	0.0019%	99.8698%	C	Alimentar	5	13	2
819441	MOSTARDA AMANH DJON VDO 200GR	UN	00050012H	5	1	2	H	15	0.0019%	99.8717%	C	Alimentar	5	1	2

Análise e melhoria do layout e dos processos no armazém duma empresa do ramo da distribuição alimentar

768295	INSECT AE CASA E PLANTAS RAID 400ML	CX	00070052G	7	5	2	G	15	0.0019%	99.8737%	C	Não alimentar	1	5	1
775087	CHOCO MUESLI HAMMERMHULE 400G S/GLUTEN	UN	00060050E	6	5	0	E	14	0.0018%	99.8755%	C	Alimentar	6	5	0
62434	V.ALENTEJO ESPORÃO RESERVA TTO 75CL	CX	00020091E	2	9	1	E	14	0.0018%	99.8773%	C	Alimentar	7	4	1
289391	V.ALENTEJO MARQUÊS DE BORBA TTO 75CL	CX	00020051C	2	5	1	C	14	0.0018%	99.8791%	C	Alimentar	7	4	1
13611	PEPINOS FERBAR 680 GR	CX	00030131C	3	13	1	C	14	0.0018%	99.8809%	C	Alimentar	3	17	1
775094	MUFFIN MORANG CÉLIANE S/GLUTEN 210G	UN	00050141C	5	14	1	C	14	0.0018%	99.8827%	C	Alimentar	5	12	1
476787	DOCE CASA MATEUS FIGO 345GR	UN	00050132F	5	13	2	F	14	0.0018%	99.8845%	C	Alimentar	5	13	2
807471	ERVAS PROVENÇAIS DIAMIR PET 260G	UN	00050132I	5	13	2	I	14	0.0018%	99.8863%	C	Alimentar	5	13	2
52448	CERV FRANZISKANER HEFE 50CL	CX	00010121B	1	12	1	B	13	0.0017%	99.8880%	C	Alimentar	2	7	1
764834	DOCE C.MATEUS MOR.48X30GR	UN	00030161G	3	16	1	G	13	0.0017%	99.8896%	C	Alimentar	3	12	1
764383	PURÉ BATATA MCHÉF 2,5KG	UN	00040131E	4	13	1	E	13	0.0017%	99.8913%	C	Alimentar	4	2	1
56746	CAFÉ SICAL 5 ESTRELAS GRÃO 1 KG	CX	00050061F	5	6	1	F	13	0.0017%	99.8930%	C	Alimentar	5	12	1
818331	TOPFIL WILD BLUEBERRY 60% BL 5KG	UN	00050011G	5	1	1	G	13	0.0017%	99.8946%	C	Alimentar	5	4	1
12514	CRAVINHO MARGÃO GRÃO PACOTE 12 GR	CX	00050052C	5	5	2	C	13	0.0017%	99.8963%	C	Alimentar	5	5	2
768019	CORN FLAKES FOODSERV. 24G	CX	00050112I	5	11	2	I	13	0.0017%	99.8980%	C	Alimentar	5	11	2
740392	XAROPE MONIN PASSION 0.70	UN	00070122I	7	12	2	I	13	0.0017%	99.8997%	C	Alimentar	7	6	2
637063	TANG ANANAS 30GR	CX	00060033A	6	3	3	A	13	0.0017%	99.9013%	C	Alimentar	6	3	3
773075	DOCE DIAMIR LARANJA 15GRX192	UN	00060030E	6	3	0	E	12	0.0015%	99.9029%	C	Alimentar	6	3	0
735494	WHISKY GRANT'S 70 CL	UN	00020021E	2	2	1	E	12	0.0015%	99.9044%	C	Alimentar	7	9	2
676180	MASSA MILANEZA COTOVELOs FINOS 500 GR	CX	00030141A	3	14	1	A	12	0.0015%	99.9060%	C	Alimentar	3	10	1
803954	MASSA FARFALLE BARILLA 500GR	R01	00030051E	3	5	1	E	12	0.0015%	99.9075%	C	Alimentar	3	14	1
803955	MASSA SPAGHETTI BARILLA 500GR	R01	00030161H	3	16	1	H	12	0.0015%	99.9091%	C	Alimentar	3	12	1
707652	PASTA GOURMES SARDINHA 100X22G	UN	00040031A	4	3	1	A	12	0.0015%	99.9106%	C	Alimentar	4	15	1
707273	CALDO KNORR CARNE 3KG	UN	00050011F	5	1	1	F	12	0.0015%	99.9121%	C	Alimentar	5	12	1
809065	TOALHA MAO MCHÉF 1F 21X23	UN	00070131A	7	13	1	A	12	0.0015%	99.9137%	C	Não alimentar	7	12	1
760854	BEBIDA VIVE SOY AMENDOIA 1LT	UN	00040142B	4	14	2	B	12	0.0015%	99.9152%	C	Alimentar	4	16	2
37185	DOCE CASA MATEUS PESSEGO 345GR	CX	00050122H	5	12	2	H	12	0.0015%	99.9168%	C	Alimentar	5	12	2
572653	ROLO TÉRM.MCHÉF 57X50X11(10ROL)	UN	00070112D	7	11	2	D	12	0.0015%	99.9183%	C	Não alimentar	7	8	2
707259	SAL VATEL MARINHO GROSSO 5 KG	UN	00030111H	3	11	1	H	11	0.0014%	99.9197%	C	Alimentar	3	14	1
710289	AZEIT.MAC.P.OX.DES.29/32 LT.4K	UN	00030131I	3	13	1	I	11	0.0014%	99.9211%	C	Alimentar	3	4	1
808320	PIMENTA CAIENA MOIDA DIAMIR PET 660G	UN	00050111F	5	11	1	F	11	0.0014%	99.9226%	C	Alimentar	5	4	1

Análise e melhoria do layout e dos processos no armazém duma empresa do ramo da distribuição alimentar

709275	CHOC.CHOCOLUX COPOS 53UNI 424G	UN	00050162G	5	16	2	G	11	0.0014%	99.9240%	C	Alimentar	5	16	2
819361	CHOC.CARRE MANJAR VAL.64%200UN	UN	00070122F	7	12	2	F	11	0.0014%	99.9254%	C	Alimentar	7	4	2
819371	CHOC.ECLAT NOIR VALRHONA244UN	UN	00070102G	7	10	2	G	11	0.0014%	99.9268%	C	Alimentar	7	4	2
819381	CHOC.CARRE GUANAJ VAL.70%200UN	UN	00070122J	7	12	2	J	11	0.0014%	99.9282%	C	Alimentar	7	4	2
819382	CHO.CARRE CARAIBE VALH66%200UN	UN	00070102B	7	10	2	B	11	0.0014%	99.9296%	C	Alimentar	7	4	2
819383	CHOC.ECLAT LACTE VALRHONA244UN	UN	00070122D	7	12	2	D	11	0.0014%	99.9311%	C	Alimentar	7	4	2
752519	CRAC'FORM VALPIF.250G S/GLUTEN	UN	00060043C	6	4	3	C	11	0.0014%	99.9325%	C	Alimentar	6	4	3
100236	V. DOURO PORCA MURCA BR 375ML	CX	00020060A	2	6	0	A	10	0.0013%	99.9338%	C	Alimentar	2	8	0
445228	COMPAL CLÁSSICO NÉCTAR MARACUJÁ 1L	CX	00010041B	1	4	1	B	10	0.0013%	99.9350%	C	Alimentar	2	8	1
100219	V.DÃO GRÃO VASCO BCO 37.5CL	R01	00020031C	2	3	1	C	10	0.0013%	99.9363%	C	Alimentar	2	5	1
755573	V.DOURO CARM TTO 75CL	CX	00020051H	2	5	1	H	10	0.0013%	99.9376%	C	Alimentar	7	4	1
670840	V.ALENTEJO MARQUÊS DE BORBA TTO 37,5CL	CX	00020132D	2	13	2	D	10	0.0013%	99.9389%	C	Alimentar	2	4	2
684023	RUM HAVANA 3ANOS	UN	00020102I	2	10	2	I	10	0.0013%	99.9402%	C	Alimentar	7	11	0
734614	MOLHO HP SAUCE 2 LT	UN	00050062F	5	6	2	F	10	0.0013%	99.9415%	C	Alimentar	5	6	2
58454	CHA VERDE C/MENTA TWININGS 20 SAQ	CX	00050162E	5	16	2	E	10	0.0013%	99.9428%	C	Alimentar	5	16	2
413348	V.PORTO QTA NOVAL LBV 75CL	CX	00070102J	7	10	2	J	10	0.0013%	99.9440%	C	Alimentar	7	4	2
819354	CHOC.ECLAT ANDOA NOIR.70%244UN	UN	00070122L	7	12	2	L	10	0.0013%	99.9453%	C	Alimentar	7	4	2
819370	CHO.CARRE JIVARA VALH.40%200UN	UN	00070122B	7	12	2	B	10	0.0013%	99.9466%	C	Alimentar	7	4	2
819372	CHOC.SENS.LINGOT GIANDUJ200UN	UN	00070122H	7	12	2	H	10	0.0013%	99.9479%	C	Alimentar	7	2	2
279480	PUDIM EL MANDARIM FLAN CONJ.4	CX	00060053D	6	5	3	D	10	0.0013%	99.9492%	C	Alimentar	6	5	3
711267	LICOR AFRICAINE KIZOMBA 0,70	UN	00020060B	2	6	0	B	9	0.0012%	99.9503%	C	Alimentar	7	11	0
807360	ESTRELA DE ANIS DIAMIR PET 310G	UN	00050021B	5	2	1	B	9	0.0012%	99.9515%	C	Alimentar	5	6	1
807879	NOZ MOSCADA MOIDA DIAMIR PET 810G	UN	00050101A	5	10	1	A	9	0.0012%	99.9527%	C	Alimentar	5	10	1
754305	TERRAS ESTREMOZ RESERV TINT 0,750ML	CX	00020132H	2	13	2	H	9	0.0012%	99.9538%	C	Alimentar	2	4	2
37188	DOCE CASA MATEUS AMORA 345GR	CX	00050122A	5	12	2	A	9	0.0012%	99.9550%	C	Alimentar	5	12	2
326833	COBERTURA CREDICAU BARRA 5 KG	CX	00050102C	5	10	2	C	9	0.0012%	99.9561%	C	Alimentar	5	10	2
707365	MINI TATELETES DOCES 240 4610	UN	00050042M	5	4	2	M	9	0.0012%	99.9573%	C	Alimentar	5	4	2
817827	CHUTNEY PESSEGO MRS BRIDGES 295G	CX	00050022M	5	2	2	M	9	0.0012%	99.9585%	C	Alimentar	5	2	2
827031	PAPEL VEGETAL AMANH 30 FOLHAS	CX	00070132B	7	13	2	B	9	0.0012%	99.9596%	C	Não alimentar	7	12	2
772798	BAT.FRITA S.DOOR.Q&E 40G CX	CX	00060040J	6	4	0	J	8	0.0010%	99.9606%	C	Alimentar	6	4	0
481121	PAST EL DR TRIDENT WHITE SPEARM 14,5G	R01	00060030B	6	3	0	B	8	0.0010%	99.9617%	C	Alimentar	6	3	0

Análise e melhoria do layout e dos processos no armazém duma empresa do ramo da distribuição alimentar

707831	AZEITONA JM VDE RECHEADA 200GR	CX	00030161F	3	16	1	F	8	0.0010%	99.9627%	C	Alimentar	3	12	1
723783	MASSA MILANEZA COTOVELINHOS 500 GR	CX	00030121F	3	12	1	F	8	0.0010%	99.9637%	C	Alimentar	3	10	1
750557	V.DOURO CARM RESERVA TTO 75CL	CX	00070121I	7	12	1	I	8	0.0010%	99.9648%	C	Alimentar	7	4	1
734615	MOLHO L&P SAUCE 2.LT	UN	00050022K	5	2	2	K	8	0.0010%	99.9658%	C	Alimentar	5	2	2
774867	MOLHO BARILLA PESTO GENOV.190G	CX	00050142J	5	14	2	J	8	0.0010%	99.9668%	C	Alimentar	5	14	2
218463	CHA PRETO DESC.LAR.TWININGS	CX	00060042G	6	4	2	G	8	0.0010%	99.9678%	C	Alimentar	6	4	2
749441	ÁGUA MINERAL CALDAS DE PENACOVA 5LT	CX	00030100A	3	10	0	A	7	0.0009%	99.9687%	C	Alimentar	3	18	0
100148	V.ADEGA PEGOES BCO O 0,37	CX	00020071I	2	7	1	I	7	0.0009%	99.9696%	C	Alimentar	2	2	1
104547	MASSA MILANEZA FETTUCINI 500 GR	CX	00030071A	3	7	1	A	7	0.0009%	99.9705%	C	Alimentar	3	18	1
104564	MASSA MILANEZA CONCHAS 500 GR	CX	00030131H	3	13	1	H	7	0.0009%	99.9714%	C	Alimentar	3	17	1
822572	MAIONESE HEINZ DELICIOSA TOP DOWN 220ML	CX	00030031F	3	3	1	F	7	0.0009%	99.9723%	C	Alimentar	3	16	1
100129	V.ADEGA PEGOES TTO 0,37	CX	00020032H	2	3	2	H	7	0.0009%	99.9732%	C	Alimentar	2	15	2
803953	MASSA FUSILLI BARILLA 500GR	R01	00040041C	4	4	1	C	6	0.0008%	99.9740%	C	Alimentar	4	10	1
62803	V.DOURO VILA REGIA BCO 75CL	CX	00020092A	2	9	2	A	6	0.0008%	99.9748%	C	Alimentar	2	6	2
730649	AGUARDENTE MEDRONHO CASTELO SILVES 70CL	UN	00020092B	2	9	2	B	6	0.0008%	99.9756%	C	Alimentar	7	11	0
807361	CANELA MOIDA DIAMIR PET 710G	UN	00050022I	5	2	2	I	6	0.0008%	99.9763%	C	Alimentar	5	2	2
225701	GELATINA PRATA 300 F KG	UN	00060033G	6	3	3	G	6	0.0008%	99.9771%	C	Alimentar	6	3	3
101307	FERMENTO ROYAL 900GR	UN	00060053B	6	5	3	B	6	0.0008%	99.9779%	C	Alimentar	6	5	3
819038	FARINH.TEG.BISCUIT 4X4-5 KG	UN	00060040G	6	4	0	G	5	0.0006%	99.9785%	C	Alimentar	6	4	0
4745	V.ALENTEJO QUINTA DO CARMO BCO 75CL	R01	00020121G	2	12	1	G	5	0.0006%	99.9792%	C	Alimentar	2	6	1
705584	BAT. PRINGLES HOT&SPICY 190GR	CX	00030131K	3	13	1	K	5	0.0006%	99.9798%	C	Alimentar	3	4	1
700039	ATUM BOM PETISCO POSTA AZEITE 120 GR	R01	00040031H	4	3	1	H	5	0.0006%	99.9804%	C	Alimentar	4	15	1
807480	GENGIBRE MOIDO DIAMIR PET 610G	UN	00060041E	6	4	1	E	5	0.0006%	99.9811%	C	Alimentar	6	4	1
102810	RODO BORRACHA 40CM FAPIL R10520	UN	00070111I	7	11	1	I	5	0.0006%	99.9817%	C	Não alimentar	7	10	1
362541	V.P.SETÚBAL D.ERMELINDA PALMELA TTO 75CL	CX	00020092I	2	9	2	I	5	0.0006%	99.9824%	C	Alimentar	2	8	2
731943	MOLHO SOJA KIKKOMAN 150 ML	CX	00050162H	5	16	2	H	5	0.0006%	99.9830%	C	Alimentar	5	16	2
807906	FOLHA DE ALECRIM DIAMIR PET 260G	UN	00050072A	5	7	2	A	5	0.0006%	99.9837%	C	Alimentar	5	7	2
776144	MAÇAROCAS DE MILHO 330G	CX	00050072C	5	7	2	C	5	0.0006%	99.9843%	C	Alimentar	5	7	2
812110	AZEITE VIRGEM EXTRA TRUFA PRETA 190 ML	CX	00050022B	5	2	2	B	5	0.0006%	99.9849%	C	Alimentar	5	2	2
261081	LIMPA MÓVEIS PRONTO 300ML	CX	00070052F	7	5	2	F	5	0.0006%	99.9856%	C	Não alimentar	1	5	1
740393	XAROPE MONIN MELON 70CL	UN	00070122M	7	12	2	M	5	0.0006%	99.9862%	C	Alimentar	7	2	2

Análise e melhoria do layout e dos processos no armazém duma empresa do ramo da distribuição alimentar

740394	XAROPE MONIN MOJITO MINT 70CL	UN	00070122A	7	12	2	A	5	0.0006%	99.9869%	C	Alimentar	7	2	2
367102	COCA COLA IGLO 20CL	CX	00020090B	2	9	0	B	4	0.0005%	99.9874%	C	Alimentar	2	8	0
692689	V.DOURO QUINTA DA LEDA TTO75CL	CX	00070121H	7	12	1	H	4	0.0005%	99.9879%	C	Alimentar	7	4	1
2961	TEQUILA SIERRA SILVER 70CL	UN	00020082A	2	8	2	A	4	0.0005%	99.9884%	C	Alimentar	7	11	0
67104	AGUARDENTE VELHA ALIANÇA 70CL	UN	00020042H	2	4	2	H	4	0.0005%	99.9889%	C	Alimentar	7	11	0
121018	LICOR KAHLUA 70 CL	UN	00020062A	2	6	2	A	4	0.0005%	99.9895%	C	Alimentar	7	11	0
836089	SOJA CEM POR CENTO FINA 400 GR	CX	00050142C	5	14	2	C	4	0.0005%	99.9900%	C	Alimentar	5	14	2
808316	PIMENTA PRETA GRÃO DIAMIR PET 810G	UN	00050032C	5	3	2	C	4	0.0005%	99.9905%	C	Alimentar	5	3	2
809651	CAJUN DIAMIR PET 650G	UN	00050032G	5	3	2	G	4	0.0005%	99.9910%	C	Alimentar	5	3	2
711221	XAROPE BANANA VERDE MONINS 70C	UN	00070122C	7	12	2	C	4	0.0005%	99.9915%	C	Alimentar	7	2	2
740391	XAROPE MONIN POMME VERTE 70CL	UN	00070102C	7	10	2	C	4	0.0005%	99.9920%	C	Alimentar	7	2	2
740396	XAROPE MONIN VANILLE 70CL	UN	00070102A	7	10	2	A	4	0.0005%	99.9925%	C	Alimentar	7	2	2
103852	DROPS MENTOS MENTA 38G	CX	00060053A	6	5	3	A	4	0.0005%	99.9931%	C	Alimentar	6	5	3
107752	CERV BUDWEISER BUDVAR 33CL	CX	00010121G	1	12	1	G	3	0.0004%	99.9934%	C	Alimentar	2	7	1
563088	V.REG.ALENT.HERDADE DOS GROUS TTO 75CL	CX	00020091C	2	9	1	C	3	0.0004%	99.9938%	C	Alimentar	7	4	1
702126	V. VERDE ALVARINHO AVELEDA BCO 75CL	CX	00020111H	2	11	1	H	3	0.0004%	99.9942%	C	Alimentar	7	4	1
820974	MASSA MACHEF TAGLIATELLE 500GR	CX	00040111C	4	11	1	C	3	0.0004%	99.9946%	C	Alimentar	4	4	1
697083	PALMITO INT DIAMIR 1KG	CX	00050061C	5	6	1	C	3	0.0004%	99.9950%	C	Alimentar	5	8	1
807876	NOZ MOSCADA EM GRÃO DIAMIR PET 910G	UN	00050091B	5	9	1	B	3	0.0004%	99.9954%	C	Alimentar	5	2	1
812148	AZEITE VIRGEM EXTRA TRUFA BRANCA 190 ML	CX	00050032K	5	3	2	K	3	0.0004%	99.9958%	C	Alimentar	5	3	2
740395	XAROPE MONIN PECHE 70CL	UN	00070122E	7	12	2	E	3	0.0004%	99.9961%	C	Alimentar	7	2	2
774897	MASSA BARILLA PENNE TRICOLOR 5KG	CX	00050040A	5	4	0	A	2	0.0003%	99.9964%	C	Alimentar	5	4	0
10712	MASSA NACIONAL CUSCUS 250 GR	R01	00030051A	3	5	1	A	2	0.0003%	99.9967%	C	Alimentar	3	14	1
804017	MASSA BAVETTE BARILLA 500GR	R01	00030061G	3	6	1	G	2	0.0003%	99.9969%	C	Alimentar	3	6	1
803914	MASSA PENNE RIGATE BARILLA 500GR	CX	00030051B	3	5	1	B	2	0.0003%	99.9972%	C	Alimentar	3	14	1
14156	BOL CRACKER CARR'S TABLE WATER 125G	CX	00070081A	7	8	1	A	2	0.0003%	99.9974%	C	Alimentar	7	2	1
819122	MACARON SORTIDO CX 384 UN	UN	00070081E	7	8	1	E	2	0.0003%	99.9977%	C	Alimentar	7	2	1
104125	AÇAFRÃO MARGÃO DAS ÍNDIAS PACOTE 50 GR	R02	00050042C	5	4	2	C	2	0.0003%	99.9979%	C	Alimentar	5	4	2
818510	AMENDOIA MCHEF C/P TORRADA 1KG	UN	00050042D	5	4	2	D	2	0.0003%	99.9982%	C	Alimentar	5	4	2
264858	CREME BARRAR NUTELLA 200GR	CX	00050132G	5	13	2	G	2	0.0003%	99.9985%	C	Alimentar	5	13	2
711227	XAROPE MONIN MANGO 70 CL	UN	00070122G	7	12	2	G	2	0.0003%	99.9987%	C	Alimentar	7	2	2

Análise e melhoria do layout e dos processos no armazém duma empresa do ramo da distribuição alimentar

306414	V BEIRAS TERRA FRANCA ROSE 75CL	CX	00020110A	2	11	0	A	1	0.0001%	99.9988%	C	Alimentar	2	6	0
748451	GIN MARE 70CL	UN	00020021G	2	2	1	G	1	0.0001%	99.9990%	C	Alimentar	7	11	0
575062	FUSILLI TRICOLOR KNORR	UN	00030101C	3	10	1	C	1	0.0001%	99.9991%	C	Alimentar	3	6	1
480048	NATAS UHT AGROS 1 LT	CX	00040091C	4	9	1	C	1	0.0001%	99.9992%	C	Alimentar	4	4	1
822036	MASSA TAGLIATELLE OVO FS BARILLA 6KG	UN	00040021A	4	2	1	A	1	0.0001%	99.9994%	C	Alimentar	4	8	1
775086	MUESLI MULTI.FUTOS HAMMER 400G S/GLUTEN	UN	00040131A	4	13	1	A	1	0.0001%	99.9995%	C	Alimentar	4	2	1
30872	V.ALANDRA BC0 75CL	R01	00020092E	2	9	2	E	1	0.0001%	99.9996%	C	Alimentar	2	8	2
286779	V.DAO CASA SANTAR TTO 0,37CL	CX	00020052F	2	5	2	F	1	0.0001%	99.9997%	C	Alimentar	2	12	2
34837	WHISKY CHIVAS REGAL 70CL	UN	00020122C	2	12	2	C	1	0.0001%	99.9999%	C	Alimentar	7	11	0
807470	ESTARGÃO DIAMIR PET 160G	UN	00050032B	5	3	2	B	1	0.0001%	100%	C	Alimentar	5	3	2
683249	CERVEJA C/ALC CRISTAL 33CL	CX	00020040D	2	4	0	D	0	0.0000%	100%	C	Alimentar	2	10	0
817101	LEITE AMANH UHT GORDO LT	CX	00030150D	3	15	0	D	0	0.0000%	100%	C	Alimentar	3	14	0
841354	ÁGUA BADOIT 0,33L VIDRO	CX	00040070D	4	7	0	D	0	0.0000%	100%	C	Alimentar	4	18	0
833796	ATUM MAR CARIBE BOLSA KG	UN	00050170C	5	17	0	C	0	0.0000%	100%	C	Alimentar	5	2	0
710987	AGUA EVIAN PURE M 0,33 TP	CX	00050140A	5	14	0	A	0	0.0000%	100%	C	Alimentar	5	6	0
817094	LEITE AMANH UHT MAGRO LT	CX	00050180A	5	18	0	A	0	0.0000%	100%	C	Alimentar	5	4	0
644960	TAB CHOC LEITE MILKA DAIM 100G	CX	00060050F	6	5	0	F	0	0.0000%	100%	C	Alimentar	6	5	0
808321	SESAMO DOURADO DIAMIR PET 910GR	UN	00060040L	6	4	0	L	0	0.0000%	100%	C	Alimentar	6	4	0
842037	CHÁ EARL GREY 15SQ L.CUP RONFDT P6350	UN	00060030I	6	3	0	I	0	0.0000%	100%	C	Alimentar	6	3	0
842861	PAO CAMPESTRE 300GR	UN	00060030F	6	3	0	F	0	0.0000%	100%	C	Alimentar	6	3	0
576275	PAPEL HIGIÉNICO RENOVA ROYAL 9 UN	UN	00070100B	7	10	0	B	0	0.0000%	100%	C	Não alimentar	7	10	0
714927	TOAL.MAO BARRIL REN.180M 2F 3R	UN	00070100D	7	10	0	D	0	0.0000%	100%	C	Não alimentar	7	12	0
770475	COMPAL CLÁSSICO MAÇÃ BEIRAS 1L	CX	00010101H	1	10	1	H	0	0.0000%	100%	C	Alimentar	2	10	1
62481	V.DOURO VILA REGIA TTO 75CL	CX	00020101B	2	10	1	B	0	0.0000%	100%	C	Alimentar	2	6	1
405131	V.CAVES STA.MARTA BAG IN BOX BCO 5LT	UN	00020061H	2	6	1	H	0	0.0000%	100%	C	Alimentar	7	2	1
614909	CERVEJA C/ALC GUINNESS ORIGINAL TP33CL	R01	00020121B	2	12	1	B	0	0.0000%	100%	C	Alimentar	2	6	1
735752	V.CAVES STA MARTA BAG IN BOX TTO 5LT	UN	00020041E	2	4	1	E	0	0.0000%	100%	C	Alimentar	7	2	1
810512	V.PORTO FERREIRA LVB 37,5CL	CX	00020121D	2	12	1	D	0	0.0000%	100%	C	Alimentar	2	6	1
842044	CHÁ REFRESHING MINT 15SQ L.CUP RONFDT	UN	00020011H	2	1	1	H	0	0.0000%	100%	C	Alimentar	2	15	1
842057	CHÁ ROOIBOS CREAM ORANGE 15SQ L.CUP	UN	00020031B	2	3	1	B	0	0.0000%	100%	C	Alimentar	7	2	1
639672	MOLHO BOLONHESA BARILLA 400GRS	CX	00030111E	3	11	1	E	0	0.0000%	100%	C	Alimentar	3	16	1

Análise e melhoria do layout e dos processos no armazém duma empresa do ramo da distribuição alimentar

842041	CHÁ AYURVEDA HERBS & GINGER 15SQ L.CUP	UN	00030161B	3	16	1	B	0	0.0000%	100%	C	Alimentar	3	10	1
833893	MASSA NACIONAL MACARRONETE RISCADO 500GR	CX	00040091I	4	9	1	I	0	0.0000%	100%	C	Alimentar	4	6	1
760843	BEBIDA VIVE SOY AVEIA 1L	UN	00040181B	4	18	1	B	0	0.0000%	100%	C	Alimentar	4	12	1
762297	KETCHUP HEINZ SAQUETAS 1200X10ML	UN	00040181A	4	18	1	A	0	0.0000%	100%	C	Alimentar	4	18	1
820567	MIOLO AMENDOA MCHEF C/PELE 1KG	UN	00040141B	4	14	1	B	0	0.0000%	100%	C	Alimentar	4	16	1
825475	AZEITONAS VERDE S/CAROÇO COOPOLIVA 3 KG	UN	00040101C	4	10	1	C	0	0.0000%	100%	C	Alimentar	4	14	1
842040	CHÁ MORGENTAU 15SQ L.CUP RONFDT(P6363)	UN	00040101D	4	10	1	D	0	0.0000%	100%	C	Alimentar	4	14	1
842043	CHÁ FRUITY CAMOMILE 15SQ L.CUP RONFDT	UN	00040151B	4	15	1	B	0	0.0000%	100%	C	Alimentar	4	2	1
842059	CHÁ SWEET BERRIES 15SQ L.CUP RONFDT	UN	00040081F	4	8	1	F	0	0.0000%	100%	C	Alimentar	4	16	1
453916	ACHOCOLATADO SUCHARD EXPRESS 375GR	UN	00050061H	5	6	1	H	0	0.0000%	100%	C	Alimentar	5	8	1
287192	CEREAIS SPECIAL K KELLOGG'S 750G	CX	00050101C	5	10	1	C	0	0.0000%	100%	C	Alimentar	5	8	1
742822	MOLHO FRANCESINHA GULOSO 500GR	UN	00050091E	5	9	1	E	0	0.0000%	100%	C	Alimentar	5	2	1
835369	CEREAIS AMANH LINHA 500GR	UN	00050181D	5	18	1	D	0	0.0000%	100%	C	Alimentar	5	12	1
842030	CHÁ DARJEELING S.GOLD 15SQ L.CUP RONF	UN	00050091G	5	9	1	G	0	0.0000%	100%	C	Alimentar	5	2	1
842039	CHÁ JASMINE GOLD 15SQ L.CUP RONFDT	UN	00050101I	5	10	1	I	0	0.0000%	100%	C	Alimentar	5	8	1
809647	COUSCOUS DIAMIR PET 810G	UN	00060041L	6	4	1	L	0	0.0000%	100%	C	Alimentar	6	4	1
842036	CHÁ ENGLISH BREAKF 15SQ L.CUP RONFDT	UN	00060041B	6	4	1	B	0	0.0000%	100%	C	Alimentar	6	4	1
842055	CHÁ VERVEINE 15SQ L.CUP RONFDT (P6361)	UN	00060031E	6	3	1	E	0	0.0000%	100%	C	Alimentar	6	3	1
842860	PÃO NOBLE ESCURO 300GR	UN	00060041A	6	4	1	A	0	0.0000%	100%	C	Alimentar	6	4	1
281763	OLEO PALMA GLOBO 708GR	UN	00070101H	7	10	1	H	0	0.0000%	100%	C	Alimentar	7	2	1
765651	PALLETINE CAFE MCHEF IND.1000	UN	00070091E	7	9	1	E	0	0.0000%	100%	C	Não alimentar	7	8	1
833128	ACENDALHA NEOFLAME 32CUBOS BCO	CX	00070071A	7	7	1	A	0	0.0000%	100%	C	Não alimentar	1	7	1
18038	LICOR FRANGELICO 70CL	UN	00070081H	7	8	1	H	0	0.0000%	100%	C	Alimentar	7	2	1
352083	WHISKY DEWAR'S SPECIAL RESERVE 12 ANOS	UN	00070081B	7	8	1	B	0	0.0000%	100%	C	Alimentar	7	2	1
552974	AGUARD VELHA PONTE MARANTE 70 CL	UN	00070081G	7	8	1	G	0	0.0000%	100%	C	Alimentar	7	6	1
517787	COMPAL VITAL FRUTOS VERMELHOS 1L	CX	00010072A	1	7	2	A	0	0.0000%	100%	C	Alimentar	2	10	2
831510	GIN GORDONS 70CL	UN	00020102A	2	10	2	A	0	0.0000%	100%	C	Alimentar	7	11	0
62809	V.TERRA FRANCA BCO 75CL	R01	00020072F	2	7	2	F	0	0.0000%	100%	C	Alimentar	2	13	0
64111	V VERDE PALACIO BREJOEIRA ALVARINHO BCO	CX	00020122G	2	12	2	G	0	0.0000%	100%	C	Alimentar	2	12	2
67804	WHISKY BALLANTINES FINEST 70CL	UN	00020122B	2	12	2	B	0	0.0000%	100%	C	Alimentar	7	11	1

Análise e melhoria do layout e dos processos no armazém duma empresa do ramo da distribuição alimentar

443783	VINHO ALENTEJO PÊRA MANCA BCO 75 CL	CX	00020112C	2	11	2	C	0	0.0000%	100%	C	Alimentar	2	4	2
754105	V.DOURO CARM BCO 75CL	CX	00020032B	2	3	2	B	0	0.0000%	100%	C	Alimentar	2	15	2
777349	V.DOURO QUINTA DO PORTAL TTO 75CL	CX	00020132G	2	13	2	G	0	0.0000%	100%	C	Alimentar	2	4	2
842042	CHÁ BERGKRÄUTER SWISS STYLE 15SQ L.C	UN	00040142D	4	14	2	D	0	0.0000%	100%	C	Alimentar	4	16	2
842058	CHÁ LEMON FRESH 15SQ L.CUP RONFD P6366	UN	00040162A	4	16	2	A	0	0.0000%	100%	C	Alimentar	4	18	2
842038	CHÁ GREEN DRAGON 15SQ L.CUP RONFDT	UN	00050112E	5	11	2	E	0	0.0000%	100%	C	Alimentar	5	11	2
807881	OREGÃO MOIDO DIAMIR PET 560G	UN	00060042H	6	4	2	H	0	0.0000%	100%	C	Alimentar	6	4	2
835310	CHOC QUENTE NESTLE 25X20GR	UN	00060032H	6	3	2	H	0	0.0000%	100%	C	Alimentar	6	3	2
807892	TOALHA MESA MCHÉF 65X65 250UN	UN	00070042G	7	4	2	G	0	0.0000%	100%	C	Não alimentar	7	10	2
622277	PALHINHAS NEGRAS 500 UNID.INDIV. MCHÉF	UN	00070062B	7	6	2	B	0	0.0000%	100%	C	Não alimentar	7	8	2
803388	PAST MAQ LOIÇA SUN ALL IN ONE 40 PAST.	UN	00070032F	7	3	2	F	0	0.0000%	100%	C	Não alimentar	1	3	1
808315	PIMENTA BRANCA MOIDA DIAMIR PET 810G	UN	00060043F	6	4	3	F	0	0.0000%	100%	C	Alimentar	6	4	3
809845	5 PIMENTAS EM GRÃO DIAMIR PET 700G	UN	00060043L	6	4	3	L	0	0.0000%	100%	C	Alimentar	6	4	3
842056	CHÁ MAGIC MORINGA 15SQ L.CUP RONFDT	UN	00060033M	6	3	3	M	0	0.0000%	100%	C	Alimentar	6	3	3

ANEXO III- ENCOMENDAS

Encomenda 1

1	550946	COMPOTA MAÇA NATURAL 750 G
2	811231	XAROPE ACÉR PURO LES INDUSTRIES B&F 251ML
3	710284	AZEITE GALLO 1,5% GARRAFAO 3LT
4	754608	ANANAS GULOSO ROD 3KG
5	825474	AZEITONAS PRETAS S/CAROÇO COOPOLIVA 3KG
6	104596	ARROZ CAÇAROLA ESTUFADO 1 KG
7	101291	PEPINOS FERBAR VINAGRE 1,9KG
8	101292	CEBOLINHAS FERBAR VINAGRE 1,8KG
9	101639	FARINHA MAIZENA 2,5 KG
10	470627	AÇUCAR SIDUL MASCADO 500GR
11	101293	BETERRABA FERBAR VINAGRE 1,8KG
12	697112	PICKLES GULOSO 4,70 KG
13	743779	MILHO DOCE GULOSO 2,60KG
14	4853	ALCACHOFRAS GLOBO GLOBO 390GR
15	313608	OVOS MCHF 15DZ M INDUSTRIA
16	620658	FILETE ANCHOVA GENERAL ESTEND.OLEO 40GR
17	728689	ATUM MAREZIA BOLSA 1K
18	735589	TOMATE CONCENTRADO GULOSO SACO 3KG
19	55710	VINAGRE BR M CHF 1LT
20	667371	VINAGRE MCHF BALSAMICO PET 2LT
21	758744	CREME BARRAR NUTELLA 60X15GR
22	825475	AZEITONAS VERDE S/CAROÇO COOPOLIVA 3 KG
23	101600	PESSEGO GULOSO 2.650KG
24	101672	OLEO ALIMENTAR VAQUEIRO 10 LT
25	709845	TOMATE CUBOS GULOSO 2,5KG
27	757615	TOMATE SECO PONTI 1,550 GRS
28	670080	KETCHUP MCHF 5KG
29	818331	TOPFIL WILD BLUEBERRY 60% BL 5KG
30	819441	MOSTARDA AMANH DIJON VDO 200GR
31	819985	AMENDOIA MCHF S/PELE 1KG
32	101583	CALDOS CARNE KNORR 1KG
33	697088	MOLHO SOJA GULOSO 1L
34	821260	FEIJÃO BAKED BEANS HEINZ 2,62 KG
35	818501	AMENDOIA MCHF LAMINADA S/P 1KG
36	697087	MOLHO PIRI-PIRI GULOSO1L
37	709303	CALDO KNORR LEGUMES PASTA KG
38	697082	PERA GULOSO 2,65KG
39	663979	DOCES MASTERCHEF PESSEGO 2,8KG
40	707308	MOLHO HEINZ BARBECUE 1,8KG
41	101579	CALDOS PEIXE KNORR 700 GR
42	664068	DOCE MASTERCHEF FRAMBOESA 2,800
43	819284	ALPERCE MCHF SECO 1KG
44	747112	PURE BATATA KNORR 1X4KG
45	101535	MAIONESE HEINZ 5LT.
46	663978	DOCES MASTERCHEF MORANGO 2,8KG
47	13352	FLOCOS AVEIA JERONIMOS 400 GR
48	278342	COCO RALADO GLOBO 1KG
48	708086	DESMOLDANTE TRENNAK.SPRAY600ML
49	817896	GELEIA MENTA TRACKLEMENTS 250G
50	817911	MOLHO OSTRAS DESIAM 200ML
51	662084	TOPPING MCHF MORANGO 1,3KG
52	734562	MEL MILFLORES DIAMIR JAR 1KG
53	662085	TOPPING MCHF CAMELO 1,3KG
54	819038	FARINH.TEG.BISCUIT 4X4-5 KG
55	662083	TOPPING CHOCOLATE MCHF 1,3KG
56	694837	CHOC.GOURMES PRETO KG
57	701045	CEREJA AMANHECER CALDA 330GR
58	80136	MANTEIGA AMENDOIM SKIPPY CREME 340G

Encomenda 2

1	755659	ESPUMANTE TERRAS DEMO BRT BCO 75CL
2	698741	V.DOURO PAPA FIGOS TTO 75CL
3	54267	WHISKY BOURBON JIM BEAM WHITE 70 CL
4	66001	CHAMPAGNE MOET CHANDON 75CL
5	709176	ESPTE MURGANHEIRA VINTAG.PINOT
6	62714	V. DOURO EVEL BCO 75CL
7	754981	CERVEJA HEINEKEN TP 24X33CL
8	703724	ÁGUA TÓNICA SCHWEPPE 1LT
9	590007	REFR 7UP 1,5LT
10	619207	COMPAL CLÁSSICO NÉCTAR ANANÁS 1L
11	328663	ÁGUA C/GÁS CASTELLO 25CL
12	537297	AGUA CARVALHELOS C/G PET 33CL
13	11825	SUMO COMPAL 100% LARANJA 1LT
14	823419	ÁGUA C/GAS CAMPILHO 0,75TP
15	630625	V.DOURO VINHA GRANDE BCO 75CL
16	64901	V. MATEUS ROSÉ 75CL
17	711044	V.DOURO QUINTA DE CIDRÔ ROSÉ 75CL
18	834037	COCA COLA 1LT
19	68005	WHISKY J.WALKER BLACK LABEL 12ANOS 70CL
20	100566	AGUA CARVALHELOS NAT.PET 33CL
21	66303	V.PORTO FERREIRA TAWNY 75CL
22	30899	V.DOURO VINHA GRANDE TTO 75CL
23	66916	CAMPARI 70CL
24	66715	MARTINI EXTRA DRY 1LT
25	702126	V. VERDE ALVARINHO AVELEDA BCO 75CL
26	68611	LICOR COINTREAU 70CL
27	62468	V.DOURO ESTEVA TTO 75CL
28	62804	V.DOURO PLANALTO RES.BCO SECO 75CL
29	642958	V.DOURO QTA DOS ACIPRESTES RES.TTO 2008
30	64105	V.REG.MINHO QUINTA DA AVELEDA BCO 75CL
31	53901	V QUINTA CIDRO CHARDONNAY RESERVA BR
32	614909	CERVEJA C/ALC GUINNESS ORIGINAL TP33CL
33	34837	WHISKY CHIVAS REGAL 70CL
34	453849	SNACK APER CRACKERS CUETARA PISCIS 350G
35	56746	CAFÉ SICAL 5 ESTRELAS GRÃO 1 KG
36	708429	CAFE LOTE HOTEL NESTLE 300GR
37	817741	CAJU MCHIEF FRITO C/SAL 1KG
38	640188	V.DOURO DUAS QUINTAS BCO 75CL

Encomenda 3

1	821012	PELICULA ADER MCHEF PVC 300MT
2	752027	SACO LIXO MCHEF AT 130LT 10 UN
3	752023	SACO LIXO AMANHECER AT 50L 15U
4	727073	PAPEL ALUM.MCHEF 200MT
5	101213	TOALHA ZIGZAG RENOVA C/180
6	752025	SACO LIXO MCHEF AT 100LT 10 UN
7	812718	L TUDO MCHEF FLORAL 10LT
8	739509	ÁGUA AMANHECER NASCENTE PET 1,50LT
9	521205	ARROZ AGULHA MASTERCHEF 1 KG
10	103255	LEITE UHT MGORDO PRADO VERDE 1LT
11	714952	V.FRADES 11,5% BCO BIB 10LT
12	710284	AZEITE GALLO 1,5% GARRAFAO 3LT
13	544182	AZEITONA PTA OX MCHEF 29/32 3KG
14	484903	CERVEJA C/ALC CERGAL 1LT
15	451586	TOMATE PELADO M CHEFE 780 GR
16	642545	ACUCAR MCHEF BRANCO PAPEL KG
17	698463	SAL MCHEF GROSSO 5KG
18	593662	OLEO ALIMENTAR MCHEF 5 LT
19	739506	ÁGUA AMANHECER NASCENTE PET 5,40LT
20	101583	CALDOS CARNE KNORR 1KG
21	483561	OVOS MCHEF 5DZ M INDUSTRIA
22	580212	BATATA FRITA PALHA MCHEF 1KG
23	591105	SALSICHA MCHEF ALEMA 3KG 50UNID
24	665572	MAIONESE GOURMÊS TOPDOWN 230GR
25	665571	MOSTARDA GOURMÊS TOP DOWN 250ML
26	53276	SR.BASÍLIO ARTES LISAS 135G

Encomenda 4

1	370063	BATATA CONS BCA CAL45+ 20KG RCH
2	478682	BAT CONS SEL P/ FRITAR CAL 50+ 10KG RCH
3	666154	CEBOLA ROXA SC 1KG RCH
4	278727	CEBOLA CAL 50/70 SC 15KG PAL RCH
5	521205	ARROZ AGULHA MASTERCHEF 1 KG
6	710284	AZEITE GALLO 1,5% GARRAFAO 3LT
7	658069	MASSA MILANEZA LINGUINE 500 GR
8	508873	ARROZ SELVAGEM CACAROLA 2,5KG
9	104547	MASSA MILANEZA FETTUCINI 500 GR
10	508876	ARROZ RISOTTO CACAROLA 2,5KG
11	555582	MASSA MILANEZA TAGLIATELLE ALL UOVO 500G
12	642545	ACUCAR MCHIEF BRANCO PAPEL KG
13	698463	SAL MCHIEF GROSSO 5KG
14	593662	OLEO ALIMENTAR MCHIEF 5 LT
15	313608	OVOS MCHIEF 15DZ M INDUSTRIA
16	470048	LEITE CONDENSADO MASTERCHEF 397G
17	620658	FILETE ANCHOVA GENERAL ESTEND.OLEO 40GR
18	477547	BETERRABA INT COZIDA 450G 5G
19	731071	MAIONESE GULOSO 5L
20	709845	TOMATE CUBOS GULOSO 2,5KG
21	2480	MOLHO TABASCO 60 ML
22	389596	PÃO FORMA BIMBO INTEGRAL SEM CÔDEA 450GR
23	777267	PAO BIMBO S/CODEA BCO 480GR
24	104220	PAO FORMA NORMAL HOTELARIA BIMBO 1KG
25	819985	AMENDOIA MCHIEF S/PELE 1KG
26	818882	VOL AU VENT J.POELL 4UN CX125G
27	12230	MOSTARDA SAVORA 190G
28	818655	MIOLO AVELA MCHIEF C/PELE 1KG
29	819101	MIOLO NOZ MCHIEF METADES 1KG
30	734562	MEL MILFLORES DIAMIR JAR 1KG

Encomenda 5

1	819122	MACARON SORTIDO CX 384 UN
2	103255	LEITE UHT MGORDO PRADO VERDE 1LT
3	803954	MASSA FARFALLE BARILLA 500GR
4	555582	MASSA MILANEZA TAGLIATELLE ALL UOVO 500G
5	101291	PEPINOS FERBAR VINAGRE 1,9KG
6	642545	ACUCAR MCHIEF BRANCO PAPEL KG
7	743779	MILHO DOCE GULOSO 2,60KG
8	4853	ALCACHOFRAS GLOBO GLOBO 390GR
9	313608	OVOS MCHIEF 15DZ M INDUSTRIA
10	728689	ATUM MAREZIA BOLSA 1K
11	764859	DOCE C.MATEUS LARANJA 48X30GR
12	477547	BETERRABA INT COZIDA 450G 5G
13	764868	MEL CASA MATEUS 48X30GR
14	710090	LENTILHAS CISTER VERDES 500GR
15	774892	MASSA BARILLA LASANHA OVO500G
16	305908	MASSA SHOWNOODLES CHINESA 250 GR
17	821260	FEIJÃO BAKED BEANS HEINZ 2,62 KG
18	752200	CREME MARISCO KNORR 683GR
19	818501	AMENDOIA MCHIEF LAMINADA S/P 1KG
20	709303	CALDO KNORR LEGUMES PASTA KG
21	707862	TACA CHOC.COFFEE CHOCOLUX 72UN 504G
22	326833	COBERTURA CREDICAU BARRA 5 KG
23	818626	FARINHA AMENDOIA MCHIEF S/P 1KG
24	707308	MOLHO HEINZ BARBECUE 1,8KG
25	819101	MIOLO NOZ MCHIEF METADES 1KG
26	366112	CEREAIS ALPEN MUESLI 625GR
27	708086	DESMOLDANTE TRENNAK.SPRAY600ML
28	662083	TOPPING CHOCOLATE MCHIEF 1,3KG
29	80136	MANTEIGA AMENDOIM SKIPPY CREME 340G

Encomenda 6

1	55888	PALITOS MCHEF REDONDOS 24X100 UNID
2	647815	TIRA GORDURAS FORTE MASTERCHEF 5LT
3	40864	FOSFOROS PACK 4 HH100 QUINAS PROLAR
4	578319	OLEO ALIMENTAR MCHEF 1 LT
5	707846	ANANAS GULOSO ROD 1KG
6	263868	WHISKY CUTTY SARK 70CL
7	66305	V.PORTO CALEM VELHOTES TAWNY 75CL
8	392160	FARINHA MCHEF C/FERMENTO 1KG
9	710284	AZEITE GALLO 1,5% GARRAFAO 3LT
10	521206	ARROZ CAROLINO MASTERCHEF 1KG
11	521358	ARROZ VAPORIZADO MASTERCHEF 1KG
12	697112	PICKLES GULOSO 4,70 KG
13	642545	ACUCAR MCHEF BRANCO PAPEL KG
14	101615	TOMATE GULOSO PELADO 2,55KG
15	12216	POLPA TOMATE COMPAL 1 LT
16	703951	PESSEGO GULOSO 820 GR
17	55710	VINAGRE BR M CHEF 1LT
18	408124	FILETES ATUM OLEO VEGETAL MC 1730 GR
19	734499	FEIJAO BRANCO GULOSO 820GR
20	734500	FEIJAO ENCARN GULOS 820GR
21	665572	MAIONESE GOURMÊS TOPDOWN 230GR
22	707646	CALDO KNORR GALINHA 5KG
23	101339	MOLHO GULOSO INGLES 1 LT
24	768491	NESCAFE CAPPUCCINO 10X14GR
25	777163	TAB CULINARIA MCHEF 200GR
26	51451	GELATINA ROYAL MORANGO 170G

Encomenda 7

1	774695	L TUDO AMANH AMONICAL 4LT
2	744398	DET TRAD LOIÇA ULTRAPRO LIMÃO 1LT
3	647815	TIRA GORDURAS FORTE MASTERCHEF 5LT
4	103255	LEITE UHT MGORDO PRADO VERDE 1LT
5	578318	OLEO ALIMENTAR MCHIEF 10 LT
6	707846	ANANAS GULOSO ROD 1KG
7	289863	POLPA TOMATE MASTERCHEFF 1KG
8	709706	V.BATEL BCO BIB 5LT
9	544181	AZEITONA PTA OX MCHIEF 35/38 5KG
10	825473	AZEITONAS PRETAS LAMINADAS BOLSA COOPOLI
11	811356	AZEITE BEIRÃO 1L PET
12	697112	PICKLES GULOSO 4,70 KG
13	739506	ÁGUA AMANHECER NASCENTE PET 5,40LT
14	703951	PESSEGO GULOSO 820 GR
15	734581	TOMATE PELADO FERBA 780G
16	55710	VINAGRE BR M CHIEF 1LT
17	691143	MILHO MCHIEF DOCE 300GR
18	731071	MAIONESE GULOSO 5L
19	734502	FEIJAO FRADE GULOSO 820GR
20	745374	MOLHO VINAGRETE HELLMAN'S 3LT
21	699304	REB.DE NEVE MCHIEF KG
22	833796	ATUM MAR CARIBE BOLSA KG
23	700893	REB.MCHIEF MINI FRUTAKG

Encomenda 8

1	807531	TOALHETE MESA MCHEF 30X45 500UN
2	825294	SAQ TALHERES MCHEF 1000UN
3	494907	GUARD 33X33 FS MC 200UN X3S X4R01
4	415708	DET LOICA MANUAL INDUSTRIAL MCHEF 10LT
5	739508	ÁGUA AMANHECER NASCENTE PET 33CL
6	103255	LEITE UHT MGORDO PRADO VERDE 1LT
7	578319	OLEO ALIMENTAR MCHEF 1 LT
8	751684	COCA COLA REGULAR 1,5LT
9	61037	REFR C/GÁS SUMOL LARANJA LATA 33CL
10	61530	ICE TEA LIPTON LIMÃO LATA 33CL
11	478234	CERVEJA S/ALC SUPER BOCK 33CL
12	61003	PEPSI COLA LATA 33CL
13	392160	FARINHA MCHEF C/FERMENTO 1KG
14	673311	MASSA AMANHECER ESPARGUETE 500GR
15	521206	ARROZ CAROLINO MASTERCHEF 1KG
16	642545	ACUCAR MCHEF BRANCO PAPEL KG
17	709542	AZEITE PENINS.EXT.VIR.250M PET
18	703951	PESSEGO GULOSO 820 GR
19	700455	AZEITE MCHEF TRAD.PET LT
20	56019	SALSICHAS MASTER CHEF 25 PARES
21	665572	MAIONESE GOURMÊS TOPDOWN 230GR
22	509811	MOUSSE CHOCOLATE MCHEF 2X600GR
23	722365	CHOC EM PO MCHEF 1KG

Encomenda 9

1	550946	COMPOTA MAÇA NATURAL 750 G
2	666154	CEBOLA ROXA SC 1KG RCH
3	370076	BATATA CONS VERM CAL45+ 20KG RCH
4	278727	CEBOLA CAL 50/70 SC 15KG PAL RCH
5	521205	ARROZ AGULHA MASTERCHEF 1 KG
6	728468	PIMENTO ENC FERBA 780GR
7	555582	MASSA MILANEZA TAGLIATELLE ALL UOVO 500G
8	186824	ACUCAR PO ICING COLMEIA 250GR
9	642545	ACUCAR MCHF BRANCO PAPEL KG
10	545596	LEITE DE COCO MASTERCHEF 400 ML
11	313608	OVOS MCHF 15DZ M INDUSTRIA
12	728689	ATUM MAREZIA BOLSA 1K
13	55710	VINAGRE BR M CHF 1LT
14	709845	TOMATE CUBOS GULOSO 2,5KG
15	491800	OVOS CODORNIZ MASTERCHEF12 UNI
16	389596	PÃO FORMA BIMBO INTEGRAL SEM CÔDEA 450GR
17	7449	PÃO BIMBO HAMBURGER 4 UNID 220GR
18	104220	PAO FORMA NORMAL HOTELARIA BIMBO 1KG
19	734509	MASSA DE PIMENTÃO SOL FRESCO 1.2KG
20	734510	MASSA DE ALHO SOL FRESCO 1.2 KG
21	818501	AMENDOIA MCHF LAMINADA S/P 1KG
22	608245	LOURO FOLHAS MCHF FRASCO 50GR
23	742822	MOLHO FRANCESINHA GULOSO 500GR
24	707308	MOLHO HEINZ BARBECUE 1,8KG
25	708086	DESMOLDANTE TRENNAK.SPRAY600ML
26	734562	MEL MILFLORES DIAMIR JAR 1KG

Encomenda 10

1	508988	SUMO COMPAL CLÁSSICO MARACUJÁ TP 20CL
2	718863	AGUA FRIZE LIMA O,25 TP
3	700356	CERVEJA C/ ALC SUPER BOCK MINI 20CL
4	720920	COCA COLA ZERO LATA 33CL
5	723028	SUMO COMPAL LARANJA ALG 0,20
6	716133	AGUA P.SALGADAS 0,25 TP
7	483897	CERVEJA C/ALC SUPER BOCK 24X33CL
8	590007	REFR 7UP 1,5LT
9	509321	LIGHT MANGA/LARANJA GRF 200 ML C&B
10	509327	CLÁSSICO PÊRA GRF 200ML C&B
11	751684	COCA COLA REGULAR 1,5LT
12	509322	FRESH MAÇÃ GRF 200ML
13	516151	VITAL FRUTOS VERMELHOS GRF 200ML
14	509326	CLÁSSICO PÊSEGO GRF 200ML
15	61530	ICE TEA LIPTON LIMÃO LATA 33CL
16	101674	OLEO ALIMENTAR FULA 10 LT
17	647553	MASSA MCHEF FUSILLI TRICOLOR 500
18	658660	COGUMELOS AMANHECER LAM.290G
19	811403	AZEITE BEIRÃO 5L
20	691143	MILHO MCHEF DOCE 300GR
21	732439	CEVADA AMANHECER 200GR
22	41045	LEITE UHT ACHOCOLATADO GRF UCAL 250ML
23	818502	COCKTAIL FRUT SECOS MCHEF 1KG

Encomenda 11

1	503070	LIMPA VIDROS ULTRA PRO 500ML
2	765651	PALLETINE CAFE MCHEF IND.1000
3	622291	COLHERES DESCARTÁVEIS 100 UNID.MCHEF
4	727073	PAPEL ALUM.MCHEF 200MT
5	699417	COPO SUMO BRANCO MCHEF 100UN
6	289863	POLPA TOMATE MASTERCHEFF 1KG
7	11001	FARINHA BRANCA DE NEVE FINA 1KG
8	104503	FARINHA MANDIOCA SOLIBOM 400G
9	673311	MASSA AMANHECER ESPARGUETE 500GR
10	658371	ADOÇANTE GOURMES PÓ (250 SAQ)
11	673316	MASSA AMANHECER MACARRONETE 500GR
12	521206	ARROZ CAROLINO MASTERCHEF 1KG
13	186824	ACUCAR PO ICING COLMEIA 250GR
14	642545	ACUCAR MCHEF BRANCO PAPEL KG
15	698462	SAL MCHEF GROSSO KG
16	739506	ÁGUA AMANHECER NASCENTE PET 5,40LT
17	708763	SALSICHAS AMANHECER 4 PARES
18	673318	MASSA AMANHECER PEVIDE 250GR
19	55710	VINAGRE BR M CHEF 1LT
20	53436	FEIJÃO ENCARNADO MCHEF 5KG
21	53438	FEIJAO FRADE MASTER CHEF 5KG
22	53434	FEIJÃO BRANCO MCHEF FIDALGO 5KG

Encomenda 12

1	666217	GUARD.AMANHECER FS 30X30 P100
2	378472	ESFREGÃO SCOTCH BRITE FIBRA VERDE NORMAL
3	503078	AMACIADOR ROUPA CLÁSSICO 10L MASTERCHEF
4	507892	ESFREGÃO SALVA UNHAS SCOTCH BRITE 2+1
5	415708	DET LOICA MANUAL INDUSTRIAL MCHEF 10LT
6	10757	ESPARGUETE MILANEZA 500G
7	662821	MASSA MILANEZA ESPIRAIS 500 GR
8	665748	MASSA MILANEZA MACARRÃO G.E. 500 GR
9	101639	FARINHA MAIZENA 2,5 KG
10	811403	AZEITE BEIRÃO 5L
11	642545	ACUCAR MCHEF BRANCO PAPEL KG
12	12216	POLPA TOMATE COMPAL 1 LT
13	55710	VINAGRE BR M CHEF 1LT
14	559933	VINAGRE GALLO SIDRA 250ML
15	609204	CANELA MCHEF MOIDA SC.KG
16	772019	FAR LÁCT BLEDINA SEM GLÚTEN MAÇÃ 250G
17	772007	FAR LÁCT BLEDINA S/GLUTEN PÊRA/LAR. 250G
18	628320	BOLACHA AMANHECER MARIA 4X200GR
19	609207	CANELA MCHEF PAU 500GR
20	772011	FAR LÁCTEA BLEDINA BOLACHA MARIA 250 GR
21	629612	LEITE AMANHECER ACHOC.200ML
22	722365	CHOC EM PO MCHEF 1KG

Encomenda 13

1	821012	PELICULA ADER MCHEF PVC 300MT
2	807531	TOALHETE MESA MCHEF 30X45 500UN
3	825294	SAQ TALHERES MCHEF 1000UN
4	715923	PALITOS GOURMES EMB.IND.850UN
5	494907	GUARD 33X33 FS MC 200UN X3S X4R01
6	415708	DET LOICA MANUAL INDUSTRIAL MCHEF 10LT
7	103255	LEITE UHT MGORDO PRADO VERDE 1LT
8	578319	OLEO ALIMENTAR MCHEF 1 LT
9	289863	POLPA TOMATE MASTERCHEFF 1KG
10	61037	REFR C/GÁS SUMOL LARANJA LATA 33CL
11	61530	ICE TEA LIPTON LIMÃO LATA 33CL
12	709706	V.BATEL BCO BIB 5LT
13	61003	PEPSI COLA LATA 33CL
14	61030	REFR C/GÁS 7UP LATA 33CL
15	521206	ARROZ CAROLINO MASTERCHEF 1KG
16	10781	MASSA MILANEZA ALETRIA 500 GR
17	642545	ACUCAR MCHEF BRANCO PAPEL KG
18	709542	AZEITE PENINS.EXT.VIR.250M PET
19	55710	VINAGRE BR M CHEF 1LT
20	709541	VINAGRE PENINS.V.BCO 250ML PET
21	53434	FEIJÃO BRANCO MCHEF FIDALGO 5KG
22	609199	PIMENTAO DOCE MCHEF SCKG

Encomenda 14

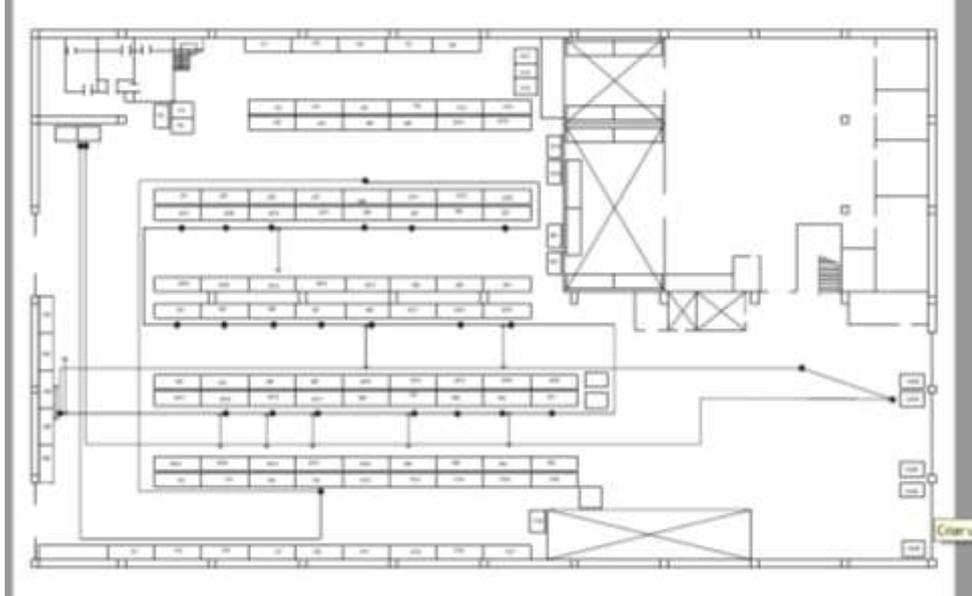
1	818100	PANO MCHÉF MULT ROLO 4MT
2	578319	OLEO ALIMENTAR MCHÉF 1 LT
3	289863	POLPA TOMATE MASTERCHEFF 1KG
4	274146	ESPUMANTE CORTE REAL MEIO SECO 75CL
5	442772	BRANDE DOM RODRIGO
6	15044	V.PORTO OFFLEY RUBY 75CL
7	825350	OLEO ALTO RENDIMENT FRITARPLUS 10L
8	623900	ARROZ CIGALA AGULHA 1 KG
9	544179	AZEITONA PTA OX MCHÉF 18/20 5KG
10	487767	AZEITONA VDE RCH MCHÉF 5KG
11	698463	SAL MCHÉF GROSSO 5KG
12	749435	ÁGUA MINERAL CALDAS DE PENACOVA PET 1,5L
13	694267	MOLHO BECHAMEL AMANHECER 500ML
14	734581	TOMATE PELADO FERBA 780G
15	489400	POLPA MANGA MCHÉF 860 GR
16	55710	VINAGRE BR M CHÉF 1LT
17	664214	MOLHO MCHÉF DEMI GLACE 900G
18	833796	ATUM MAR CARIBE BOLSA KG
19	734562	MEL MILFLORES DIAMIR JAR 1KG

Encomenda 15

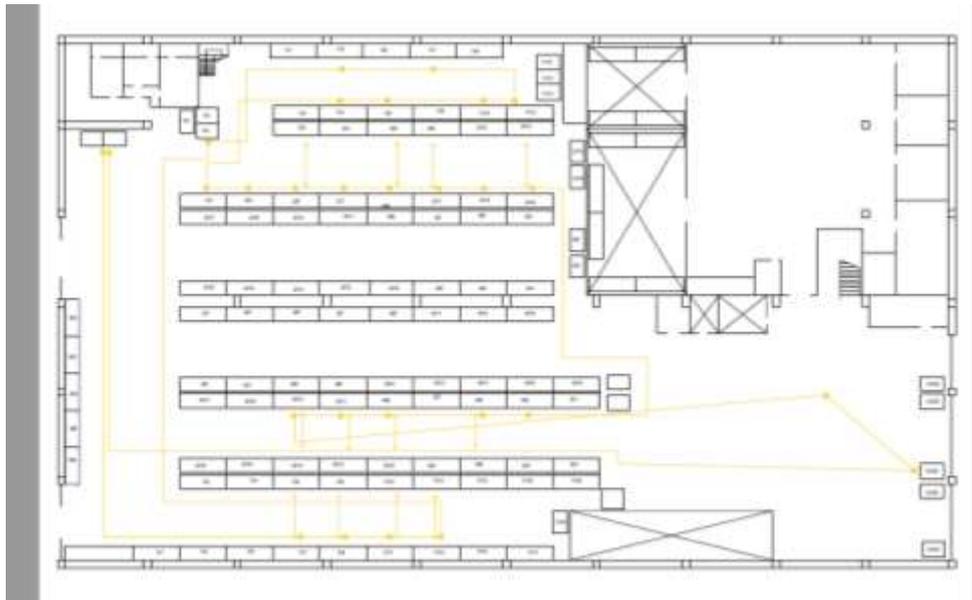
1	752022	SACO LIXO AMANHECER AT 30L 20U
2	752025	SACO LIXO MCHÉF AT 100LT 10 UN
3	370076	BATATA CONS VERM CAL45+ 20KG RCH
4	278727	CEBOLA CAL 50/70 SC 15KG PAL RCH
5	521205	ARROZ AGULHA MASTERCHEF 1 KG
6	103255	LEITE UHT MGORDO PRADO VERDE 1LT
7	578319	OLEO ALIMENTAR MCHÉF 1 LT
8	709706	V.BATEL BCO BIB 5LT
9	673311	MASSA AMANHECER ESPARGUETE 500GR
10	667028	MASSA MILANEZA MACARRÃO 500 GR
11	811356	AZEITE BEIRÃO 1L PET
12	676180	MASSA MILANEZA COTOVELO FINOS 500 GR
13	642545	ACUCAR MCHÉF BRANCO PAPEL KG
14	697081	ATUM MAREZIA POSTA 1.7KG
15	408124	FILETES ATUM OLEO VEGETAL MC 1730 GR
16	756472	CAFÉ GOURMES GRÃO KG
17	628320	BOLACHA AMANHECER MARIA 4X200GR
18	509797	GELATINA MCHÉF MORANGO 4X340GR
19	629612	LEITE AMANHECER ACHOC.200ML
20	13155	FARINHA LÁCTEA CERELAC 1KG

ANEXO IV- ROTAS DO ATUAL LAYOUT

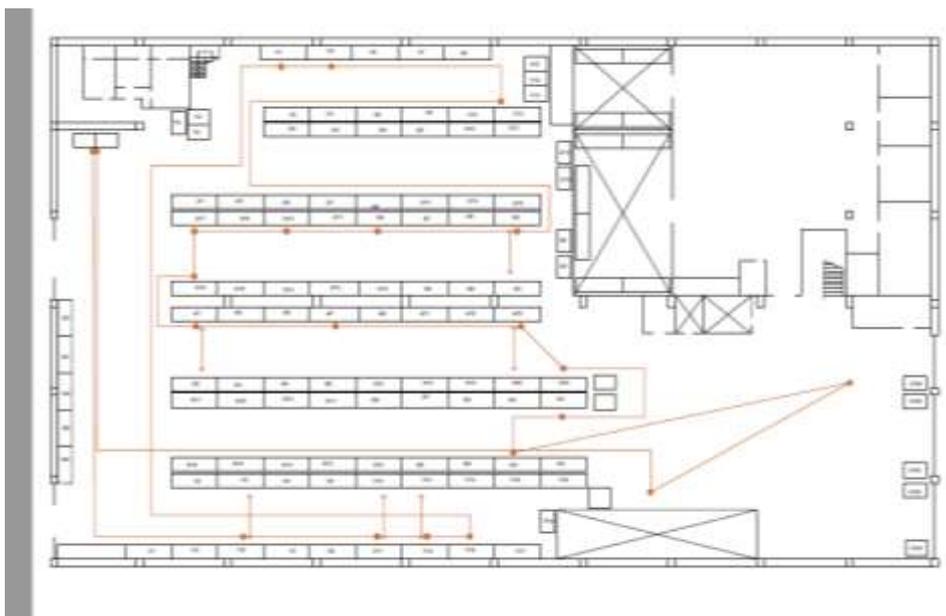
Encomenda 1



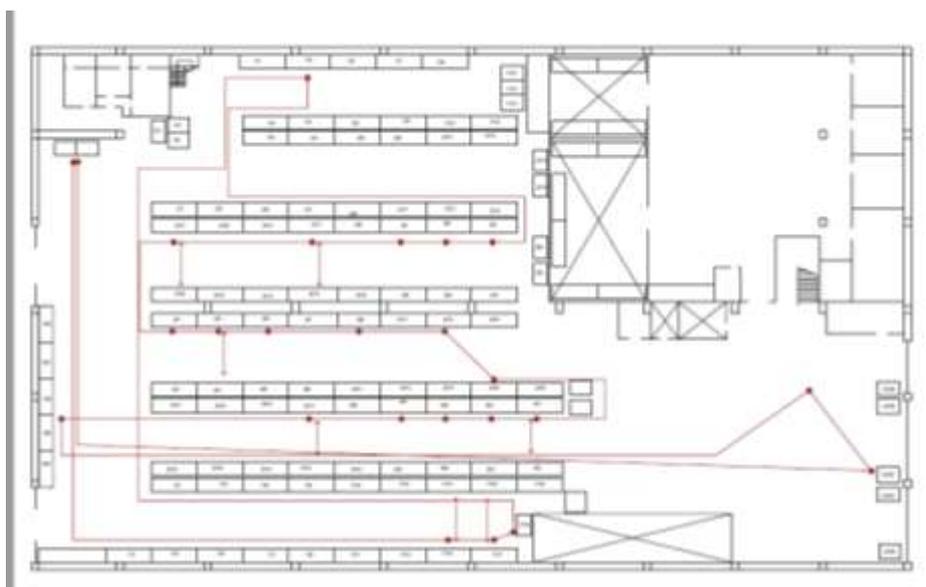
Encomenda 2



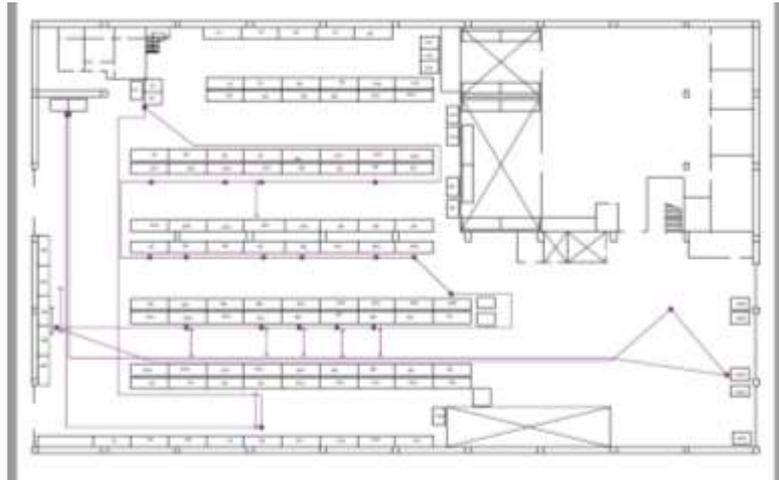
Encomenda 3



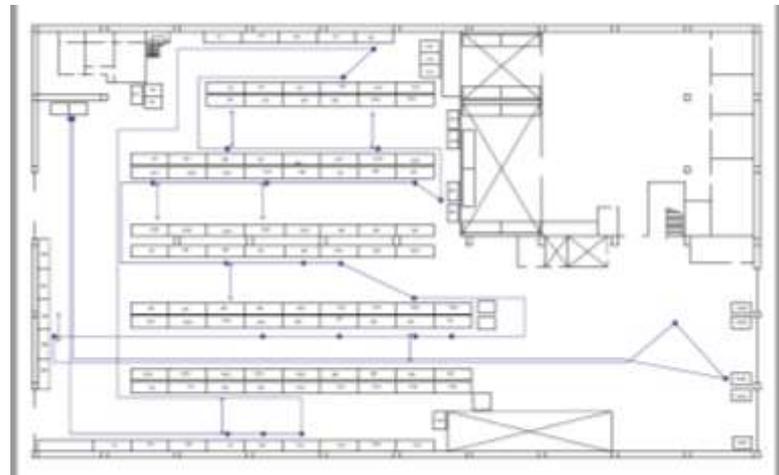
Encomenda 4



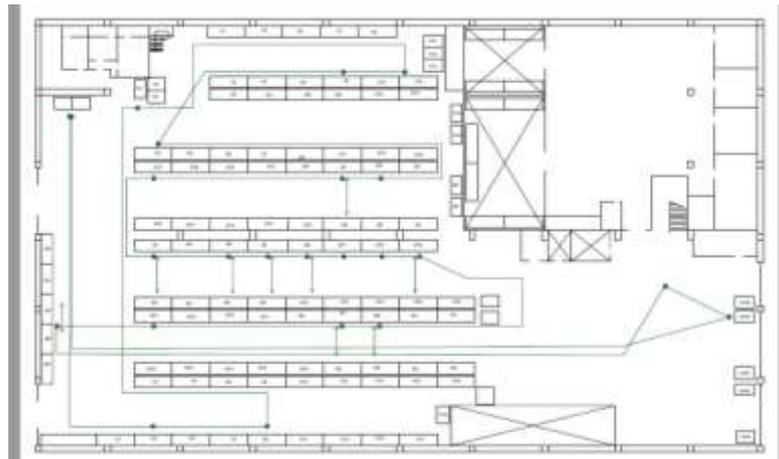
Encomenda 5



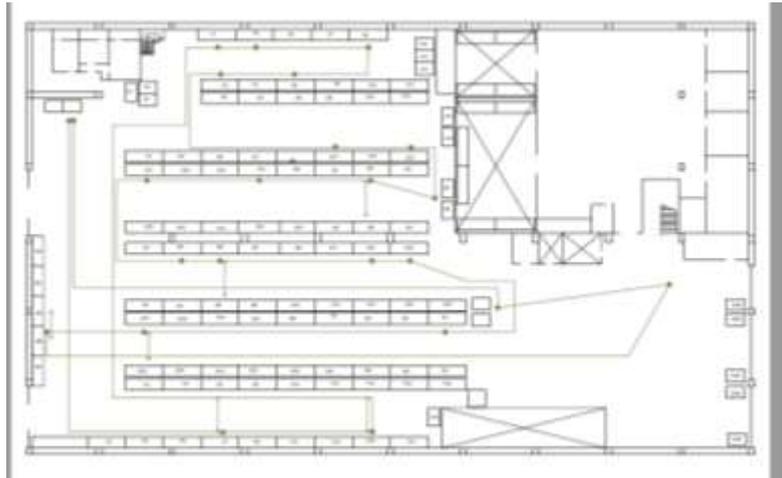
Encomenda 6



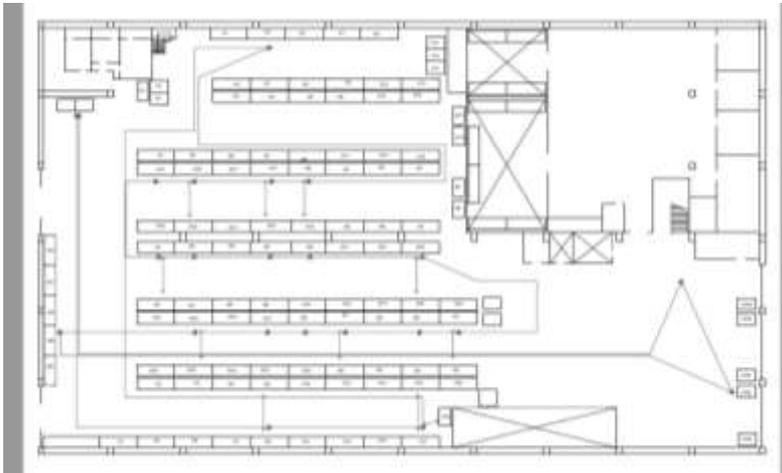
Encomenda 7



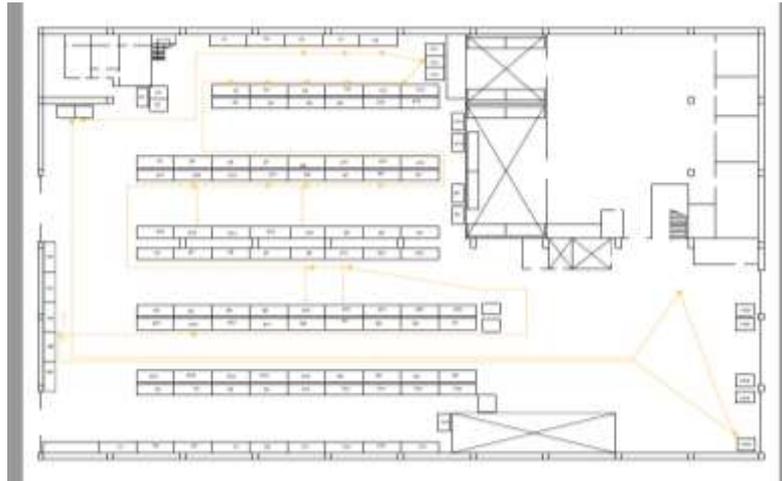
Encomenda 8



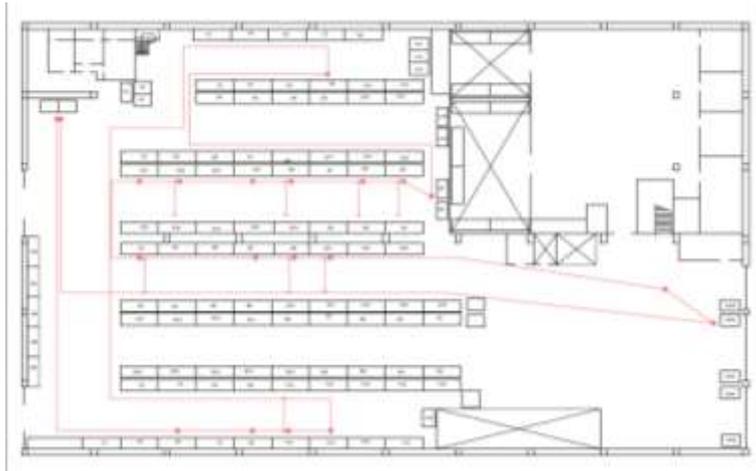
Encomenda 9



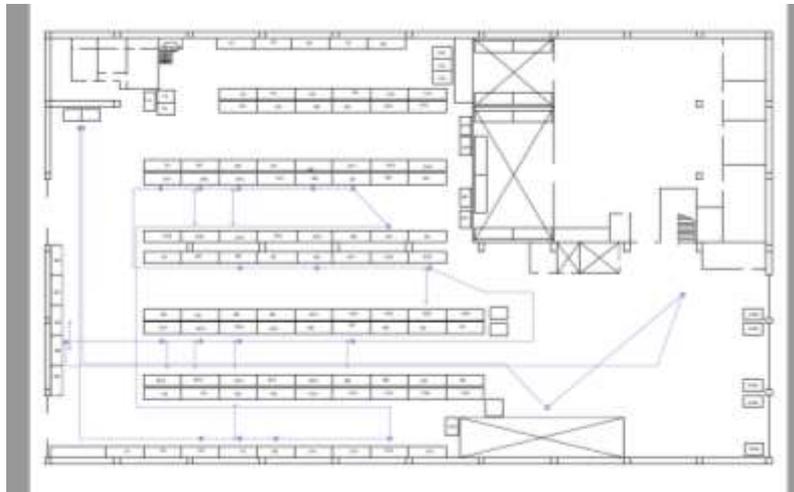
Encomenda 10



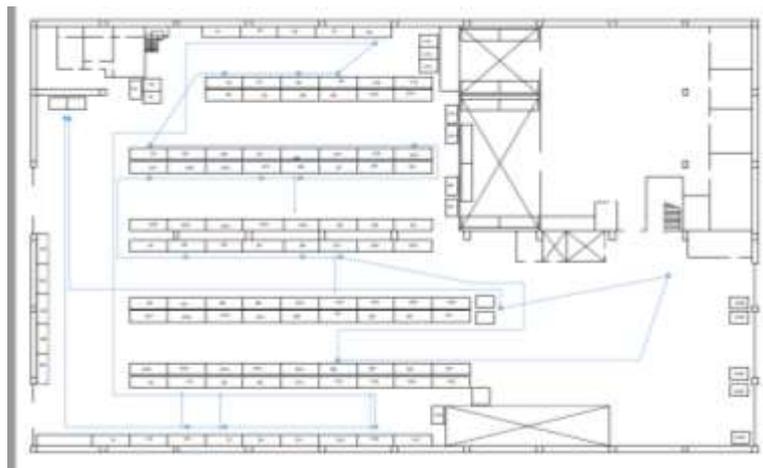
Encomenda 11



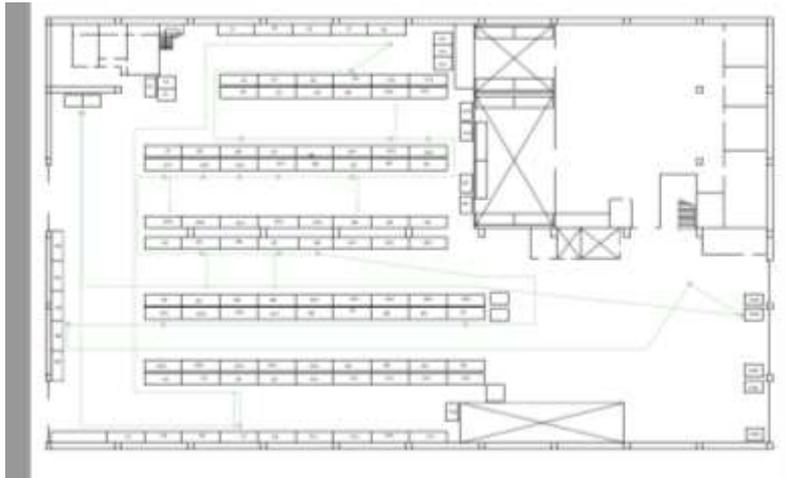
Encomenda 12



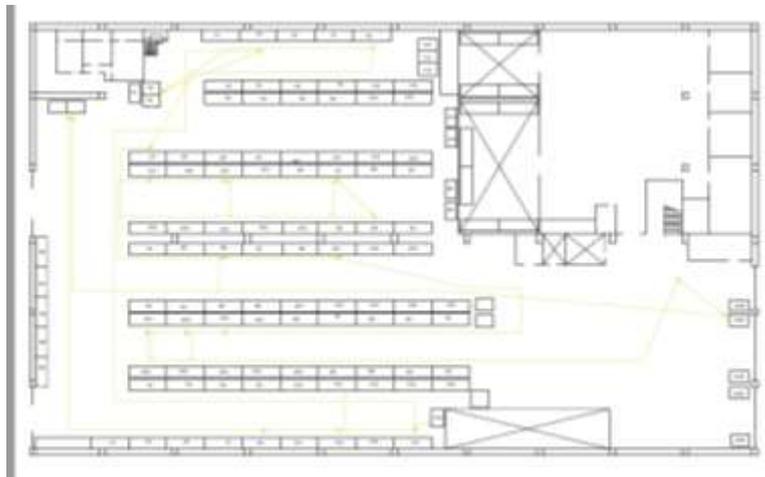
Encomenda 13



Encomenda 14

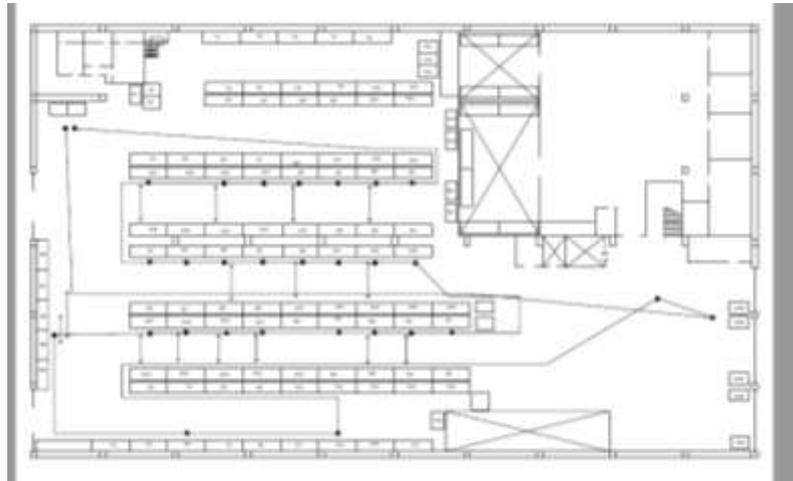


Encomenda 15

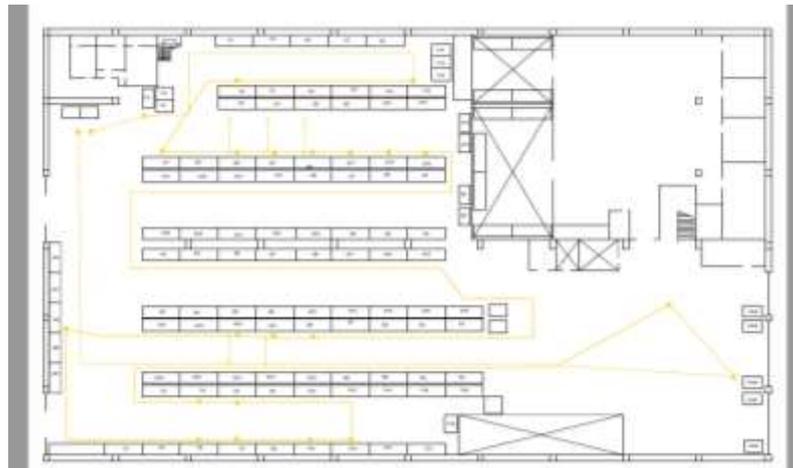


ANEXO V- ROTAS DO LAYOUT PROPOSTO

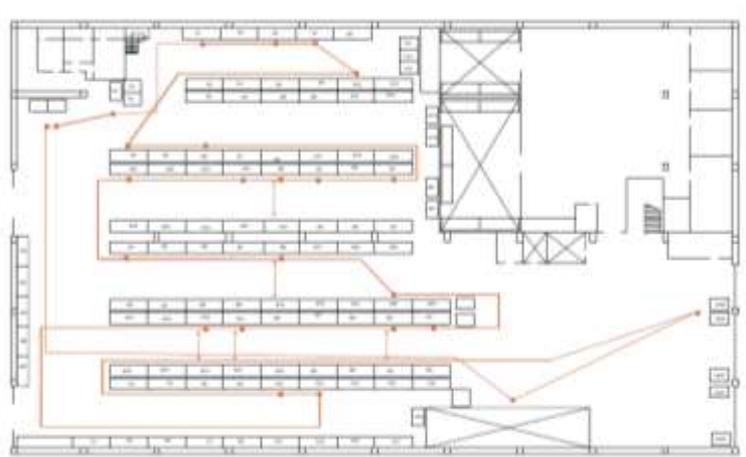
Encomenda 1



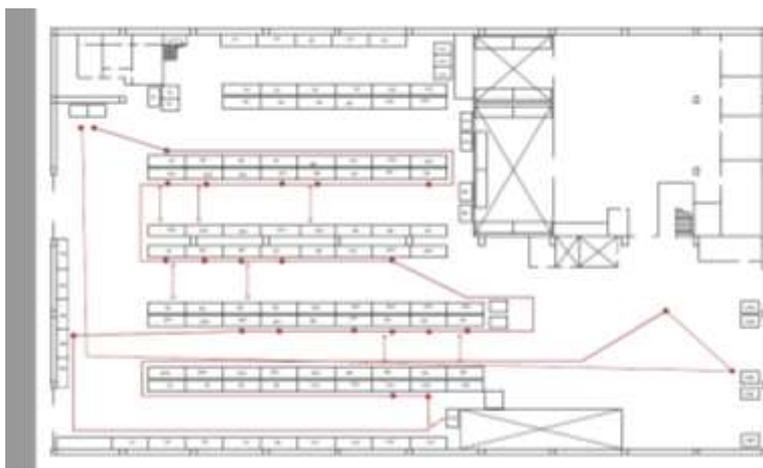
Encomenda 2



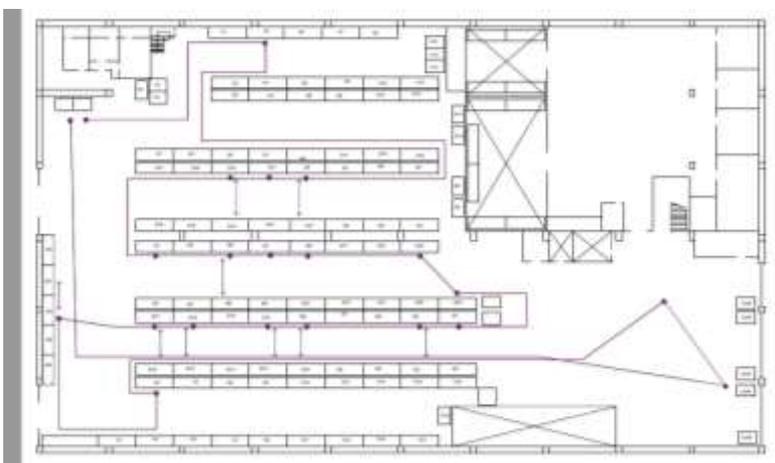
Encomenda 3



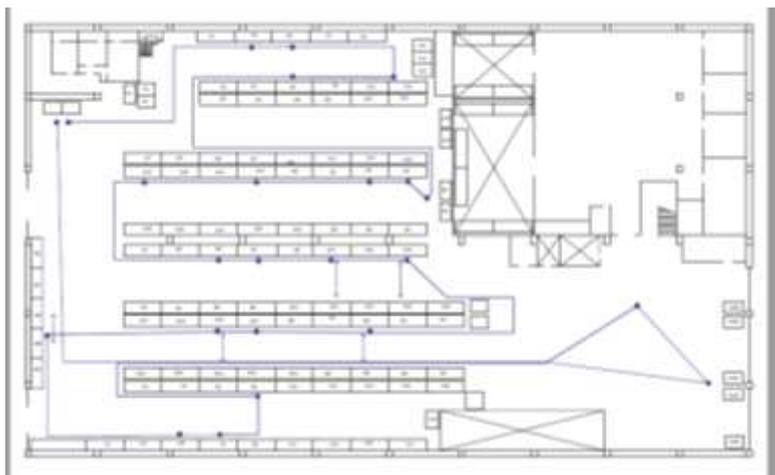
Encomenda 4



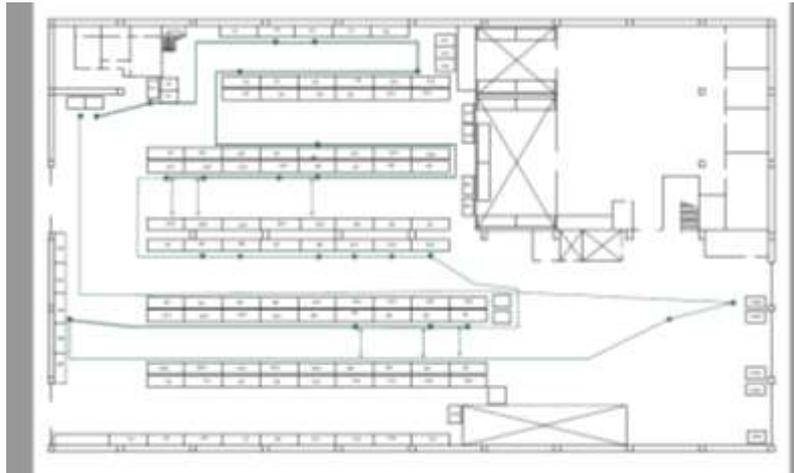
Encomenda 5



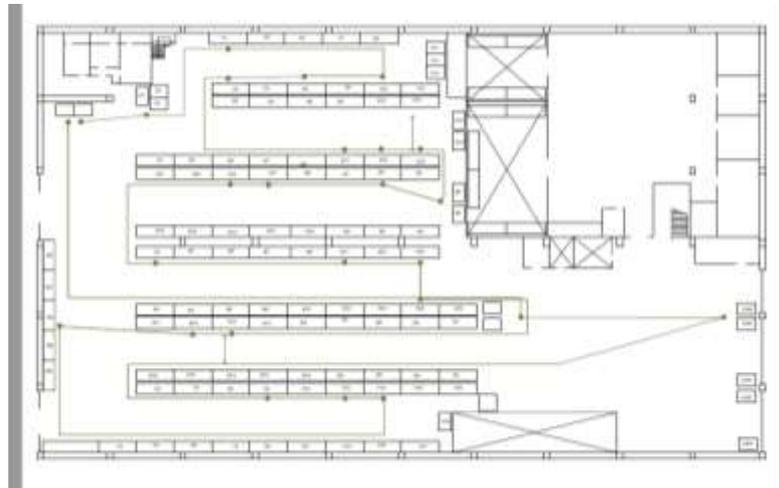
Encomenda 6



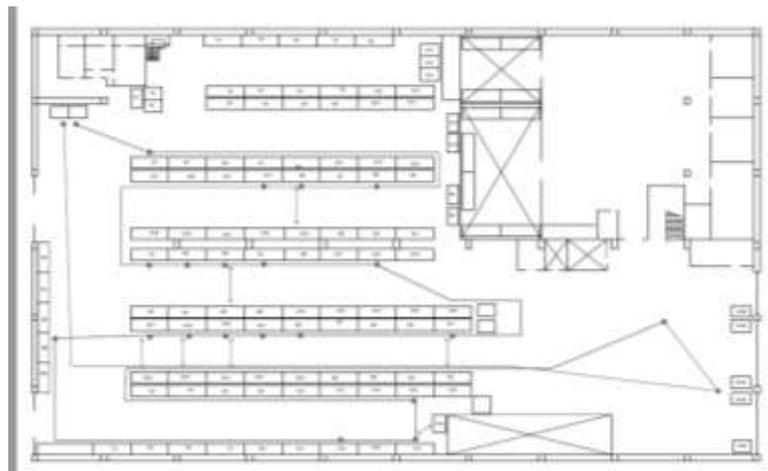
Encomenda 7



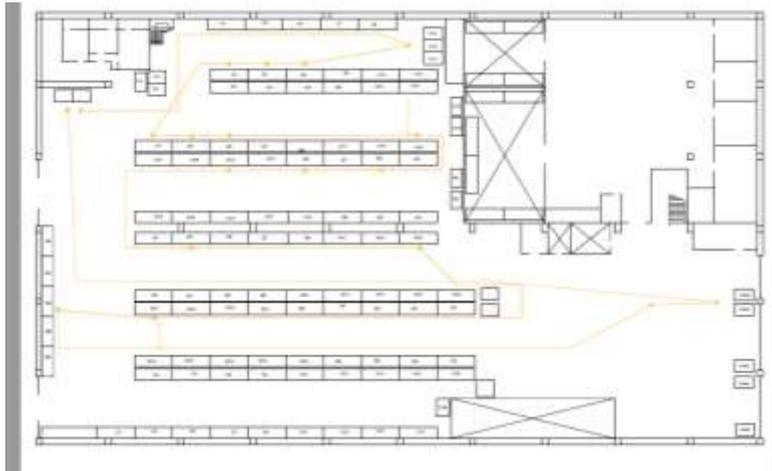
Encomenda 8



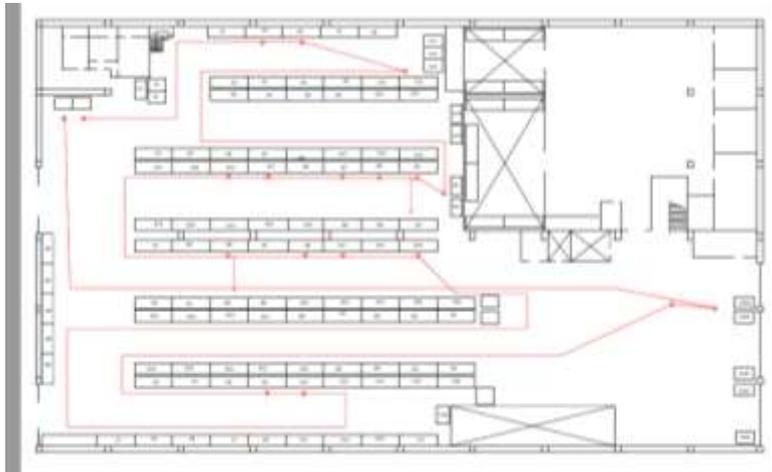
Encomenda 9



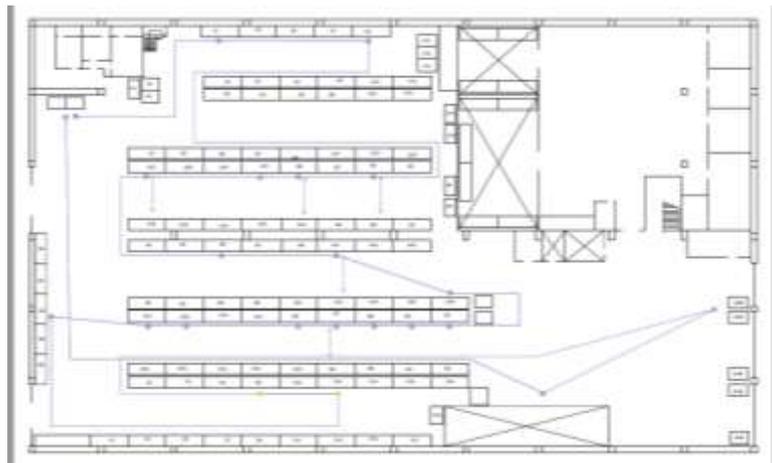
Encomenda 10



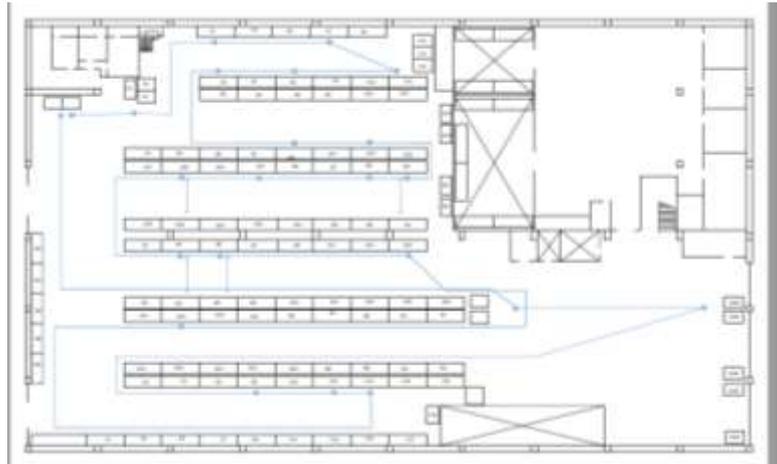
Encomenda 11



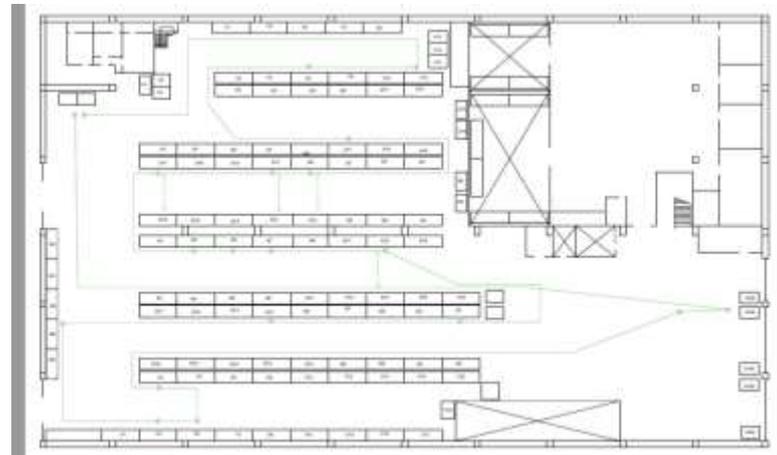
Encomenda 12



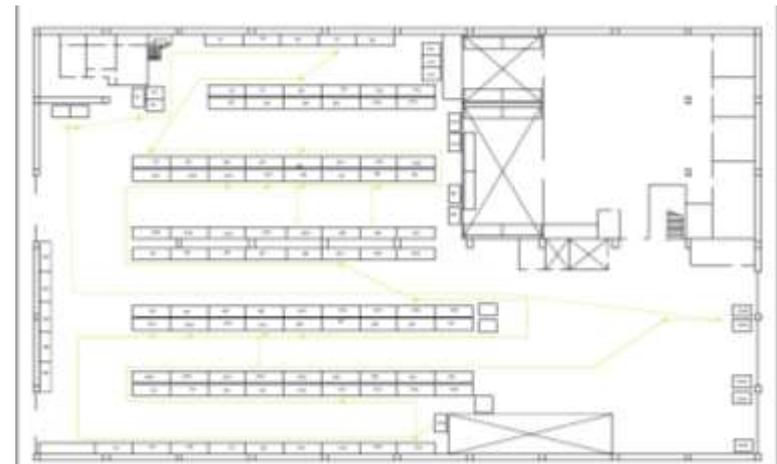
Encomenda 13



Encomenda 14



Encomenda 15



ANEXO VI- TABELA DAS DIMENSÕES ANTROPOMÉTRICA

DIMENSÃO ANTROPOMÉTRICA	PERCENTIS MASCULINOS				PERCENTIS FEMININOS			
	5	50	95	dp	5	50	95	dp
1. Altura de pé	1565	1690	1815	76	1456	1565	1674	66
2. Altura dos olhos (rel. ao solo)	1463	1585	1707	74	1355	1465	1575	67
3. Altura do ombro (rel. ao solo)	1277	1395	1513	72	1181	1290	1399	66
4. Altura do cotovelo (rel. ao solo)	966	1050	1134	51	889	965	1041	46
5. Altura do punho (rel. ao solo)	664	735	806	43	619	685	751	40
6. Altura sentado (rel. ao assento)	818	920	1022	62	799	865	931	40
7. Distância olhos-assento	716	810	904	57	696	760	824	39
8. Distância ombro-assento	576	630	684	33	496	590	684	57
9. Distância cotovelo-assento	206	255	304	30	191	250	309	36
10. Espessura da coxa	134	180	226	28	124	165	206	25
11. Comprimento máximo da coxa	518	590	662	44	517	570	623	32
12. Distância coxa-popliteo	419	485	551	40	421	470	519	30
13. Altura do joelho (rel. ao solo)	459	525	591	40	434	480	526	28
14. Altura do popliteo (rel. ao solo)	347	400	453	32	327	365	403	23
15. Largura dos ombros (bideltóide)	426	475	524	30	379	445	511	40
16. Largura dos ombros (biacromial)	299	335	371	22	251	300	349	30
17. Largura das ancas	341	380	419	24	342	400	458	35
18. Espessura do peito (busto)	221	265	309	27	226	275	324	30
19. Espessura abdominal	204	260	316	34	201	260	319	36
20. Distância cotovelo-punho	320	350	380	18	292	320	348	17
21. Alcance funcional vertical (de pé)	1875	2030	2185	94	1719	1860	2001	86
22. Alcance funcional vertical (sentado)	1117	1250	1383	81	1071	1165	1259	57
23. Alcance funcional anterior	628	730	832	62	621	675	729	33
24. Altura lombar (rel. ao assento)	166	215	264	30	174	220	266	28
25. Peso (Kg)	57	75	93	11	49	65	81	10