



FACULDADE UNIFAMETRO MARACANAÚ
ADMINISTRAÇÃO

MATEUS DE ALMEIDA

**MOVIMENTAÇÃO DE PRODUTOS ACABADOS EM UMA INDÚSTRIA DE
ELETRODOMÉSTICOS NA CIDADE DE MARACANAÚ-CEARÁ**

MARACANAÚ
2021

MATEUS DE ALMEIDA

MOVIMENTAÇÃO DE PRODUTOS ACABADOS EM UMA INDÚSTRIA DE
ELETRODOMÉSTICOS NA CIDADE DE MARACANAÚ-CEARÁ

Artigo TCC apresentado ao curso de Bacharel em Administração da Faculdade Unifametro de Maracanaú – UNIFAMETRO – como requisito para a obtenção do grau de bacharel, sob a orientação da prof.º Ms. Sergio Chaves Arruda.

MARACANAÚ

2021

MATEUS DE ALMEIDA

MOVIMENTAÇÃO DE PRODUTOS ACABADOS EM UMA INDÚSTRIA DE
ELETRODOMÉSTICOS NA CIDADE DE MARACANAÚ-CEARÁ

Artigo TCC apresentada no dia 18 de junho de 2021 como requisito para a obtenção do grau de bacharel em Administração da Faculdade Unifametro de Maracanaú – UNIFAMETRO – tendo sido aprovado pela banca examinadora composta pelos professores abaixo:

BANCA EXAMINADORA

Prof^o. Ms. Sergio Chaves Arruda.
Orientador – Faculdade Unifametro Maracanaú

Prof^a. Ms. Creusa Checoni David
Membro - Faculdade Unifametro Maracanaú

Prof^o. Ms. Paulo Henrique G. de Freitas
Membro - Faculdade Unifametro Maracanaú

Ao professor Sérgio Arruda que dedicou seu tempo e percepções de mestre, me orientou no desenvolvimento desse trabalho.

AGRADECIMENTOS

A Deus pela minha vida e as vidas das pessoas de minha família que tanto me deram apoio no decorrer dessa jornada. A instituição Unifametro que nos proporcionou um ótimo curso nos dando suporte as nossas questões, e a todos os professores, que contribuíram com meu aprendizado.

MOVIMENTAÇÃO DE PRODUTOS ACABADOS EM UMA INDÚSTRIA DE ELETRODOMÉSTICOS NA CIDADE DE MARACANAÚ-CEARÁ

Mateus de Almeida¹
Ms. Sergio Chaves Arruda²

RESUMO

Esta pesquisa tem como objetivo geral identificar os tipos de paletes utilizados na movimentação de produtos acabados da linha branca em uma indústria de eletrodomésticos do Ceará. A relevância dessa temática se deve aos ganhos operacionais da paletização nas movimentações destes produtos, como por exemplo tempo, mão de obra e retrabalhos. Utilizou-se como base teórica livros de autores renomados da área da Logística, somados a uma pesquisa de campo com abordagem quantitativa de caráter descritivo, que resultou no modelo de paletes mais utilizado nas movimentações desses tipos de produtos.

Palavras Chaves: Movimentação. Paletes. Produtos acabados.

ABSTRACT

This research has the general objective of identifying the types of pallets used in the movement of finished white goods in an appliance industry in Ceará. The relevance of this theme is due to the operational gains of palletization in the handling of these products, such as time, labor and rework. It was used as theoretical basis books by renowned authors in the field of Logistics, added to a field research with a quantitative approach of a descriptive character, which resulted in the most used pallet model in the handling of these types of products.

Keywords: Movement. Pallets. Finished products.

¹ Graduando do curso de Administração pela Faculdade Unifametro de Maracanaú – UNIFAMETRO.

² Prof^o. Orientador do curso de Administração da Faculdade Unifametro de Maracanaú – UNIFAMETRO.

1. INTRODUÇÃO

Desde o início a sociedade e as organizações buscam cada vez mais otimizar seus processos logísticos com o objetivo de transportar suas mercadorias com mais agilidade e qualidade, gerenciar seus estoques com menor custo e planejar sua fábrica com maior eficiência. Nesse contexto, diversos mecanismos surgiram para trazer mais eficiência logística, e quando falamos em movimentação de materiais, um item muito útil são os paletes.

A movimentação de produtos acabados, especificamente eletrodomésticos da linha branca (Geladeiras, bebedouros, freezers e purificadores) nas organizações, requer uma operação eficiente, pois há variáveis que podem causar prejuízos para a empresa, como por exemplo: despesas com reembalagem e consertos dos produtos danificados na movimentação, maior custo com mão de obra, risco de parada na produção caso ela não seja transportada no tempo necessário e atraso no atendimento aos clientes.

Diante dessas variáveis, este estudo se justifica, pois, pode contribuir com as indústrias do setor de linha branca, que com as informações deste artigo, possam melhorar a movimentação dos produtos acabados utilizando o tipo de palete adequado.

Este artigo tem como objetivo analisar os tipos de paletes utilizados nas movimentações dos produtos acabados da linha branca em uma indústria de grande porte situada na cidade de Maracanaú-Ce. Para tal, é importante caracterizar as estruturas utilizadas que auxiliam nas movimentações, identificar os tipos de paletes mais utilizados e coletar a percepção dos profissionais da empresa pesquisada. Portanto para dar base as escolhas dos tipos de paletes ideais, saber que estrutura é utilizada para auxiliar na movimentação dos produtos acabados da linha branca em uma indústria metalúrgica na cidade de Maracanaú-CE, será uma fonte de informação importante para esse seguimento.

Essa pesquisa tem uma abordagem quantitativa de caráter descritivo, e sua finalidade é exploratória, onde foi realizado um estudo bibliográfico e uma pesquisa de campo por meio de questionários aplicados de forma online, em um setor de almoxarifado de produtos acabados de uma empresa do setor metalúrgico que fabrica produtos da linha branca.

Espera-se que este artigo possa propor diretrizes essenciais para desenvolver uma eficiente operação no transporte e movimentação de produtos como os citados acima, reduzindo o tempo, custos e despesas que esta pode causar.

2. PROCESSOS LOGÍSTICOS: TRANSPORTE, MOVIMENTAÇÃO E MANUSEIO DE MATERIAIS

2.1. Origem e conceito de logística

Para Nóbrega (2010), desde a antiguidade a humanidade utilizava a logística como estratégia de guerra, para transportar recursos como armas, soldados, alimentos, munições etc., e a partir da segunda guerra mundial começou-se a enxergar e dá maior importância a logística pois a demanda por produtos, principalmente nos países devastados pelas guerras, aumentou imensamente.

Como afirma Moura (2006), a logística esteve presente desde os primeiros tempos com as trocas de produtos entre os consumidores, tudo muito limitado a região geográfica. Ainda segundo o autor, foi no período das guerras que se desenvolveram estratégias de logística já como vantagem competitiva, e após a segunda guerra verificou-se um grande dinamismo econômico onde demandou uma maior logística para reconstrução dos países mais afetados pela guerra.

Para Kotler e Armstrong (2015), logística envolve levar o produto certo até o cliente certo, no lugar certo e na hora certa. Ainda segundo os autores, a logística não significa somente caminhões e depósitos, mas envolve o planejamento, controle do fluxo físico de produtos, serviços e informações relacionadas do ponto de origem até o de consumo, com objetivo de atender aos clientes de maneira lucrativa. Kotler e Armstrong (2015), enfatizam que uma logística aprimorada é uma grande vantagem competitiva para as empresas, pois fornecem um serviço melhor ou preços mais baixos, menores custos e gerenciamento logístico.

Kotler e Keller (2012), explicam que a logística de distribuição física se expandiu para um conceito mais amplo de gerenciamento da cadeia de suprimentos (*supply chain management*), que começa com suprimento estratégico de insumos necessários para a produção eficiente de produtos acabados e o despacho deles aos clientes.

Ballou (2006) afirma que a logística/cadeia de suprimentos é

um conjunto de atividades funcionais (transportes, controle de estoques etc.) que se repetem inúmeras vezes ao longo do canal pelo qual matérias-primas vão sendo convertidas em produtos acabados, aos quais se agrega valor ao consumidor. Uma vez que as fontes de matérias-primas, fábricas e pontos de venda em geral não têm a mesma localização e o canal representa uma sequência de etapas de produção, as atividades logísticas podem ser repetidas várias vezes até um produto chegar ao mercado. Então, as atividades logísticas se repetem à medida que produtos usados são transformados a montante no canal logístico (BALLOU, 2006 p.29).

2.2. Os processos logísticos

A logística tem grande influência na imagem da empresa, pois ela que dá as condições reais de garantir a posse do produto, por parte do consumidor, no momento desejado, e caso esse processo seja realizado de maneira insatisfatória, o impacto negativo na imagem da empresa é esperado, já as que tem um sistema logístico de entregas rápidas, são as que mais crescem no mercado (NOVAES, 2007).

Arbache (2011) explica que a logística é importante para as empresas pois auxiliam na geração de valor para os clientes, é a chave para uma estratégia empresarial de sucesso, sendo um diferencial competitivo através de um serviço superior ou por meio de reduções dos custos operacionais.

Diante desses argumentos, conhecer os processos logísticos e trabalhar para que eles sejam eficientes é de suma importância, sendo assim, os processos logísticos segundo Ballou (2006) são,

serviços ao cliente, previsão de demanda, comunicações de distribuição, controle de estoque, manuseio de materiais, processamento de pedidos, peças de reposição e serviços de suporte, escolha de locais para fábrica e armazenagem (análise de localização), embalagem, manuseio de produtos devolvidos, reciclagem de sucata, tráfego e transporte, e armazenagem e estocagem (BALLOU, 2006 p.31).

Ayres (2009) afirma que a logística é a gestão de todo o fluxo de atividades, informações e materiais no decurso do ciclo do pedido, incluindo toda a cadeia de suprimentos, tendo como processos primários o transporte, gestão de estoque e processamento de pedidos.

Para Kotler e Armstrong (2015, p. 395) as principais funções logísticas são: “armazenagem, gerenciamento de estoque, gerenciamento de informações logísticas e transporte”.

2.2.1. Armazenagem

Para Kotler e Armstrong (2015, p. 395) “os ciclos de produção e consumo raramente coincidem, de modo que a maioria das empresas precisa armazenar seus produtos enquanto espera que sejam vendidos. ” O autor afirma que a armazenagem garante que os produtos estejam disponíveis quando os clientes estiverem prontos para comprá-los.

Ballou (2006) destaca que as principais atividades na armazenagem consistem em determinar o espaço, layout do espaço e desenho das docas, configuração do armazém e localização do estoque.

Não podemos deixar de citar a importância da armazenagem de matérias primas. Para isso, Moura (2006, p.121) explica que a logística interna de armazenagem é,

importante para as estratégias de produção modernas que requerem ciclos de produção mais curtos, sendo, por isso, muito sensíveis quanto ao tempo necessário para mudanças na produção. Para além disso, as novas estratégias de produção são muito exigentes, visto que muitos componentes têm origens muito diversas, são fabricados em diferentes locais, o que implica a necessidade de movimentos e manuseios céleres e muito variados (MOURA, 2006 p.121).

Como defendem os autores, uma boa estratégia de armazenagem evita perdas de produção ou de vendas.

2.2.2. Gerenciamento de estoque

Para Kotler e Armstrong (2015) o gerenciamento de estoque deve manter um equilíbrio entre ter um estoque excessivo e um estoque insuficiente. Na primeira situação, a empresa tem um custo elevado com a manutenção do estoque, já na segunda o risco de não atender o cliente por falta de produtos é alto. Nesse cenário as empresas buscam mecanismos para equilibrar o estoque afim de manter um custo baixo e atender de prontidão as demandas do mercado.

Ballou (2006) afirma que para ter um bom gerenciamento de estoque é necessário ter uma política de estoque de matérias primas e produtos acabados, previsão de vendas a curto prazo, variedade de produtos no estoque, conhecimento e controle do estoque e estratégia *just in time* de vendas e de compras.

Para Kotler e Keller (2012, p.500), “o estoque de produtos acabados é a ligação entre os pedidos dos clientes e a atividade de fabricação. Os pedidos reduzem o nível do estoque de produtos acabados, e a atividade da fabricação o faz aumentar.”

2.2.3. Gerenciamento de informações

Para gerir uma ampla cadeia logística, gerenciar bem as informações é imprescindível. Nesse sentido Kotler e Armstrong (2015) afirmam que os fluxos de informações como transações dos clientes, faturamento, níveis de carregamentos e estoque, estão diretamente relacionados ao canal, e as empresas precisam ter esse processo eficiente para obter sucesso.

Já Ballou (2006) defende que é necessário ter uma interface entre pedidos de compra e estoque, métodos de transmissão de informações sobre os pedidos, regras de pedidos. Ainda segundo o autor, também é necessário ter uma manutenção das informações, como a coleta, armazenamento, manipulação, análise e controle dos dados.

2.2.4. Transporte, movimentação e manuseio de materiais

Ballou (2006) afirma que as atividades-chaves relacionadas ao transporte consistem na seleção do modal e serviços de transporte, consolidação de fretes, determinação de roteiros, programação de veículos, seleção do equipamento, processamento de reclamações e auditoria de frete.

Kotler e Armstrong (2015) explicam que a escolha do transporte afeta o preço dos produtos, a eficiência da entrega e a condição que a mercadoria chega no destino. Segundo os autores, os meios de transportes disponíveis são: rodoviário, ferroviário, marítimo ou fluvial, dutos (Tubulações) e aéreo. Ainda segundo os autores, as empresas também utilizam o transporte intermodal, que é a combinação de dois ou mais meios de transportes. Seja qual for o transporte, cabe às empresas escolher conforme suas necessidades e capacidade financeira.

As atividades principais no manuseio de materiais ou produtos, são carga e descarga, movimentação para o estoque e atendimento aos pedidos (Ballou, 2006).

Para Gonçalves (2010) a movimentação dos materiais envolve o manuseio desde o recebimento até a área de armazenagem, a seleção dos itens no armazém e sua consolidação para expedição. Ainda segundo o autor, o objetivo primordial do transporte e movimentação dos materiais são reduzir custos, aumentar a produtividade, otimizar a capacidade de utilização do armazém, reduzir os riscos de acidentes, melhorar a ergonomia, reduzir a fadiga dos trabalhadores e melhorar o fluxo dos materiais no armazém.

Para auxiliar na movimentação da carga, uma opção viável é a utilização de palete (ou estrado). Ballou (2006) defende que a paletização permite o uso de equipamentos mecânicos que facilitam a movimentação de diversas cargas, com ganho de produtividade no manuseio de materiais por hora além da capacidade de ocupação total do espaço, visto que produtos paletizados podem ser estocados verticalmente. Ainda segundo Ballou (2006), o manuseio de materiais em sua grande parte absorve custos além do tempo envolvido que pode afetar o atendimento ao cliente, portanto essa atividade deve sempre pensar em redução de custos. Para tal, além da otimização do espaço, é necessário desenvolver técnicas para o manuseio e escolhas de equipamentos para facilitar a movimentação.

2.3. Uso de palete na movimentação de materiais

Em 1920 com o surgimento das empilhadeiras de garfo, os paletes foram projetados para trabalharem em conjunto com esses equipamentos e logo notou-se que essa junção trouxe maior agilidade no mundo das entregas. O uso dos paletes também se espalhou durante a segunda guerra mundial, com o transporte paletizado de equipamentos entre os países. No decorrer do tempo, notou-se que os paletes além de beneficiar na movimentação, também viabilizou otimizar os espaços do estoque devido ao empilhamento dos paletes (GAINHOLDER, 2021).

Gonçalves (2010) destaca que a introdução do palete na armazenagem, surgiu na década de 1940 nos Estados Unidos, revolucionando a armazenagem e movimentações de materiais especialmente quando essas operações utilizam empilhadeiras ou paleteiras (Carrinho porta-paletes).

Para Ballou (2006) o palete é uma plataforma portátil em que se empilham materiais para o transporte e estocagem. O autor observa que tamanho e

configuração do palete depende das características dos produtos e da capacidade dos equipamentos de manuseio.

Para Gonçalves (2010, p. 335) “paletes são estrados que podem ser de madeira, metal, papelão ou plásticos, que auxiliam no empilhamento, aumentando dessa forma a utilização do espaço cúbico”.

Costa (2002, p.98) conceitua o palete como:

Um estrado de madeira, com uma ou duas faces, duas ou quatro entradas. Possibilita o uso de empilhadeiras ou paleteiras de garfo, facilitando o descarregamento, a movimentação e o armazenamento dos materiais durante sua estocagem.

Ballou (2006) afirma que a paletização traz diversos benefícios para o manuseio dos materiais, pois permite o uso de equipamentos mecânicos no manuseio de uma ampla variedade de materiais, facilita a unitização da carga pois aumenta o volume de materiais transportados por hora trabalhada e otimiza o espaço do armazém devido a proporcionar o empilhamento dos paletes.

2.3.1. Alguns tipos de paletes

Gonçalves (2010) afirma que existem vários modelos de paletes, entre eles:

Descartáveis: a figura 1 a seguir ilustra estes modelos, que normalmente são feitos de madeira de baixa qualidade ou papelão, e são usados para transportar os produtos até o ponto final, não sendo reaproveitados;

Figura 1 - Palete Descartável



Fonte: site Lemaqui (2021)

Dupla entrada: permite a entrada de empilhadeiras ou paleteiras de garfo somente pela parte frontal ou traseira do palete, tendo suas laterais fechadas conforme ilustrado na figura 2 que segue:

Figura 2 - Paleta Dupla Entrada



Fonte: site Lemaqui (2021)

Quatro entradas: conforme ilustra a figura 3, este modelo permite a entrada de empilhadeiras ou paleteiras de garfo, pelos quatro lados do palete.

Figura 3 - Paleta Quatro Entradas



Fonte: site Lamaqui (2021)

Face única: apenas uma superfície do paletes possui plataforma para sustentar a carga, conforme figura 4 a seguir:

Figura 4 - Palete Face Única



Fonte: site Lemaqui (2021)

Dupla face: ambas as superfícies possuem plataforma para sustentar a carga, ou seja, ao virar o palete, a superfície que estava em contato com o chão, também permite o empilhamento de produtos. Modelo ilustrado na figura 5 abaixo:

Figura 5 - Paleta Dupla Face



Fonte: site All-Biz (2010).

Paletes com roletes: projetados para a movimentação manual sem o uso de equipamentos auxiliares (Empilhadeiras e paleteiras de garfo) e possui rodas, como ilustrado na figura 6 a seguir:

Figura 6 - Paleta com Roletes



Fonte: site Leroymerlin (2021)

Paletes de plástico: conforme a figura 7 abaixo, são parecidos com os demais modelos, mas suas principais características são serem leves e recicláveis:

Figura 7 - Paleta de Plástico



Fonte: site Lemaqui (2021)

Rack: conforme figura 8 a seguir, trata-se de um paleta especial, que conta com colunas metálicas de sustentação permitindo o empilhamento seguro de materiais de menor resistência.

Figura 8 - Rack



Fonte: site Soluções Industriais (2014)

No Brasil na década de 90, a Associação Brasileira de Supermercados (ABRAS) em parceria com Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT), lançaram o Paleta Padrão Brasileiro (PBR), que teve como objetivo manter padrões para

fabricação de paletes que garantam a integridade dos produtos e segurança dos envolvidos no transporte de materiais (ABRAS, 2019). A iniciativa surgiu após constatarem que na época o transporte realizado entre supermercados e fornecedores não existia nenhuma mecanização, aumentando o uso de mão de obra nas movimentações. Conforme manual da Abras, o palete mede 1,00 m x 1,20 m, e tal padronização possibilita o uso em qualquer sistema, método de estocagem ou movimentação. Ele está ilustrado na figura 9 que segue:

Figura 9 - Paleta Padrão Brasileiro (PBR)



Fonte: site Lemaqui (2021)

O quadro 1 a seguir, tem como objetivo demonstrar de forma resumida os tipos de paletes e suas principais características:

Quadro 1 - Tipos de paletes e suas características

Tipo de Paleta	Características
Com roletes	<ul style="list-style-type: none"> • Possui rodas; • Movimentação manual sem necessidade de outro equipamento.
Descartáveis	<ul style="list-style-type: none"> • Não reutilizável; • Uso específico.
De plástico	<ul style="list-style-type: none"> • Reciclável; • Leve.
Dupla Entrada	<ul style="list-style-type: none"> • Duas entradas de empilhadeira ou paleteira; • Entrada frontal ou traseira.
Dupla face	<ul style="list-style-type: none"> • Sustenta a carga em ambas as superfícies; • Uso reversível.

Continua.

Conclusão.

Face única	<ul style="list-style-type: none"> • Sustenta a carga apenas em uma superfície; • Modelo mais simples.
Palete padrão brasileiro (PBR)	<ul style="list-style-type: none"> • Tamanho padronizado; • Aplicação universal.
Quatro entradas	<ul style="list-style-type: none"> • Entrada frontal, traseira ou lateral de empilhadeiras ou paleteiras; • Movimento quadrilateral.
Rack	<ul style="list-style-type: none"> • Contém colunas de sustentação; • Empilhamentos de qualquer item.

Fonte: Elaborado pelo autor (2021)

3. METODOLOGIA

A presente pesquisa tem uma abordagem quantitativa de caráter descritiva, que consiste em investigação de pesquisa empírica com a finalidade de descrever e analisar as características do fenômeno estudado (LAKATOS; MARCONI, 2017).

O tipo de pesquisa abordado neste estudo tem a finalidade exploratória, que Gil (1989) afirma ter o objetivo de proporcionar uma visão geral sobre o assunto através de levantamento bibliográfico, entrevistas e estudo de caso. Os meios de pesquisas utilizados foram a bibliográfica e pesquisa de campo.

No que diz respeito a pesquisa bibliográfica, Lakatos e Marconi (2017, p.54) afirmam que “é um tipo específico de produção científica: é feita com base em textos, como livros, artigos científicos, ensaios críticos, dicionários, enciclopédias, jornais, revistas, resenhas, resumos.” Para tal foi utilizado como fonte principal de informações livros de autores como Ballou (2006) e Gonçalves (2010);

Quanto a pesquisa de campo, que segundo Lakatos e Marconi (2017, p.202) “consiste na observação de fatos e fenômenos tal como ocorrem espontaneamente, na coleta de dados a eles referentes e no registro de variáveis que se presume relevante para analisá-los.” Tal pesquisa será realizado no setor de almoxarifado de produtos acabados de uma empresa metalúrgica e que fabrica produtos da linha branca.

A amostra será constituída de 56 profissionais que trabalham nesse setor de produtos acabados. Os cargos dos participantes são auxiliares de expedição e

almoxarifado, operadores de empilhadeiras, conferentes, estoquistas, almoxarifes, assistentes de logística e supervisor de logística. Tais colaboradores residem em Fortaleza e região metropolitana.

A coleta de dados ocorrerá por meio de um questionário com perguntas fechadas e de múltipla escolha e tem como objetivo identificar qual ou quais tipos de paletes são utilizados na movimentação dos produtos acabados. Como forma de facilitar o entendimento dos respondentes e identificar a existências de todos os modelos de paletes utilizados, foi adicionado as opções de respostas uma frequência de Sempre, Frequentemente, Raramente e Nunca. A abordagem da pesquisa será online com o uso do Google Formulários e a coleta ocorrerá no período de 05 a 30 de abril de 2021.

A pesquisa se desenvolveu conforme as fases:

a) A escolha do tema surgiu através da experiência profissional que se notou a importância da paletização na movimentação;

b) Realizado uma pesquisa bibliográfica sobre o assunto afim de conhecer as opiniões de autores renomados;

c) O problema surgiu para identificar qual modelo de palete melhor se aplica na movimentação dos produtos acabados da linha branca;

d) Foi levantado pressupostos com o conhecimento empírico sobre o assunto;

e) A escolha da amostra ocorrerá com pessoas que utilizam paletes para movimentar produtos acabados;

f) Definição da técnica de coleta de dados, que nesta pesquisa, optou-se pela forma online;

g) Organização e apresentação dos resultados, compilados no Excel e apresentados em forma de tabelas, com análise estatística.

4. DADOS DA EMPRESA PESQUISADA

A Esmaltec S/A é uma indústria de grande porte do Ceará, do setor metalúrgico de transformação do aço em produtos para os lares. Fundada pelo Grupo Edson Queiroz em 1963, inicialmente a Esmaltec vendia seus produtos apenas para o mercado local e a partir de 1965 começou a vender em outros estados brasileiros, como São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais. Neste mesmo

ano, iniciaram as exportações para a África, onde foram vendidos 20.000 botijões para Porto Rico, e assim abrindo o mercado também para os fogões.

Atualmente a Esmaltec S/A, tem sua fábrica situada no Distrito Industrial de Maracanaú - CE, em uma área aproximada de 360.000m², conta com mais de 2.800 funcionários e fabrica Fogões, Refrigeradores, Bebedouros, Purificadores, Cervejeiras, Freezers e Recipientes para GLP. Sua produção média mensal é em média 150.000 produtos e comercializa-os nas grandes redes de vendedores lojistas em todo país, além de exportá-los para os mercados da América do Sul, América Central, Caribe, Estados Unidos, Oceania e Oriente Médio.

Sua missão é oferecer produtos e serviços que promovam a alegria e qualidade de vida dos consumidores, com a visão de ser um dos líderes no seguimento de eletrodomésticos, seguindo os princípios da ética, transparência, responsabilidade social, sustentabilidade, atendendo os requisitos aplicáveis e buscando a satisfação de suas partes interessadas.

5. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados obtidos foram divididos em duas etapas, a primeira é uma apresentação do perfil sociodemográfico dos respondentes, e a segunda expressa os resultados que nos permite identificar os tipos de paletes existentes no local da pesquisa através de suas características, explicadas no quadro 1 desse artigo.

5.1. Perfil dos participantes da pesquisa

O perfil sociodemográfico dos respondentes da pesquisa foi formulado com base nos aspectos: Sexo, Idade, Escolaridade, Tempo de empresa e Cargos/Funções. Os resultados estão apresentados conforme tabela 1 abaixo:

Tabela 1 - Perfil dos participantes da pesquisa

	Característica	Quantidade	Percentual (%)
Sexo	Feminino	1	2%
	Masculino	55	98%

Continua.

Conclusão.

	Característica	Quantidade	Percentual (%)
Idade	20-25 Anos	8	14%
	26-30 Anos	11	20%
	31-35 Anos	19	34%
	36-40 Anos	10	18%
	41-45 Anos	6	11%
	Acima de 46 Anos	2	4%
Escolaridade	1º Grau – Completo	4	7%
	1º Grau – Incompleto	2	4%
	2º Grau – Completo	31	55%
	2º Grau – Cursando	1	2%
	2º Grau – incompleto	1	2%
	Graduação – Completo	5	9%
	Graduação – Cursando	7	13%
	Graduação – Incompleto	2	4%
	MBA/Especialização – Completo	3	5%
Tempo de Empresa	Até 1 ano	9	16%
	De 1 a 2 anos	7	13%
	De 2 a 3 anos	3	5%
	De 3 a 4 anos	8	14%
	De 4 a 5 anos	11	20%
	Acima de 5 anos	18	32%
Cargo/Função	Almoxarife	3	5%
	Assistente de Logística	3	5%
	Aux. De Almoxarifado	6	11%
	Aux. De Expedição	28	50%
	Auxiliar administrativo	2	4%
	Conferente	7	13%
	Estoquista	2	4%
	Líder de Almoxarifado	1	2%
	Operador de empilhadeira	2	4%
Supervisor de Logística	2	4%	

Fonte: Dados da pesquisa (2021)

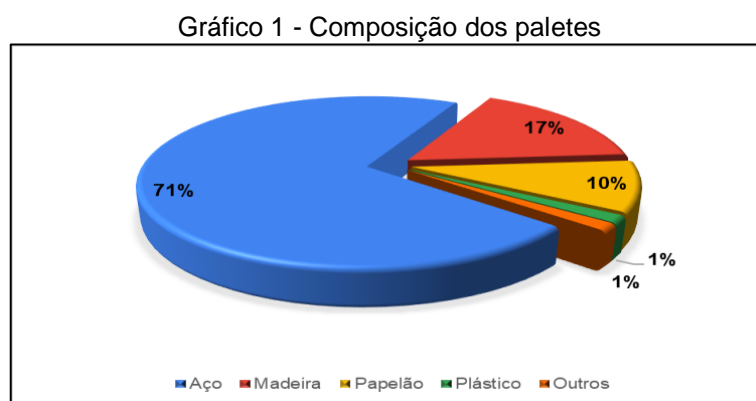
De acordo com os dados coletados em uma amostra de 56 funcionários do setor de produtos acabados que responderam à pesquisa, predomina o sexo masculino (98% da amostra), faixa etária de 31 a 35 anos (34% da amostra), escolaridade de 2º grau (55% da amostra), tempo de empresa acima de 4 anos (52% da amostra) e cargo predominante de nível básico, Aux. De Expedição (50% da amostra).

5.2. Movimentação de produtos acabados em uma indústria, sobre o ponto de vista dos respondentes

Neste item, os resultados estão apresentados em duas etapas, a primeira expressa o resultado referente a composição dos paletes existentes, e na segunda etapa, estão apresentados os resultados que expressam os tipos de paletes encontrados de acordo com suas características.

5.2.1. Composição dos paletes

A primeira pergunta teve como objetivo identificar a composição dos paletes utilizados para movimentar e transportar produtos acabados, e segundo os respondentes, 71% afirmaram que os paletes são compostos de metal, 17% de madeira e 1% de plástico e outros materiais. Esse resultado demonstra a predominância do palete composto de metal que se justifica por sua durabilidade. Resultados expressos no gráfico 1.



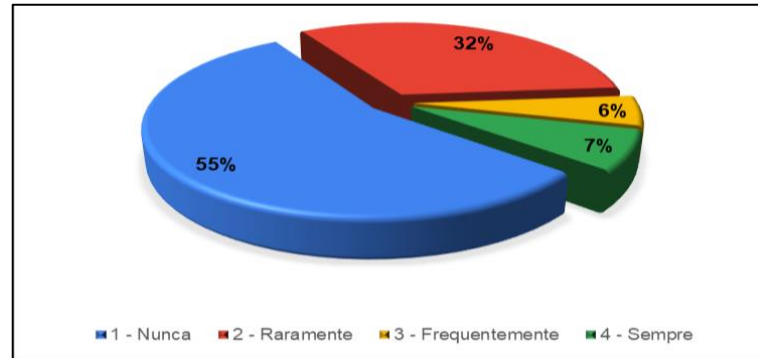
Fonte: Dados da pesquisa (2021)

5.2.2. Tipos de paletes encontrados

Com intuito de identificar os tipos de paletes utilizados através de suas características, expressas no quadro 1 desse trabalho, os participantes responderam de acordo com a frequência de uso, Sempre, Frequentemente, Raramente e Nunca. Todos os resultados foram compilados e apresentados a seguir:

Perguntados sobre a existência de paletes com roletes, 55% afirmaram que nunca usam e 32% raramente usam esse tipo de item. Com este resultado podemos concluir que a movimentação dos produtos não é realizada apenas com o palete, mas sim com auxílio de outros equipamentos como empilhadeiras e paleteiras. Resultado apresentado no gráfico 2 a seguir:

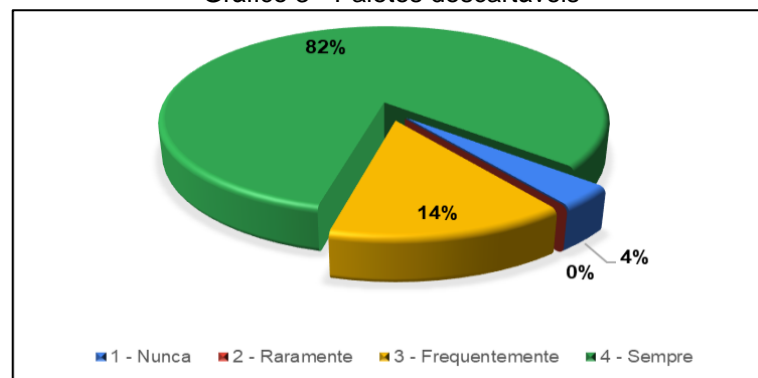
Gráfico 2 - Paletes com roletes



Fonte: Dados da pesquisa (2021)

De acordo com os respondentes, 82% e 14% dos paletes, são respectivamente sempre e frequentemente reaproveitados, e com este resultado, podemos concluir que os paletes não são descartáveis.

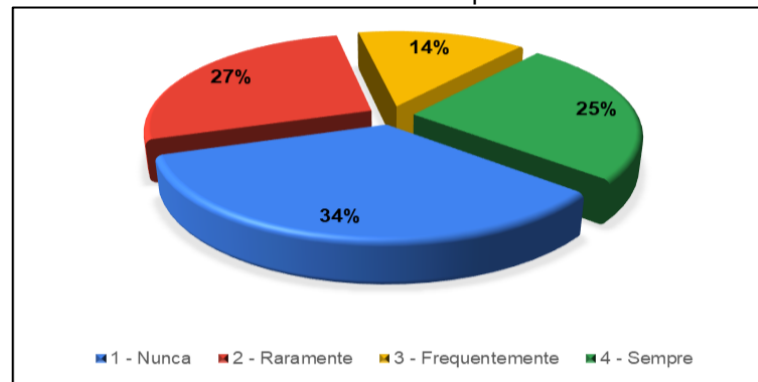
Gráfico 3 - Paletes descartáveis



Fonte: Dados da pesquisa (2021)

Enquanto aos paletes serem leves e recicláveis, os resultados estão bem aproximados, onde 34% afirmaram que nunca são leves e recicláveis e 25% afirmam que sempre são. Este resultado aliado aos anteriores, nos leva a perceber que os paletes são recicláveis por serem compostos em sua maioria de metal, mas por conta dessa composição eles não são leves. Nesse caso, a indústria não deve utilizar paletes de plásticos para movimentar os produtos acabados.

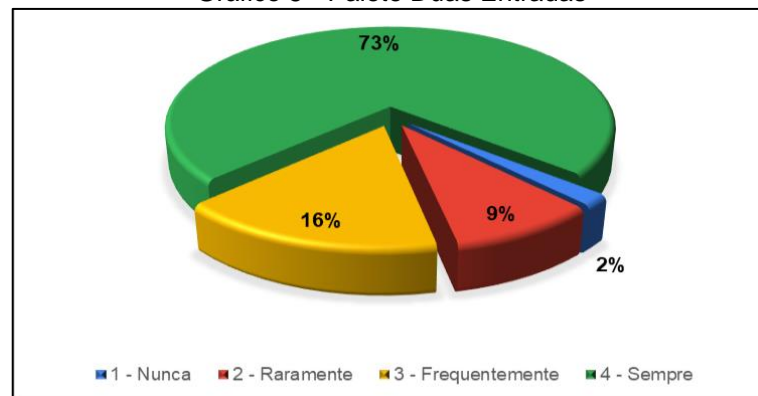
Gráfico 4 - Paletes de plásticos



Fonte: Dados da pesquisa (2021)

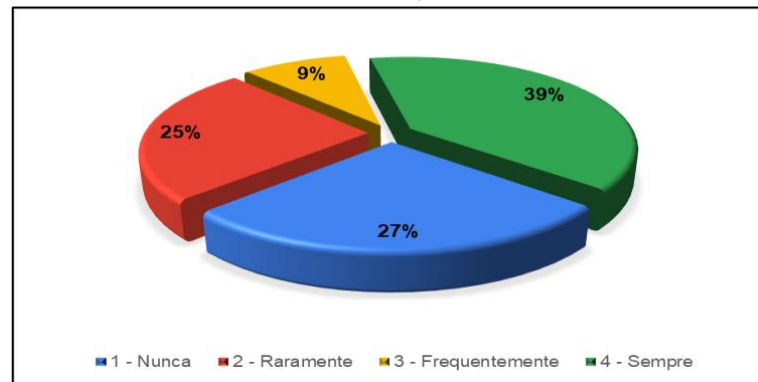
Conforme o gráfico 5 sobre a entrada de equipamentos de garfos, 73% afirmaram que os paletes sempre permitem a entrada por dois lados, frontal e traseira. Já no gráfico 6 onde expressa os paletes que permitem a entrada nos quatro lados, 39% afirmaram que sempre usam e 27% que nunca usam. Esses dois resultados nos levam a concluir que os paletes utilizados permitem a entrada pelos quatro lados (Paleta Quatro Entradas), contudo a maioria dos usuários utilizam equipamentos que só entram por dois lados, frontal e traseiro.

Gráfico 5 - Paleta Duas Entradas



Fonte: Dados da pesquisa (2021)

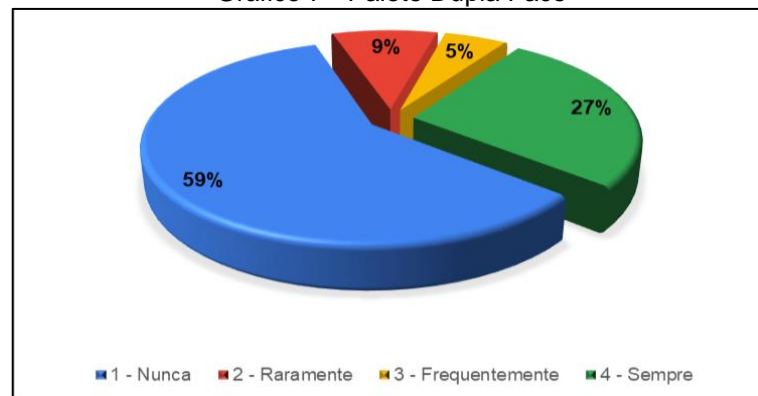
Gráfico 6 - Palete Quatro Entradas



Fonte: Dados da pesquisa (2021)

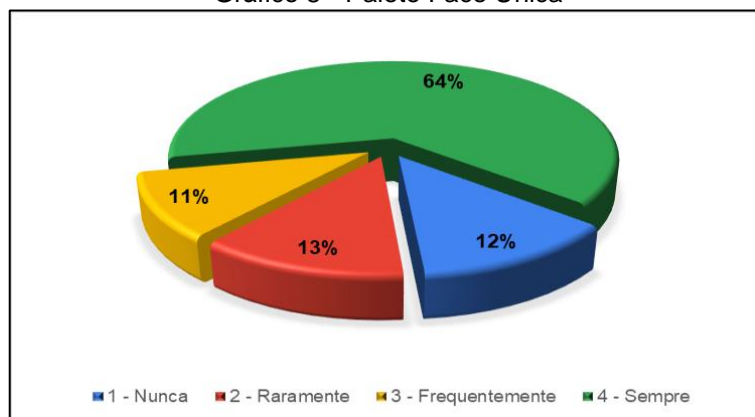
Em relação ao uso das superfícies dos paletes para acomodar produtos, apresentado no gráfico 7, 59% responderam que nunca usam a parte de baixo para este fim e 27% afirmam que sempre usam. Já conforme o resultado expresso no gráfico 8, 64% responderam que sempre usam apenas uma das superfícies para acomodar os produtos. Esse resultado conclui que a organização não utiliza paletes de Face Dupla, mas sim Face Única para movimentar os produtos acabados, por ser um modelo mais simples de se manusear ou fabricar.

Gráfico 7 - Palete Dupla Face



Fonte: Dados da pesquisa (2021)

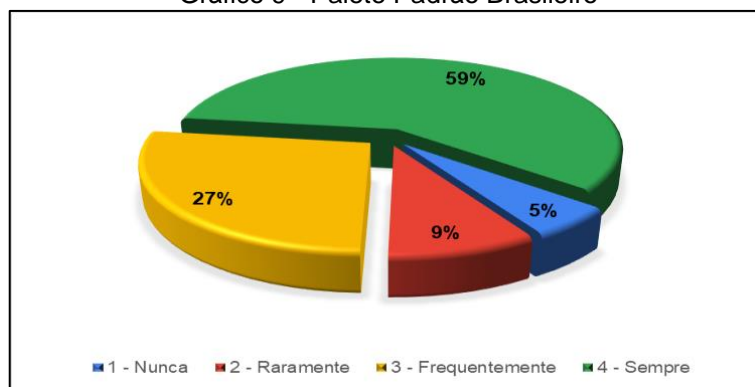
Gráfico 8 - Palete Face Única



Fonte: Dados da pesquisa (2021)

Quando perguntados se os paletes possuem tamanhos padrões e servem para quaisquer aplicações, 59% e 27% responderam que os paletes sempre e frequentemente, respectivamente, tem essas características. Tal resultado nos remete a concluir que os paletes são de características padrões, contudo diante dos resultados anteriores, como a composição de metal, não podemos definir que a indústria utiliza o Palete Padrão Brasileiro (PBR) na movimentação de produtos acabados. Resultado apresentado no gráfico 9.

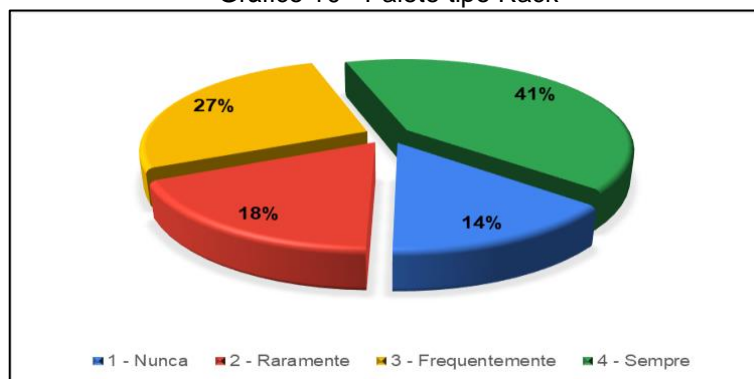
Gráfico 9 - Palete Padrão Brasileiro



Fonte: Dados da pesquisa (2021)

Por fim, conforme gráfico 10, foi identificado que 41% sempre e 27% frequentemente usam paletes que possuem colunas de sustentação e servem para empilhar quaisquer tipos de materiais. Diante desse resultado, podemos concluir a existência de paletes do modelo Rack, e isso se justifica também pelo fato da empresa fabricar produtos de dimensões diferentes, onde este palete é bastante indicado para a movimentação de itens menores e frágeis.

Gráfico 10 - Palete tipo Rack



Fonte: Dados da pesquisa (2021)

É possível concluir que, o tipo de palete mais utilizado é formado pela junção de alguns modelos apresentados nesse artigo, pois conforme pesquisa, são paletes de quatro entradas, de dimensões padrões, face única e compostos de metal.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A paletização é uma prática presente na grande maioria das organizações que necessitam movimentar e transportar produtos e mercadorias, e em se tratando de produtos da linha branca, que tem dimensões variáveis, saber o tipo de palete ideal resulta em vantagens para o estoque e o transporte.

Desde os anos 1920 que os paletes são usados para facilitar a movimentação e transporte de materiais, e ao longo do tempo esse item foi sendo aperfeiçoado para cada aplicação.

Neste contexto, o objetivo desse artigo foi identificar quais os paletes utilizados para movimentar e transportar os produtos acabados da linha branca de uma indústria de grande porte, onde em análise dos resultados, foi possível identificar que paletes com durabilidade, aplicações padrões, que permitam a movimentação com outros equipamentos e possam empilhar quaisquer materiais, são as características ideais para esse segmento.

A pesquisa contou com a participação de profissionais que tem em média quatro anos de experiência na empresa pesquisada, pessoas com escolaridade de 2º grau e grande parcela cursam ou concluíram o ensino superior, fazendo com que os resultados obtidos sejam confiáveis.

As análises mostraram que a estrutura dos paletes seguem um modelo padrão, durável e que auxiliado por outros equipamentos como paleteiras e empilhadeiras, fazem a movimentação dos produtos. Notou-se também, que paletes de aço com várias entradas, colunas de sustentação e superfície única, são os mais utilizados na movimentação e transporte dos produtos acabados.

As percepções obtidas acerca do assunto, me remete a identificar a importância desse item para as empresas que precisam movimentar suas mercadorias, e que com o método de paletização, é possível ganhar tempo, espaço e reduzir custos. A escolha do local da pesquisa foi importante para o desenvolvimento desse aprendizado, pois ofereceu bons relacionamentos e trocas de experiências com os profissionais existentes. Portanto, as informações expandidas neste estudo e que conduziram à obtenção desses resultados não pretendem esgotar o assunto acerca dessa temática, mas dar uma contribuição para exploração desse tema, em outros contextos.

REFERÊNCIAS

ALL-BIZ. **Pallet de duas entradas dupla face fechado**, 2010. Disponível em: <https://all.biz/br-pt/pallet-de-duas-entradas-dupla-face-fechado-g4845>>. Acesso em 24 de junho de 2021.

ARBACHE, F. Saba et al. **Gestão de logística, distribuição e trade marketing**. 4 ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2011.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE SUPERMERCADOS. **ABRAS**, c2019. Palete PBR. Disponível em: <https://www.abras.com.br/palete-pbr/manual-de-utilizacao-do-pbr-1/>>. Acesso em: 23 de março de 2021.

AYRES, Antonio de Pádua Salmeron. **Gestão de Logística e Operações**. Curitiba: IESDE Brasil S.A., 2009.

BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos/logística empresarial**. 5 ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

COSTA, Fábio J. C. Leal. **Introdução à administração de materiais em sistemas informatizados**. São Paulo: Editora, 2002.

ESMALTEC. **ESMALTEC**, 2020. Disponível em: <https://www.esmaltec.com.br/historia/>>. Acesso em: 28 de março de 2021.

ESMALTEC. **Portal do eletrodoméstico**. 2017. Disponível em: <http://www.portaldoeletrodomestico.com.br/esmaltec.htm>>. Acesso em: 28 de março de 2021.

GAINHOLDER. **Gainholder**, c2021. Pallets. Disponível em: <https://gainholder.com/ferramentas/pallets>>. Acesso em: 23 de março de 2021.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 1989.

GONÇALVES, Paulo Sérgio. **Administração de materiais**. 3 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

KOTLER, Philip; ARMSTRONG, Gary. **Princípios de Marketing**. 15 ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015.

KOTLER, Philip; KELLER, Kevin Lane. **Administração de Marketing**. 14 ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 8 ed. São Paulo: Atlas, 2017.

LEMAQUI. **Os tipos existentes de paletes**, c2021. Disponível em: <https://www.lemaquui.com.br/news/OS-TIPOS-EXISTENTES-DE-PALETES-24>>. Acesso em 24 de junho de 2021.

LEROYMERLIN. **Suportes com Rodas**, 2021. Disponível em: <https://www.leroymerlin.com.br/suportes-rodantes>>. Acesso em 24 de junho de 2021.

LIMA, José Carlos de Sousa. **Logística empresarial integrada**. São Paulo: LAUREATE EDUCATION INC, 2013.

MOURA, Benjamin do Carmo. **Logística: Conceitos e Tendências**. 1 ed. Lisboa, Portugal: Centro Atlântico, 2006.

MOURA, Reinaldo A. **Manual de logística: armazenagem e distribuição física**. 2 ed. São Paulo: IMAM, 1997.

NÓBREGA, Tiago. História da logística. **Administradores**, 2010. Disponível em: <https://administradores.com.br/artigos/historia-da-logistica>. Acesso em: 13 de março de 2021.

NOVAES, Antônio G. **Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição: estratégia, operação e avaliação**. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

SOLUÇÕES INDUSTRIAIS. **Rack aramado desmontável**, 2014. Disponível em: https://www.solucoesindustriais.com.br/empresa/empilhadeiras_paleteiras_e_outros_veiculos/mundial-log/produtos/movimentacao-e-armazenagem/rack-aramado-desmontavel>. Acesso em 24 de junho de 2021.

APÊNDICE

APÊNDICE A – Questionário de Pesquisa

PESQUISA SOBRE MOVIMENTAÇÃO DE PRODUTOS ACABADOS EM UM CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO NA CIDADE DE MARACANAÚ-CEARÁ

1) Os paletes utilizados na movimentação e transporte de produtos acabados no seu setor, são compostos de qual ou quais materiais?

Aço

Madeira

Plástico

Papelão

Outros

2) De acordo com a frequência de uso no seu setor de trabalho, os paletes utilizados para movimentar e transportar produtos acabados, possuem rodas e são movimentados sem a necessidade de outros equipamentos como paleteiras ou empilhadeiras?

4 - Sempre

3 - Frequentemente

2 - Raramente

1 - Nunca

3) Os paletes utilizados na movimentação e transporte de produtos acabados no seu setor, são reaproveitados?

4 - Sempre

3 - Frequentemente

2 - Raramente

1 - Nunca

4) Os paletes utilizados no seu setor para movimentar e transportar produtos acabados, são leves e recicláveis?

4 - Sempre

3 - Frequentemente

2 - Raramente

1 - Nunca

5) Os paletes utilizados no seu setor para movimentar e transportar produtos acabados, permitem a entrada de paleteiras ou empilhadeiras apenas em dois lados, frontal e traseiro?

4 - Sempre

3 - Frequentemente

2 - Raramente

1 - Nunca

6) Os paletes utilizados no seu setor para movimentar e transportar produtos acabados, permitem acomodar os produtos em ambas as superfícies, ou seja, ao inverter o palete o lado de baixo também serve para acomodar os produtos?

- 4 - Sempre
- 3 - Frequentemente
- 2 - Raramente
- 1 - Nunca

7) Os paletes utilizados no seu setor para movimentar e transportar produtos acabados, permitem acomodar os itens apenas em uma superfície, sendo um modelo mais simples?

- 4 - Sempre
- 3 - Frequentemente
- 2 - Raramente
- 1 - Nunca

8) Os paletes utilizados no seu setor para movimentar e transportar produtos acabados, tem tamanhos padrões e são utilizados para qualquer aplicação?

- 4 - Sempre
- 3 - Frequentemente
- 2 - Raramente
- 1 - Nunca

9) Os paletes utilizados no seu setor para movimentar e transportar produtos acabados, permitem a entrada de paleteiras e empilhadeiras pelos quatro lados?

- 4 - Sempre
- 3 - Frequentemente
- 2 - Raramente
- 1 - Nunca

10) No seu setor de trabalho, os paletes usados para movimentar e transportar produtos acabados contém colunas de sustentação e podem empilhar qualquer tipo de produto?

- 4 - Sempre
- 3 - Frequentemente
- 2 - Raramente
- 1 - Nunca

12) Qual sua idade?

- 14-19 Anos
- 20-25 Anos
- 26-30 Anos
- 31-35 Anos
- 36-40 Anos
- 41-45 Anos
- Acima de 46 Anos

13) Qual seu sexo?

- Masculino
- Feminino
- Outros

14) Qual sua escolaridade?

1º Grau – Completo

1º Grau – Cursando

1º Grau – Incompleto

2º Grau – Completo

2º Grau – Cursando

2º Grau – incompleto

Graduação – Completo

Graduação – Cursando

Graduação – Incompleto

MBA/Especialização – Completo

MBA/Especialização – Cursando

MBA/Especialização – Incompleto

15) Qual seu setor de trabalho?

16) Qual sua função?

17) Quanto tempo você tem de empresa?

Até 1 ano

De 1 a 2 anos

De 2 a 3 anos

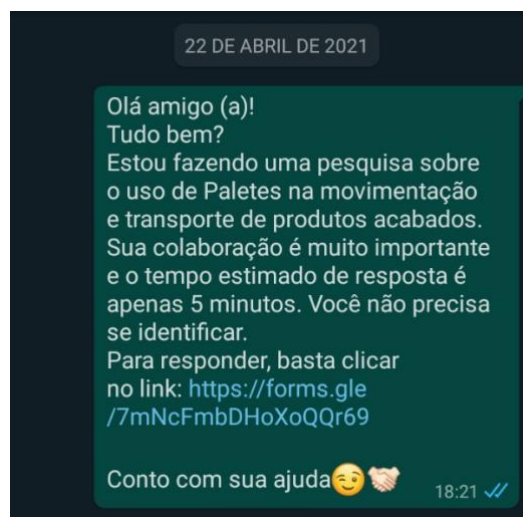
De 3 a 4 anos

De 4 a 5 anos

Acima de 5 anos

18) Você tem outras considerações sobre esse assunto?

APÊNDICE B – Mensagem enviada aos participantes



ANEXO – Carta de solicitação para realização da pesquisa

CARTA DE SOLICITAÇÃO PARA REALIZAÇÃO DA PESQUISA

**Modelo de documento a ser apresentado na instituição coparticipante do estudo a fim de se solicitar amênia para realização do estudo. Não é necessária inserção da Plataforma Brasil.*

A instituição: ESMALTEC S/A

Solicitação para desenvolver projeto de pesquisa nesse campo.

A pesquisa intitula-se: **MOVIMENTAÇÃO DE PRODUTOS ACABADOS EM UM CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO NA CIDADE DE MARACANAÚ-CE** e tem como objetivo **analisar os impactos da paletização na movimentação dos produtos acabados.**

Solicita-se autorização para coleta de dados no setor de **Almoxarifado de Produtos Acabados** através de **PROCEDIMENTOS DE ESTUDO DE CASO**. A pesquisa será realizada no período de **05/04/2021 à 04/05/2021**, nos dias e horários que forem convenientes ao serviço.

Esclareço que:

- As informações coletadas somente serão utilizadas para os objetivos da pesquisa acima descritos;
- As informações serão divulgadas, preservando a identificação e sigilo do sujeito;
- A pesquisa estará sujeita a prévia aprovação do projeto pelo Comitê de Ética em pesquisa;
- Em caso de outros esclarecimentos, entrar em contato com a equipe de pesquisadores responsáveis;


Mateus de Almeida

Dados de contato: E-mail: mateus-alm@hotmail.com / Contato: (85) 991600-0061

Assumo perante a Instituição a veracidade das informações.

Local, 31 de março de 2021.

<p>ESMALTEC S/A Rui Costa Almeida Rua ... 2130</p>	<p>02.948.030/0002-30</p>
<p>Responsável pela Autorização</p>	<p>ESMALTEC S/A Av. Parque Oeste, 2130 Industrial - CEP. 61.939-120 MARACANAÚ - CEARÁ</p>
<p><i>Rui Costa Almeida</i></p>	
<p>Aluno</p>	



Unifametro
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA