

SUMÁRIO

MANIFESTAÇÕES PATOLÓGICAS NOS REVESTIMENTOS CERÂMICOS Taieny Maiara da Costa & Francisco Bandeira Amaral Filho & Jéssica Beluzzo de Andrade	02
PREPARAÇÃO DO TERRENO PARA CONSTRUÇÃO CIVIL - SERVIÇOS PRELIMINARES Sara Caroline Paixão Azevedo & Francisco Bandeira Amaral Filho & Jéssica Beluzzo de Andrade	19
OS IMPACTOS DA BOA GESTÃO NA CONSTRUÇÃO CIVIL Thaís Cristina Florentino de Souza & Wellyngton da Silva Yanaguita & Francisco Bandeira Amaral Filho	34
NOVO MODELO CONSTRUTIVO NO BRASIL: SISTEMA ICF (Insulated Concrete Forms) Sarah Stefany Alves Dutra & Wellyngton da Silva Yanaguita	48
VIABILIDADE E COMPARATIVO DE PAVIMENTAÇÃO TSD E PMF EM ÁREAS VICINAIS EM VIAS PÚBLICAS DO MUNICÍPIO DE DOM AQUINO Matheus Augusto Quintino de Oliveira Amorim & Wellyngton Yanaguita	63
CULTURA DA INOVAÇÃO E INTRAEMPREENDEDORISMO: UMA ANÁLISE SOBRE A PERCEPÇÃO DOS COLABORADORES EM UMA EMPRESA DO RAMO DE TELECOMUNICAÇÕES Hellen Borges	80
DEMONSTRAÇÃO DOS FLUXOS DE CAIXA: UMA AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS DA PANDEMIA COVID-19 NO GERENCIAMENTO EM EMPRESAS RURAIS Luana Stanga Corradini & Amauri Gonçalves de Oliveira & Antutérpio Dias Pereira Alexandre Mezari	97
O REFLEXO DA PANDEMIA DE COVID-19 NOS CUSTOS DE MEDICAMENTOS: ESTUDO DE CASO NUMA FARMÁCIA NO MUNICÍPIO DE JACIARA-MT. Aline Pereira da Paz & Evaldo Rezende Duarte & Alexandre Mezari & Antutérpio Dias Pereira	115
ANÁLISE DOS DIREITOS TRABALHISTAS NO PEDIDO DE DEMISSÃO Micaelly Alvina Souza Borges Ferreira & Francisco Eudes Gomes de Lima & Antutérpio Dias Pereira & Fabiana Kely dos Santos Reis	134

MANIFESTAÇÕES PATOLÓGICAS NOS REVESTIMENTOS CERÂMICOS

Taieny Maiara da Costa¹
Francisco Bandeira Amaral Filho²
Jéssica Beluzzo de Andrade³

RESUMO

Na construção civil à várias formas de manifestações patológicas que podem surgir nas edificações, entre elas estão as patologias nos revestimentos cerâmicos, mesmo não estando contido na segurança da estrutura, mas causam prejuízos e danos estéticos. No Brasil, há uma tradição muito forte em utilizar revestimento cerâmico, tanto em ambientes internos ou externos, isto faz com que as patologias venham a surgir devido às propriedades de cada região do país, e a falta de conhecimento nas etapas de execuções. Com base em tudo isso o presente artigo tem por objetivo estudar de forma bibliográfica, manifestações patológicas mais frequentes que podem surgir nos revestimentos cerâmicos, ressaltando também como cada manifestações podem ser caracterizadas e as suas possíveis causas. Para tanto, foi necessário conceituar sobre revestimento cerâmico, ocorrências patológicas, fornecer dado para identificar o surgimento, mostrar os elementos e materiais afetados e apontar métodos para evitar esses danos onerosos. Realizou-se então, uma pesquisa bibliográfica abordando os fundamentos teóricos de forma descritiva e qualitativa, através de livros, artigos científicos e normativas, com intuito de analisar criticamente os dados coletados sobre as patologias. Onde foi possível concluir que para impedir o aparecimento crescente das manifestações patológicas, são indispensáveis as etapas iniciais, como um planejamento, a escolha correta dos materiais especificado para cada ambiente e o seguimento de normativas corretas para execução dos revestimentos, minimizando assim a necessidade do retrabalho e reduzir os custos e os danos futuros causados nos revestimentos cerâmicos.

Palavras-chaves: Patologias; Revestimentos Cerâmicos; Normativas.

ABSTRACT

In civil construction, there are several forms of pathological manifestations that can arise in buildings, among them are the pathologies in ceramic coatings, even though they are not contained in the safety of the structure, but cause damage and aesthetic damage. In Brazil, there is a very strong tradition of using ceramic coating, both indoors and outdoors, this causes pathologies to arise due to the properties of each region of the country, and the lack of knowledge in the stages of execution. Based on all this, the present article aims to study in a bibliographical way, the most frequent pathological manifestations that can arise in ceramic tiles, also highlighting how each manifestation can be characterized and their possible causes. For that, it was necessary to conceptualize about ceramic coating, pathological occurrences, provide data to identify the emergence, show the elements and materials affected and point out

1 Acadêmica do curso de Engenharia Civil, Eduvale, Jaciara-MT; E-mail: thaymaiara.123@gmail.com

2 Docente Msc. do Curso de Engenharia Civil, Eduvale, Jaciara-MT; E-mail: franciscoamaral@eduvalesl.edu.br

3 Docente Esp. do Curso de Engenharia Civil, Eduvale, Jaciara-MT; E-mail: jessicabeluzzo@eduvalesl.edu.br

methods to avoid these costly damages. A bibliographical research was carried out, approaching the theoretical foundations in a descriptive and qualitative way, through books, scientific and normative articles, in order to critically analyze the data collected on the pathologies. Where it was possible to conclude that to prevent the growing appearance of pathological manifestations, the initial steps are essential, such as planning, the correct choice of materials specified for each environment and the following of correct regulations for the execution of the coatings, thus minimizing the need for rework and reduce costs and future damage to ceramic tiles.

Keywords: Pathologies; Ceramic coatings; regulations.

1. INTRODUÇÃO

A construção civil nos últimos anos foi uns dos setores que mais cresceu. Porém a esse grande avanço construtivo os profissionais acabaram deixando de lado a questão de uma execução de qualidade, estabelecendo como prioridade apenas na estética, esquecendo de averiguar os procedimentos de execução dos revestimentos cerâmicos em conformidade com as normas vigentes e recomendações dos fabricantes, onde acabam executando de forma incorreta. Com esse amplo crescimento a disposição de mão de obra especializada no mercado ficou escasso, assim gerando falhas na aplicação das placas cerâmicas, que podem surgir desde a escolha dos materiais até na limpeza.

As patologias podem surgir nos primeiros anos após a entrega da obra, ressaltando que estão inteiramente ligadas com as falhas no sistema construtivo dos revestimentos cerâmicos, com a falta de um planejamento, má qualidade dos materiais, mão de obra desqualificada e ausência de informações nas embalagens do produto destacando suas especificações vigentes estabelecidas pelas normativas (REZENDE; BRAGA; PEREIRA, 2021).

O uso das normativas são de grande importância para execução dos revestimentos cerâmicos, pois evitam que apareçam falhas no sistema construtivo, provocando transtorno e gastos imprevistos. Entre as normativas exigidas para a execução das placas cerâmicas, destaca a NBR 15575/2013, que estabelece o método construtivos das edificações garantindo conforto, acessibilidade, segurança para o consumidor e qualidade de vida útil para o produto.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Este artigo foi utilizado uma metodologia de pesquisa bibliográfica, abordando os fundamentos teóricos de forma descritiva e qualitativa, através de livros, artigos científicos, monografias e normativas. Com intuito de analisar criticamente os dados coletados sobre as manifestações patológicas mais frequentes nos revestimentos cerâmicos, proporcionando assimilar e entender sobre revestimentos cerâmicos e os métodos adequados para evitar os devidos danos patológicos.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

História do Revestimento Cerâmico

Desde a antiguidade o revestimento cerâmico vem sendo utilizado com objetivo de revestir pisos e paredes. No passado era apenas usado pela nobreza, onde os artesões ceramistas decoravam as paredes dos grandes palácios e construções nobres. Em meado do século XX a produção do revestimento cerâmico tornou acessível ao bolso dos menos favorecidos (SILVA et al., 2015).

Na antiguidade surgiu apenas em centro comerciais, por volta de 500 a.C, e permaneceu por vários séculos de uso apenas para alta sociedade (SANTOS, 2017). No Brasil as primeiras cerâmicas foram encontradas na Ilha de Marajó, onde foram descobertas por escavações arqueológicas. Onde nômades viam do Peru em direção ao Brasil para fazer morada, e utilizavam utensílios domésticos de cerâmica (OLIVEIRA, 2019).

O material cerâmico era considerado um material restrito devido ao seu alto custo nos centros comerciais. Com o passar do tempo a evolução do material cerâmico foi se expandindo mais, até chegar aos dias atuais, onde deixaram de espelhar em forma de figuras ornamentais, e passaram a ser acessíveis a todas as classes sociais (SILVA, 2021).

Conceito do Revestimento Cerâmico

Segundo a NBR 13816/1997, as placas cerâmicas para revestimentos trata-se de um conjunto formado pelas argamassas de assentamento e pelo rejunte, destinados a aplicações nas áreas internas ou externas, sejam elas paredes ou pisos. Os revestimentos são usados como matérias para proteção e acabamento sobre a vedação e a estrutura de um edifício, bem melhor dizendo são a camada externa que protege a alvenaria da edificação.

Os revestimentos têm por finalidade:

- Regularizar a superfície;
- Proteger contra intempérie;
- Aumentar a resistência;
- Atender ao propósito estético e de acabamento.

Silva et al, (2015), estabelece as vantagens de utilizar os revestimentos cerâmicos, com as seguintes características principais: Durabilidade do material; Facilidade de limpeza e higienização; Qualidade do acabamento; Proteção dos elementos de vedação; Isolamento térmico e acústico; Impermeabilidade; Segurança ao fogo e ao aspecto visual agradável.

Classificações do Revestimento Cerâmico Segundo as Normativas

A NBR 13817/1997, tem por objetivo classificar os revestimentos cerâmicos, promovendo suas especificações adequadas para seu uso. Contudo os revestimentos cerâmicos, possuem características próprias com base em suas propriedades, sendo por meio delas que podemos apontar corretamente o seu uso, podem ser considerados conforme os consecutivos critérios: Esmaltados e não esmaltados; Métodos de fabricação; Absorção de água – (Abs); Resistência a abrasão superficial – (PEI); Resistência ao manchamento; Resistência ao ataque químico e o aspecto superficial ou análise visual.

Esmaltados e Não Esmaltados

A NBR 13817/1997, separa as esmaltadas como (GLAZED) ou GL e as não esmaltadas como (UNGLAZED) ou UGL. Onde é a superfície das placas cerâmicas que se subdividem em esmaltadas (GL), que são formadas pela base de argila e seguida pela esmaltação para dar o acabamento superficial. Já as não esmaltadas (UGL), possui corpo único, ou seja, não passa pelo processo de esmaltação, essas especificações devem possuir na embalagem do produto (SANTOS, 2012).

Método de Fabricação

A NBR 13817/1997, subdivide o método de fabricação das placas cerâmicas em: Extrudadas (A): É o método de fabricação cuja massa plástica é adicionada em uma extrudadora, conhecida como maromba onde será compactada e forçada por um pistão, em seguida ser cortada (MOURA, 2012).

Prensadas (B): É a massa granulada com baixo teor de umidade adicionada em moldes com formatos e tamanhos definidos da placa cerâmica, em seguida é submetido a uma alta pressão através da prensa (SANTOS, 2012).

Outros processos (C): Outros métodos de fabricação que não seja os citados acima. No Brasil, ainda não há referência de produção de placas cerâmicas produzidas por outros métodos de fabricação, 95% são fabricadas pelos métodos de prensagem, já o processo de extrusão não é muito utilizado no mercado nacional (SANTOS, 2012).

Absorção de Água – (Abs)

A NBR 13818/1997, estabelece que a absorção é a medida segundo a porosidade da placa, influenciando direto nas propriedades do produto. Quanto menor a porosidade menor a quantidade de água que o revestimento irá absorver e melhor será a sua resistência, como podemos ver na tabela 1.

Produtos	Grupos	Absorção de água (%)
Porcelanato	Ia	0 a 0,5
Grés	Ib	0,5 a 3,0
Semi-grés	IIa	3,0 a 6,0
Semi-poroso	IIb	6,0 a 10,0
Poroso	III	Acima de 10,0

Tabela 1: Absorção de água em diferentes tipos de revestimento. Fonte: NBR 13817/1997 (Adaptado).

São subdivididos em três grupos cerâmicos como: I baixa absorção; II media absorção; III alta absorção. O conhecimento sobre os grupos de absorção deve estar na embalagem do produto, onde o consumidor seleciona o produto de acordo com a necessidade do local (SANTOS, 2012).

A NBR 13818/1997, opõem que na especificação da embalagem do produto, deve conter códigos indicando seu método de fabricação A, B, ou C, seguindo por seu grupo de absorção, I, II, III, utilizando seus subgrupos a ou b, conforme indica a tabela 2 abaixo.

Produtos	Absorção de água (%)	Métodos de fabricação		
		Extrudado(A)	Prensado (B)	Outros (C)
Porcelanatos	0 a 0,5	AI	BIa	CI
Grês	0,5 a 3,0		BIb	
Semi-Grês	3,0 a 6,0	AIIa	BIIa	CIIa
Semi-Porosos	6,0 a 10,0	AIIb	BIIb	CIIb
Porosos	Acima de 10,0	AIII	BIII	CIII

Tabela 2: Grupos de absorção de água em função dos métodos de fabricação. Fonte: NBR 13817/1997 (Adaptado).

A NBR 13753/1996 situa que os revestimentos precisam ser escolhidos conforme a área e o destino, podendo ser selecionado com base nas suas propriedades ambientais e classe de resistência, as evidências contidas na norma diferenciam cada produto de acordo com o seu local de aplicação podem ser conforme a tabela 3.

Porcelanato	Paredes e pisos internos, externos e fachadas.
Grês	Paredes e pisos internos, externos e fachadas.
Semi- Grês	Paredes e pisos internos, externos.
Semi-Poroso	Paredes e pisos internos.
Poroso	Paredes internas.

Tabela 3: Área e destino dos revestimentos cerâmicos. Fonte: Moura, 2012 (Adaptado).

Resistência a Abrasão Superficial – (PEI)

A resistência a abrasão é resistir ao desgaste no esmalte da superfície da placa cerâmica provocada pelo tráfego de pessoas e objetos. O desgaste é causado pelo atrito de objetos e tráfegos na superfície esmaltada da placa, sendo mais comum em pisos, porque os revestimentos cerâmicos de paredes não sofrem esse tipo de alteração (CUNHA et al., 2017).

A norma técnica NBR 13818/1997, estabelece que os produtos cerâmicos devem atender às prescrições contida na norma, que explicita as propriedades decretadas para produção, marcação e declaração contida no catálogo dos revestimentos cerâmicos.

Inicialmente a classificação é feita pelo PEI (Pocelain Enamel Institute), entidade que realizou o teste de abrasão pela primeira vez, para regulamentar as normas para classificar a resistência à abrasão da superfície (CUNHA et al., 2017).

A classificação da resistência à abrasão é realizada através de um ensaio, apenas nas placas esmaltadas que demonstra o desgaste, onde é passado um agente abrasivo várias vezes sobre a parte esmaltada contida a uma determinada carga. Elas são separadas por classe, conforme a quantidade de ciclos do agente abrasivo passado por cima sem apresentar desgaste visual, de acordo com a tabela 4 (SANTOS, 2012).

Estágio de abrasão	Classe de Abrasão	Aplicação
Números de ciclos para visualização		
100	PEI 0: Resistência baixíssima	Apenas recomendado para uso em paredes;
150	PEI 1: Resistência baixa	Pode ser utilizado em banheiros e quartos residenciais, com pouca movimentação de pessoas;
600	PEI 2: Resistência média	Todos os ambientes interno da residência, tirando a ligação com a área externa;
750, 1500	PEI 3: Resistência média alta	Todos os ambientes internos e externas da residência;
2100, 600 e 12000	PEI 4: Resistência alta	Todos os ambientes residenciais e ambientes comerciais de tráfego médio;

Acima de 12000	PEI 5: Resistência altíssima e sem encardimento	Todos os ambientes residenciais e ambientes comerciais com tráfego intenso.
----------------	--	---

Tabela 4: Classificação da abrasão superficial. Fonte: NBR 13818/1997 (Adaptado).

A classificação da resistência á abrasão do produto cerâmico tem que ser observado na hora da compra. Cada característica do revestimento cerâmico deve ser analisada conforme as condições reais do local onde será instalado, para evitar problema no futuro, também é necessário consultar as marcas disponíveis no mercado e analisar as classes no rotulo do produto (CUNHA et al., 2017).

Resistência ao Manchamento

A NBR 13818/1997, estabelece a classificação da resistência ao manchamento em cinco classes que mostra a facilidade para remoção das manchas contida nas placas cerâmicas, com mostra a tabela 5 a seguir:

Classe de limpabilidade	Remoção da mancha
Classe 1	Impossível a remoção da mancha;
Classe 2	Removível com ácido clorídrico, hidróxido de potássio e tricloroetileno;
Classe 3	Removível com produto de limpeza forte;
Classe 4	Removível com produto de limpeza fraco;
Classe 5	Fácil remoção da mancha;

Tabela 5: Classificação da resistência ao manchamento. Fonte: Santos, 2012.

Resistência ao Ataque Químico

A superfície esmaltada da placa cerâmica possui nível de tolerância a um determinado produto, o que determina a capacidade superficial para manter sua aparência original. As

resistências aos ataques químicos estão ligadas a composição dos esmaltes, a temperatura e ao seu tempo de queima na sua fabricação (MOURA, 2012).

Com base na NBR 13817/1997, deve conter na especificação de um revestimento cerâmico códigos compostos por três letras, sendo a primeira os tipos de placa cerâmica GL ou UGL, a segunda pelas concentrações H ou L, e a terceira referente as classes de resistências químicas A, B, e C, com mostra a tabela 6 a seguir.

Agentes químicos		Níveis de resistência química		
		Alta (A)	Média (B)	Baixa (C)
Ácidos	Alta concentração	HA	HB	HC
E	(H)			
Álcalis	Baixa concentração	LA	LB	LC
	(L)			
Produtos domésticos e de piscinas		A	B	C

Tabela 6: Codificação dos níveis das resistências químicas. Fonte: NBR 13817/1997.

Conforme a mesma norma, a sequência do código deve ser da seguinte forma:

- Primeira letra: GL ou UGL – Esmaltada (GL) e não esmaltada (UGL);
- Segunda letra: H ou L – Alta concentração (H) e baixa concentração (L);
- Terceira letra: composta pelas classes de resistências químicas – alta (a), média (b) e baixa (c).

Aspecto Superficial ou Análise Visual

A NBR 13817/1997, estabelece os revestimentos cerâmicos como produtos de primeira linha, pois 95% das peças verificadas não aparentam defeitos visíveis na distância padrão de observação.

Patologias nos Revestimentos Cerâmicos

A palavra patologia tem origem grega que significa “*Páthos*”, que está relacionado com doença. A patologia pode ser compreendida na engenharia civil como a parte que estuda os sintomas, causas e origens dos defeitos ocorridos nas construções (NAZARIO; ZANCA, 2011).

Nos revestimentos cerâmicos podem aparecer em diversas etapas envolvidas no processo construtivo. As placas cerâmicas estão contidas ao surgimento de patologias que podem prejudicar não só a aparência visual, mas também ao seu uso e ao seu funcionamento (MACHADO, 2018).

Com base nas pesquisas feitas em artigos científicos e livros, as principais manifestações patológicas que ocorrem nos revestimentos cerâmicos são: Destacamento ou descolamento; Fissuras, trincas e gretamento; Eflorescência; Manchas de água e bolor; Deterioração das juntas.

Destacamento ou Descolamento

O destacamento também conhecido como descolamento é um processo em que ocorre falhas na interface do revestimento cerâmico com a camada de fixação, devido a retração e dilatação, ou seja, é a perda de aderência entre a placa cerâmica com a argamassa colante ou com a base (SANTOS, 2012).

Esta patologia a uma grande probabilidade de envolver acidente ao usuário, é considerada a mais grave entre as outras. O primeiro sinal dessa ocorrência é um som oco nas placas ou um estufamento da camada de acabamento (placa cerâmica e rejunte) onde acaba gerando o destacamento da placa (RHOD, 2011).



Figuras 1: Destacamento ou Descolamento do Revestimento Cerâmico. Fonte: Silva, 2021.

Trincas, Fissuras e Gretamentos

São patologias mais comuns em áreas internas, que aparecem por causa da perda de integridade da superfície do revestimento cerâmico, podem ser um defeito estético ou podem evoluir para um destacamento (LODI, 2004).

As trincas acontecem por problemas na estabilidade do sistema construtivo, onde são rupturas nos revestimentos cerâmicos provocados por esforços mecânicos, gerando a separação das placas em partes, com abertura maior que 1mm levando ao destacamento e colocando em risco a funcionalidade e a estética da placa (MOURA, 2012).

As fissuras são defeitos nas peças cerâmicas, gerando rompimentos que atingem a superfície da placa que pode ser esmaltada ou não esmaltada, com abertura menor que 1mm e não acarretam a separação da placa. Já o gretamento são microfissuras em várias direções nas superfícies das placas cerâmicas esmaltadas, com aberturas inferiores a 1mm. Os dois casos acabam gerando deficiência estética e funcional nas placas (LODI, 2004).

Santos (2012) em seus estudos relata que a diversas causas desses fenômenos como:

“A retração e dilatação da peça relacionada à variação térmica ou de umidade, absorção excessiva de parte das deformações da estrutura, ausência de elementos construtivos como vergas, contravergas, pingadeiras, platibandas ou juntas de dilatação”



Figuras 2: Trinca, Fissura e Gretamento no Revestimento Cerâmico. Fonte: Silva, 2021.

Eflorescência

A eflorescência são manchas esbranquiçadas sobre a superfície dos revestimentos cerâmicos, que surgem devido um processo de reações químicas, comprometendo a aparência da placa. Ela começa no método construtivo, porque os materiais usados como o concreto, argamassa e até mesmo a placa cerâmica possuem os sais solúveis, ou seja, o hidróxido de cálcio (PEZZATO, 2010).

Quando não adotam as medidas corretas de impermeabilização pode ocorrer infiltração de água, onde acaba trazendo substâncias agressivas do solo para o concreto e para argamassa, dissolvendo os sais presentes nos materiais. Esses sais quando chegam na superfície das placas através das juntas, formam manchas esbranquiçadas sobre os revestimentos, piso ou parede (SANTOS, 2012).



Figura 3: Eflorescência no Revestimento Cerâmico. Fonte: Machado, 2018.

Mancha de Água e Bolor

As manchas de água, é uma patologia muito frequente em áreas molhadas, observa-se que a superfície da placa cerâmica escurece, geralmente as manchas começam nas laterais, por falha no rejuntamento ou rejunte poroso. Esse escurecimento acontece em placas que apresentam um engobe abaixo do padrão estabelecido ou por falha na fabricação da placa (PEZZATO, 2010).

O bolor é o aparecimento de fungos e algas que podem aparecer nos rejuntos. Esta mancha é causada pelo uso de argamassa porosa e sem agentes resistentes a esses microrganismos. O ambiente escolhido para execução dos revestimentos contribui muito com essa patologia, a umidade absorvida pelos materiais e a baixa temperatura influenciam para o surgimento das manchas (RHOD, 2011).



Figura 4: Mancha de Água. Fonte: Silva, 2021.



Figura 5: Manchas de Bolor Fonte: Mergulhão, 2012.

Deterioração de Juntas

Ela ocorre pela perda de estanqueidade devido a limpeza incorreta que compromete o material, ou por ataques agressivos pelo meio ambiente, e pelo envelhecimento da argamassa de rejuntamento aplicado (RHOD, 2011). A junta começa perder a estanqueidade logo após

terminar a execução, através da limpeza inadequado, esse procedimento pode causar a degradação da argamassa aplicada, que adicionando os ataques do meio ambiente, pode causar trincas ou fissuras (OLIVEIRA, 2009).

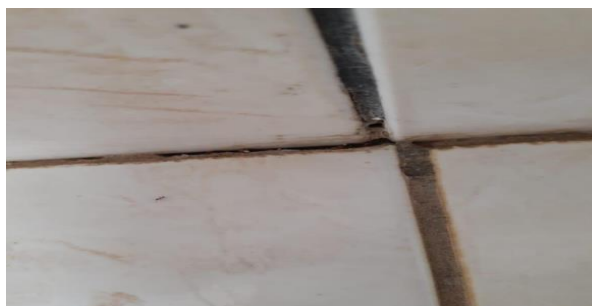


Figura 6: Deterioração da Juntas no Revestimento Cerâmico. Fonte: Silva, 2021.

Intervenções

Intervenções para o Destacamento

O destacamento pode ser evitado com uma execução de qualidade, destacando na escolha do tipo da argamassa, na preparação da base, e na aplicação correta da argamassa colante. Esta patologia compromete todo o revestimento cerâmico e a segurança do ambiente, sendo necessário a retirada das placas e reaplicando novamente outro revestimento de qualidade para o determinado ambiente (SILVA, 2021).

Intervenções para as Trincas, Fissuras e Gretamentos

As trincas, fissuras e gretamentos estão grandemente relacionadas nas escolhas corretas das placas cerâmicas de qualidades, uso de argamassa bem dosado e o seguimento das orientações das normas vigentes estabelecidas nas embalagens do produto. Outro ponto importante que ajuda a prevenir contra estas patologias são as especificações e as execuções das juntas de movimentação e de assentamento de forma adequada, e evitando locais com infiltrações para não inchar as placas cerâmicas garantindo que não apareça danos futuros (SILVA, 2021).

Intervenções para Manchas de Água e Bolor

Quinteiro et al., (2010), demonstra que para as manchas de água e bolor é necessário a escolha do material ideal e a preparação da base. Para evitar estas patologias deve ser seguir algumas recomendações, como observar a resistência à absorção de água, a mão de obra qualificada, e o uso de juntas de assentamento do tamanho correto. A escolha correta do

material para cada tipo de ambiente é indispensável, pois cada placa cerâmica possui um teor de umidade diferente para o ambiente estabelecido, deve também verificar a umidade do local, garantindo uma impermeabilização correta.

Com base nos estudos estabelecido, aplicação da argamassa de rejuntamento nas juntas evitam a infiltração, e o seguimento das normativas para estabelecer o tamanho correto das juntas são importantes para evitar o surgimento destas patologias e garantir a estética das placas cerâmicas. As manchas obtidas nos revestimentos cerâmicos, são danos irreparáveis, pois modificam a estética das placas, sendo necessário a troca de todo os revestimentos danificados.

Intervenções para Eflorescência

A eflorescência pode ser evitada com a diminuição do consumo de cimento Portland na argamassa e utilizar placas cerâmicas de boa qualidade, garantindo a secagem de todas as camadas anteriores antes da execução do revestimento, ressaltando também uma impermeabilização adequada para evitar a infiltração da água, para não ocorrer o processo de reações químicas (LODI, 2004).

Intervenções para Deteriorações das Juntas

A deterioração das juntas pode ser evitada com a utilização de material de qualidade, com competência para absorver a deformação, garantindo a exigências e a resistência em seu uso. O uso de argamassa de rejuntamento trabalha para compensar a bitola do revestimento, estabelecendo a regularização da superfície, com uso de epóxi, acrílico e cimentício, onde evitam a deterioração (fissura) das juntas, pois são resistentes. Outra recomendação é o uso de silicone nas juntas, sendo um material mais flexível que a argamassa (SILVA, 2021).

O seguimento das normativas para realizar a execução das juntas são de suma importância, pois em suas especificações destacam o tipo de material que deve ser utilizado para ser aplicado em cada junta, levando em consideração o tipo e o tamanho da placa cerâmica fornecido pelo fabricante.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A falta de conhecimento das interfaces é o maior causador das patologias nos revestimentos cerâmicos, o surgimento destas manifestações nasce por diversas causas, como: mão de obra desqualificada e sem treinamento; falta de informações do fabricante para o uso adequado dos revestimentos cerâmicos; assistência técnica e garantia; projetistas que desconhecem suas responsabilidades e a falta de conhecimento sobre o valor para recuperações das áreas afetadas pelas manifestações patológicas.

Portanto, para que seja plausível impedir o aparecimento crescente das patologias, são indispensáveis as etapas iniciais, como um planejamento, a escolha correta dos materiais especificado para cada ambiente e o seguimento de normativas corretas para execução dos revestimentos, promovendo também treinamento necessário da mão de obra e o acompanhamento do profissional responsável pela execução. É necessário ter uma manutenção periodicamente para estabelecer um desempenho e durabilidade dos materiais, evitando assim o surgimento de manifestações patológicas futuras e minimizando assim a necessidade do retrabalho, reduzindo os custos e os danos futuros causados nos revestimentos cerâmicos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 13816 - Placas cerâmicas para revestimentos – Terminologia**. Rio de Janeiro, 1997. Disponível em: <<https://pt.scribd.com/document/139504740/NBR-13816-1997-ISO-13006-1995-Placas-Ceramicas-para-Revestimento-Terminologia>>. Acesso em: 25 maio. 2022.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 13817 - Placas cerâmicas para revestimento – Classificação**. Rio de Janeiro. 1997. Disponível em: <<https://dokumen.tips/documents/nbr-13817-1997-placas-ceramicas-para-revestimento-classificacao.html>>. Acesso em: 16 de abril. 2022.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 13818 - Placa cerâmicas para revestimentos - Especificação e métodos de ensaios**. Rio de Janeiro, 1997. Disponível em: <<https://idoc.pub/documents/nbr-13818-placas-ceramicas-para-revestimento-especificacao-e-metodos-de-ensaiospdf-m34mdm93me46>>. Acesso em: 18 de abril. 2022.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 13753 - Revestimento de piso interno ou externo com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante – Procedimento**. Rio de Janeiro, 1996. Disponível em: <<https://ecivilufes.files.wordpress.com/2011/04/nbr-13753-1996-revestimento-de-piso-interno-ou-externo-com-placas-ceramicas-e-com-utilizac3a7c3a3o.pdf>>. Acesso em: 15 de junho. 2022

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 15575 – Edificações habitacionais – Desempenho**. Rio de Janeiro, 2013. Disponível em: <https://360arquitetura.arq.br/wp-content/uploads/2016/01/NBR_15575_3_2013_Final-Sistemas-de-pisos.pdf>. Acesso em: 27 de junho. 2022.

CUNHA, Alessandra M.; ABITANTE, André L.; LUCIO, Caroline S.; et al. **CONSTRUÇÃO CIVIL**. São Paulo: Grupo A, 2017. 9788595020498. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595020498/>. Acesso em: 13 mai. 2022. LODI, Victor Hugo. **REVESTIMENTO CERÂMICO**. Santa Catarina, 2004 Disponível em: <https://www.basalto.eng.br/wa_files/Revestimento_20Cer_C3_A2mico_20Victor_20Hugo_20Lodi.pdf>. Acesso em: 08 de junho. 2022.

MACHADO, Pedro Italo de Lima. **PATOLOGIAS EM REVESTIMENTOS CERÂMICOS**. 2018 Disponível em: <<http://www.repositorio.ufc.br/handle/riufc/35719>>. Acesso em: 10 de maio. 2022.

MOURA, Thayne Yamamoto. **FISCALIZAÇÃO E CONTROLE DE EXECUÇÃO DEREVESTIMENTO CERÂMICO**. 2012 Disponível em: <http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/19062/2/CT_GEOB_XVII_2011_22.pdf>. Acesso em: 03 de maio. 2022.

MERGULHÃO, Hugo Leonardo Carrazzone. **MANIFESTAÇÕES PATOLÓGICAS EM FACHADAS CERÂMICAS NO RECIFE**. 2012. 45 f. TCC (Graduação) - Curso de Engenharia Civil, Centro de Tecnologia e Geociências, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2012. Disponível em: <<https://attenu.ufpe.br/handle/123456789/45575>>. Acesso em: 14 de outubro. 2022.

NAZARIO, Daniel. ZANCAN, Evelise Chemale. **MANIFESTAÇÕES DAS PATOLOGIAS CONSTRUTIVAS NASEDIFICAÇÕES PÚBLICAS DA REDE MUNICIPAL DE CRICIÚMA:INSPEÇÃO DOS SETE POSTOS DE SAÚDE**. Disponível em: <<http://repositorio.unesc.net/handle/1/151>>. Acesso em: 22 de maio. 2022.

OLIVEIRA, Luciano da Silva. **PATOLOGIAS EM REVESTIMENTOS CERÂMICOS DE FACHADAS DE EDIFÍCIOS ESTUDO REGIONALIZADO PARA A CIDADE DE JOÃO PESSOA**. Paraíba, 2019. Disponível em: <<https://bdtcc.unipe.edu.br/publications/patologias-em-revestimentosceramicos-de-fachadas-de-edificios-estudo-regionalizadoparacidadedejoaoopessoaluciano-da-silva-oliveira/>>. Acesso em: 11 de abril. 2022.

OLIVEIRA, Wenderson Eustáquio Araújo. **PATOLOGIAS DAS CONSTRUÇÕES REVESTIMENTOS CERÂMICOS**. 2009. Disponível em: <<https://onedrive.live.com/?authkey=%21AJS7fY5gpWcfBxI&cid=2BA4E10AA8F8C5D3&id=2BA4E10AA8F8C5D3%211623&parId=2BA4E10AA8F8C5D3%211279&o=OneUp>>. Acesso em: 18 de maio. 2022.

PEZZATO, Leila Maria. **PATOLOGIAS NO SISTEMA REVESTIMENTO CERÂMICO: UM ESTUDO DE CASOS EM FACHADAS.** 2010. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18141/tde30042010101558/publico/leila_pezzato.pdf>. Acesso em: 25 de março. 2022.

REZENDE, Et al. **MANIFESTAÇÕES PATOLÓGICAS EM REVESTIMENTOS DE PISOS CERÂMICOS DE AMBIENTES INTERNOS.** 2021 Disponível em: <<https://repositorio.animaeducacao.com.br/bitstream/ANIMA/19280/1/MANIFESTA%C3%87%C3%95ES%20PATOL%C3%93GICAS%20EM%20REVESTIMENTOS%20DE%20PISOS%20CER%C3%82MICOS%20DE%20AMBIENTES%20INTERNOS.pdf>>. Acesso em: 18 de abril. 2022.

RHOD, Alexandra Barcelos. **MANIFESTAÇÕES PATOLÓGICAS EM REVESTIMENTOS CERÂMICOS: ANÁLISE DA FREQUÊNCIA DE OCORRÊNCIA EM ÁREAS INTERNAS DE EDIFÍCIOS EM USO EM PORTO ALEGRE.** 2011. Disponível em: <<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/34383/000789547.pdf?seq#:~:text=ManifestaespatolgicasrevestimentosAlegre.>>. Acesso em: 19 de maio. 2022.

SANTOS, Camila Lais Lima. **HISTÓRIA E MANIFESTAÇÕES PATOLÓGICAS DE EDIFICAÇÕES DO SÉCULO XIX – FACHADA DO BLOCO A DE ESCOLA POLITÉCNICA DE UNIVERSIDADE DE PERNAMBUCO.** 2017. 30f. Monografia (Graduação em Engenharia), Universidade de Pernambuco, Recife, 2017. Disponível em: <http://doi.editoracubo.com.br/10.4322/CBPAT.2020.234>. Acesso em: 14 de abril. 2022.

SANTOS, Daniel Carvalho. **REVESTIMENTOS EM FACHADAS: TEXTURAS X CERÂMICAS.** 2012. Disponível em: <<https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/BUOS-9AHG9S>>. Acesso em: 09 de maio. 2022.

SILVA, Et al. **REVESTIMENTOS CERÂMICOS E SUAS APLICABILIDADES.** 2015. Disponível em: <<https://periodicos.set.edu.br/fitsexatas/article/view/2138>>. Acesso em: 15 de maio. 2022.

SILVA, Marinete Martins De Souza. **PATOLOGIAS EM REVESTIMENTOS CERÂMICOS NAS ÁREAS INTERNAS DE EDIFICAÇÕES: Um estudo de caso na cidade de Jaru-RO,** 2021. Disponível em: <<https://onedrive.live.com/?authkey=%21AJS7fY5gpWcfBxI&cid=2BA4E10AA8F8C5D3&id=2BA4E10AA8F8C5D3%211355&parId=2BA4E10AA8F8C5D3%211279&o=OneUp>>. Rondônia, 2021. Acesso em: 23 de março. 2022.

PREPARAÇÃO DO TERRENO PARA CONSTRUÇÃO CIVIL - SERVIÇOS PRELIMINARES

Sara Caroline Paixão Azevedo⁴

Francisco Bandeira Amaral Filho⁵

Jéssica Beluzzo de Andrade⁶

RESUMO

O presente trabalho foi desenvolvido com o objetivo de analisar e descrever a preparação do terreno para fins de construção civil. Vivenciando tempos de exigências em relação à agilidade, objetividade, custos e prazos cada vez menores, à preparação do terreno para construções civis aparenta ser uma tarefa simples, porém se não for realizada de maneira correta tende a comprometer as demais etapas da obra e a construção em si causando danos ambientais, prejuízos financeiros para o proprietário/empreendedor devido à reparação dos erros, imprevistos durante a obra, fissuras, trincas e deformações na fundação e até mesmo o colapso da estrutura com graves fatalidades. Preparar o terreno é uma etapa essencial para iniciar qualquer construção, seja ela pequena, média ou de grande porte, não basta apenas adquirir o terreno, é necessário que seja realizado os ajustes. O objetivo consiste em evitar possíveis falhas e desgastes com reparos após o término da obra. A metodologia a ser tratada será dada com o apontamento das principais atividades correspondentes a “pré-obra”, identificando e detalhando os passos necessários para que a preparação seja feita da melhor maneira possível, a fim de que se tenha uma base assertiva sobre o terreno para um planejamento eficaz, capaz de ser beneficiado em relação a custo e prazo.

Palavras-chave: Planejamento. Canteiro. Topografia.

ABSTRACT

Preparation of land for civil construction - Preliminary services. The present work was developed with the objective of analyzing and describing the preparation of the land for civil construction purposes. Experiencing demanding times in relation to agility, objectivity, deadlines and increasingly smaller costs, the preparation of the land for civil constructions appearing to be a simple task, tending not to occur as stages of the correct work and construction under construction, and essential for operation. serious cracks and deformations, to the operating structure of the serious ones, cracks and deformations, even failures and deformations. Preparing the land is an essential step to start any construction, whether small, medium or large, it is not enough just to acquire the land, it is necessary to make the adjustments. The objective is to avoid possible failures and wear and tear

⁴ Acadêmica do curso Faculdade de Engenharia Civil, Eduvale, Jaciara-MT; E-mail: sara.azevedo9@hotmail.com

² Docente Msc. do Curso de Engenharia Civil, Eduvale, Jaciara-MT; E-mail: franciscoamaral@eduval.esl.edu.br

³ Docente Esp. do Curso de Engenharia Civil, Eduvale, Jaciara-MT; E-mail: jessicabeluzzo@eduval.esl.edu.br

with repairs after the work is finished. The methodology to be treated will be given with the appointment of the main activities corresponding to the "pre-work", identifying and detailing the steps so that the preparation is done in the best possible way, so that if a base is assertive on the ground for effective planning, capable of benefiting in terms of cost and time.

Key words: Planning. Construction site. Topography.

1. INTRODUÇÃO

Nos últimos anos houve um grande crescimento de obras no Brasil, e geralmente segundo Silva *et al* (2021), na maioria das obras se é dada bastante relevância na fase de execução da obra, deixando em segundo plano as fases de concepção e uso.

O que pouco se sabe é que antes do início de uma construção, seja ela de grande ou pequeno porte, há uma preparação específica que precisa ser realizada no terreno. Para dar início a uma obra, apenas adquirir o terreno e possuir os projetos construtivos e estruturais não é o suficiente. Em primeiro lugar, a adequação do terreno é crucial.

Com isso, o artigo apresentará as etapas necessárias a serem realizadas antes do início de uma obra, para que os projetos construtivos obtenham a qualidade esperada e as atividades sejam executadas com segurança e da maneira correta.

A preparação do terreno inicia-se pela etapa de planejamento, onde realiza-se os estudos prévios do terreno relacionado à custos, prazos e as características fundamentais do local, pois, é através deste estudo que será indicado a viabilidade da construção e possíveis imprevistos, como por exemplo ocorrências climáticas, considerado fator de peso em um cronograma.

As principais etapas da preparação do terreno envolvem a limpeza do terreno, o nivelamento, a análise do solo (sondagem), passagem de água e energia, instalação do canteiro de obras e a organização dos espaços. Todas essas etapas são necessárias para evitar problemas futuros como, rachaduras, trincas, infiltrações, entre outros, e também para que a obra possa ser executada de forma rápida, objetiva e segura.

A legalização da obra também é parte da preparação do terreno para o início da obra e é realizada em conjunto com a etapa de planejamento. No entanto, esta é uma etapa muito burocrática, mas crucial, pois pode levar a sérios prejuízos financeiros e até mesmo ao embargo da obra se não realizada de maneira correta e dentro das normas e exigências locais.

A burocracia do Brasil é muitas vezes considerada um fator negativo, devido a sua grandeza e à ineficiência de alguns órgãos públicos. Um exemplo é o tempo que se leva para obter a aprovação da prefeitura para um projeto arquitetônico. Para dar entrada no mesmo, é exigido uma grande quantidade de documentos, resultando muitas vezes em atrasos significativos na fase inicial do projeto.

Devido a esse fator a maioria das obras realizadas em zonas de baixa renda não possui a documentação necessária exigida pela prefeitura local e órgãos públicos. Nestes locais, é comum a falta de estudos indispensáveis, como os de solo, que são essenciais para que a estrutura da obra seja devidamente calculada. Além disso, outro problema bastante comum é a carência de mão de obra qualificada no desenvolvimento da obra.

O Brasil já avançou bastante na área da construção civil, mas ainda há um caminho a percorrer, especialmente no que se refere às falhas verificadas em obras, que decorrem do uso de métodos e processos convencionais, por vezes inadequados, de projetos, construção, fiscalização e principalmente pela má execução da etapa de preparação do terreno que, por parecer ser uma tarefa simples, acaba sendo realizada de maneira inadequada por não receber a devida atenção.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

A presente pesquisa trata-se de um estudo amplo de revisão bibliográfica. O desenvolvimento da pesquisa, teve embasamento em consultas bibliográficas acessíveis em plataformas digitais, tendo como fonte de pesquisa: artigos e trabalhos científicos, livros, revistas científicas, arquivos digitais e documentos relacionados ao tema da pesquisa.

Dados coletados foram obtidos através de revisão bibliográfica, que se refere a uma pesquisa constituída com base em trabalhos já desenvolvidos que passaram por um tratamento adequado e analítico de maneira que possibilite melhor entendimento e esclarecimento do assunto abordado.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A preparação do terreno e a execução dos serviços preliminares são etapas fundamentais para que a obra seja bem executada. Entre os serviços a serem realizados nessa etapa, destacam-se a legalização e licenciamento da obra, ligações definitivas, limpeza da vegetação e demais

materiais indesejados, a análise do solo (sondagem), levantamento topográfico, terraplanagem, locação de obra, canteiro de obras e o rebaixamento do lençol freático.

Legalização e licenciamento

Segundo Antonelli (2019), a etapa para legalização da obra é bastante extensa e requer tempo e planejamento, pois são necessários muitos documentos para que os projetos sejam aprovados. É essencial estipular um prazo para que todas as licenças sejam regularizadas, assim, evita-se problemas como, atraso da obra, prejuízos financeiros e até mesmo o embargo da obra.

Segundo Cashme (2020), o Alvará de construção, é um documento emitido pela prefeitura que permite a um indivíduo construir, lotear ou instalar comercialmente de acordo com a legislação municipal, além de indicar a presença do responsável técnico pela execução da obra.

De acordo com Antonelli (2019), para a obtenção do Alvará, há uma série de documentos que devem ser emitidos para aprovação dos projetos na Secretaria Municipal. As normas variam de acordo com o município local. Cada região possui o seu código de obras, com isso é preciso se informar de quais os documentos que serão necessários para iniciar o processo de construção.

Ligações definitivas

Segundo Valente (2017), a ligação de água, esgoto e luz é indispensável para a execução da obra e deve ser solicitado junto aos órgãos competentes locais. A água instalada é necessária principalmente para auxiliar na escavação do terreno e fabricação de concreto e argamassas. Já a ligação de luz é essencial para fornecer energia para as máquinas de trabalho.

Ainda de acordo com Valente (2017), em casos onde não houver água encanada e rede de energia, a solução é a abertura de um poço artesiano e um gerador. Segundo Retondo (2021), a ligação de água e energia elétrica é possível ser solicitada pela internet através do site da concessionária (se houver), por telefone ou carta protocolada incluindo as informações da obra.

Limpeza do terreno

Segundo Retondo (2021), a limpeza do terreno é uma das primeiras etapas da obra e para executá-la, é fundamental a contratação de uma empresa especializada, que irá analisar quais os processos necessários que devem ser executados de acordo com a necessidade do seu terreno.

De acordo com Retondo (2021), a limpeza do terreno é realizada em duas etapas: A limpeza da vegetação e a limpeza dos materiais indesejados. A limpeza da vegetação consiste na remoção de matos, plantas, pequenos arbustos e árvores (para remoção de árvores, é necessário autorização do órgão competente).

Ainda de acordo com Retondo (2021), a limpeza dos materiais indesejados, corresponde a retirada de entulhos, construções antigas ou qualquer material que possa impedir o desenvolvimento da obra.

Retondo (2021) ressalta que, para despejo do entulho, é necessário a locação de caçamba ou realizar aterramento em locais em onde terão alguma vegetação. O despejo de resíduos em locais inapropriados, pode resultar em multa de valor bastante significativo.

Levantamento topográfico

Segundo Ávila (2021), a topografia é um estudo que permite conhecer o terreno e suas características, como relevo, confrontantes, limites, localização, área, posicionamento e amarração. Ao mesmo tempo, contribui para a elaboração de projetos a partir das informações obtidas.

O levantamento topográfico é a medição e representação em planta ou carta de todas as características da superfície de um terreno. O levantamento pode ser de três tipos: planimétrico, altimétrico e planialtimétrico.

- Para Ávila (2021), **planimétrico**: considera somente as características bidimensionais (2D) do terreno. É o caso de muros, divisas e construções. Costuma ser a opção para processos de aferição de área e regularização imobiliária. Assim, é possível saber se o lote tem a medida e a área total descritas na matrícula;
- **Altimétrico**: busca definir a altura dos terrenos. Ou seja, apresenta seu nível de declividade. Nesse caso, as curvas de nível ficam registradas em planta baixa dos pontos do local que apresentam a mesma altura. Assim, elas aparecem quando eles são conectados com a ajuda de linhas;
- **Planialtimétrico**: é o mais completo, já que abrange as características 2D e 3D. Por isso, traz mais informações, como vegetação, árvores, curvas de nível, construções, divisas e muros. É a opção adotada quando há um novo projeto de empreendimento. Portanto, é adotado por engenheiros e arquitetos.

De acordo com Ávila (2021), o levantamento topográfico considera os diferentes tipos de terreno. Somente depois disso é possível definir qual é a melhor opção. Em qualquer situação, o resultado é uma segurança maior, seja para a compra de um lote, seja para a construção de um imóvel.

Segundo Coelho (2021), o levantamento topográfico é uma das ferramentas utilizadas nos conceitos da Topografia, essa por sua vez estuda os aspectos naturais e artificiais da superfície de um terreno. (...) Nesse sentido, é considerável entender que existem diferentes tipos de terrenos que são classificados de acordo com as suas características topográficas.

Basicamente, existem três tipos de terrenos sendo eles: Terreno em aclave, declive e plano.

Segundo Carvalho (2020), **o terreno em aclave** consiste em terrenos onde o nível do fundo do lote possui maior elevação em relação ao nível da rua. Neste tipo de terreno, é bastante comum a execução de cortes, ou seja, retirada da terra que desregula o nível do terreno.

De acordo com Carvalho (2020), para executar uma obra em terrenos com aclave, é indispensável o acompanhamento de um profissional qualificado, visto que, a movimentação de terra que será realizada, poderá trazer ameaças como deslizamento de terra e danificações na fundação e estrutura.

Para Carvalho (2020), **o terreno com declive**, consiste em um terreno onde o nível do fundo do lote é abaixo do nível da rua. Embora esse tipo de terreno seja mais barato que o terreno plano, o terreno em declive tende a encarecer a obra devido ao cuidado na preparação do terreno e fundação.

Carvalho (2020), ressalta que para terrenos com declive, há duas soluções, sendo a primeira o nivelamento do terreno, acrescentando mais terra e um construindo muro de arrimo ou sustentação. E a outra solução é manter a inclinação original do terreno e projetar a construção com pavimentos abaixo do térreo.

Segundo Ávila (2021), **o terreno plano**, é um terreno onde sua maior parte está nivelada com a rua. É mais versátil e não requer técnicas complexas de construção. Em relação aos gastos, tende a ser o mais barato, já que dispensa muro de arrimo, terraplanagem e outros.

De acordo com Ávila (2021), apesar da grande variedade de estilos de estruturas e maior liberdade na execução dos projetos arquitetônicos que este tipo de terreno oferece, existe bastante dificuldade com o escoamento de águas pluviais. Por isso, é necessário aterrar e elevar o nível do solo para evitar que a água permaneça parada.

Em qualquer situação, você deve pensar nos prós e contras de cada um dos tipos de terreno. É preciso avaliar as características e também pensar em outros detalhes, como infraestrutura, segurança, sustentabilidade e se é um loteamento fechado. É importante saber que todos eles apresentam vantagens e desvantagens. E que exigem um bom planejamento para que a obra seja executada sem riscos. Portanto, é preciso considerar vários fatores, como: complexidade da obra; velocidade da construção; potencial de valorização de imóvel; custo. (ÁVILA, 2021).

Locação da obra

Segundo Pereira (2019), a locação da obra consiste na transferência da planta baixa do projeto arquitetônico para o terreno. Nesta fase é indispensável a presença de engenheiros civis,

topógrafos e geólogos, que tenham conhecimento técnico e experiência na área, pois, é nesta etapa que será realizado as marcações das dimensões que foram projetadas.

De acordo com Pereira (2019), A fase da locação de obra necessita de bastante atenção, pois, qualquer erro cometido pode levar a danos severos nos elementos estruturais, podendo resultar em fissuras, trincas e até mesmo o desabamento da edificação.

Segundo Azevedo (2011), os métodos mais utilizados para a locação da obra são locação por cavaletes, locação por tábua corrida (tabeira), locação por topografia:

De acordo com Azevedo (2011), o método de **locação por cavaletes**, é indicado para obras com poucos detalhes construtivos ou obras de pequeno porte, como garagens, galpões e extensões.

Para Azevedo (2011), a vantagem deste método é que ele utiliza menos material, sendo o método mais econômico, além de dispensar a necessidade de profissionais tão experientes. Entretanto, a grande desvantagem é a dificuldade de manter os cavaletes ajustados, devido a circulação de equipamentos operários e pessoas ao seu entorno;

Ainda de acordo com Azevedo (2011), a **Locação por tábua corrida (tabeira)**, ao contrário do método por cavaletes, é o método indicado para obras de grandes portes ou com bastantes detalhes construtivos. Devido à grande dimensão da obra, a locação por tábua corrida utiliza uma grande quantidade de madeira, além de exigir profissionais experientes.

Segundo Hillesheim (2015), para grandes obras o volume de trabalho e as suas peculiaridades obrigam o uso de meios mais avançados, como **a topografia**. Assim, pode-se dizer que a topografia tem grande importância para os projetos e obras, desde sua concepção até sua execução propriamente dita.

Canteiro de obras

Canteiro de obras é a área destinada à execução da obra, aos serviços de apoio e a implantação de instalações provisórias indispensáveis para a realização da construção. Também é o local onde se armazenam os materiais que serão utilizados no projeto e se realizam os serviços auxiliares durante a obra. O canteiro de obras deve promover a melhoria do trabalho no setor da construção civil, garantindo um local de trabalho seguro e produtivo para os operários. (NAKAMURA, 2022).

De acordo com Nakamura (2022), existem três tipos de canteiros de obras:

- **Restrito:** uso do terreno completo caracterizado pela falta de espaço e aproveitamento integral da área disponibilizada. Exemplo: ampliações e reformas;

- **Amplo:** a construção ocupa um espaço pequeno no terreno, com disponibilidade para acesso de veículos, área de armazenamento e acomodação pessoal. Exemplo: grandes obras como barragens e usinas hidrelétricas;
- **Longo e Restrito:** são restritos em apenas uma das dimensões com possibilidade de acesso em poucos pontos. Exemplo: obras de redes de gás e petróleo.

De acordo com a Norma Regulamentadora nº 18, os canteiros de obras devem dispor de Instalações sanitárias, vestiário, alojamento, local de refeições, cozinha (quando houver preparo de refeições), lavanderia, área de lazer e ambulatório (quando se tratar de frentes de trabalho com 50 (cinquenta) ou mais trabalhadores).

Além da NR-18, a NBR 12284 (NB 1367), também é uma normativa técnica que deve ser empregada nos canteiros de obra, pois, a mesma também fornece instruções para estes espaços. Ambas normativas devem ser aplicadas em conjunto para gerenciar a segurança das atividades e dos profissionais nesses locais.

Ainda de acordo com Nakamura (2022), o planejamento do layout e da logística das instalações provisórias, da segurança e do sistema de movimentação e armazenamento de materiais é de grande importância para um canteiro de obras. Pois, com um planejamento bem elaborado é possível criar um canteiro seguro e produtivo para os colaboradores.

Tapumes

Segundo Inson (2022), o tapume de obra é uma proteção provisória que delimita todo o entorno da construção, trazendo segurança e evitando a possível entrada de animais e pessoas não autorizadas no canteiro de obras. (...) A NR 18 define a sua obrigatoriedade em todos os canteiros de obras.

A NR 18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção estabelece a obrigatoriedade de uso de tapumes em todos os canteiros de obras para que não haja acesso de animais e pessoas estranhas aos serviços e dependências da construção em andamento. Essa norma regulamentadora também impõe que os tapumes devem ser resistentes e apresentar uma altura mínima de 2,20 metros em relação ao nível do terreno. (INSON, 2022).

Para Inson (2022), existem diversos tipos de tapumes, porém os principais tipos de tapumes para fechamento de obra são:

- **Tapume de madeira:** O tapume de obra de madeira é o mais comum na construção civil devido ao seu baixo custo de aquisição. No entanto, o tapume de obra de madeira é indicado para projetos pequenos e de curta duração, já que sua estrutura exposta ao tempo é menos durável em relação aos outros materiais.
- **Tapume de metal:** O tapume de obra de metal é feito normalmente com chapas de aço galvanizado – material de fácil manuseio e altamente resistente e durável. Em decorrência das suas características, o tapume de obra de metal apresenta um custo

mais alto do que os modelos de madeira. Vale ainda comentar, que eles podem ser chamados também de tapumes de obra usados, já que quando manuseados de forma correta podem ser reaproveitados em vários outros projetos.

- **Tapume ecológico:** Em se tratando de sustentabilidade na construção civil, é possível ainda encontrar no mercado modelos de tapume de obra fabricados com resíduos reciclados como plástico, madeira, celulose, entre outros materiais. Em sua maioria, esses tapumes além de ecológicos também são muito resistentes às intempéries.
- **Tapume interativo:** o tapume de obra interativo marca cada vez mais presença nos canteiros de obras. Isso porque, sua estrutura além de servir como proteção provisória para a projeto em andamento ele ao mesmo tempo oferece uma série de utilidades para a população que frequenta o entorno da obra. Além da pintura mais descolada, muitas vezes com frases motivacionais e desenhos, a própria estrutura do tapume de obra dispõe de bancos, cobertura metálica, área para pets (bebedouros para animais), bicicletário de chão e assim por diante.
- **Tapume de cerquite:** cerquite é um tipo de tapume de obra feito a partir de polipropileno ou outro material plástico. Esse modelo de tapume para fechamento de obra além de auxiliar no isolamento de áreas da construção em andamento, também funciona como uma sinalização de segurança para que os passantes e até alguns funcionários da obra saibam que se trata de uma área ainda mais restrita. Não é à toa que o cerquite é vendido em cores de alta visibilidade como verde e laranja neon.

Além dos tapumes também é obrigatório o uso da placa de identificação da obra. Segundo Tagliani (2021), O objetivo maior disso é dar total transparência à sociedade sobre os serviços que serão realizados no local e quem é responsável pelo projeto e fiscalização dos mesmos – como engenheiro ou arquiteto.

Os profissionais e as firmas que deixarem de colocar placa em obra cujo projeto, construção ou instalação tenham sob sua responsabilidade, ou que as colocarem em desacordo com a presente Resolução estão sujeitos a penalidades, como pagamento de multa. Assim como os que usarem nomes diferentes ou abreviaturas não compatíveis com o registro no conselho, ou cuja autoria não seja a mesma da aprovação do projeto e execução na prefeitura. (TAGLIANI, 2021).

Para Tagliani (2021), as placas de identificação das obras devem ser colocadas em local visível e legível do lado da via pública. As dimensões delas devem ser compatíveis com aquilo que garanta condições de visibilidade e legibilidade – ou, no mínimo, 0,60 X 1,20.

Tagliani (2021), ainda ressalta que as placas de obras em tapumes precisam conter algumas informações básicas. Sendo elas: Nome todos os profissionais intervenientes diplomados ou licenciados; Título profissional e escritório; N° de registro no CREA ou CAU; Atividades pelas quais são responsáveis técnicos; Número das ARTs ou RRTs correspondentes; e dados para contato profissional (endereço, e-mail e/ou telefone).

Sondagem do solo

A sondagem de solo consiste em um processo de reconhecimento e caracterização do terreno, sendo a maneira de como conhecer as características

do terreno, extraindo informações importantes que auxiliam no desenvolvimento da obra, sendo elas: identificação das diferentes camadas do solo, classificação de cada camada, o nível do lençol freático e a capacidade de carga ou resistência do solo em várias profundidades. (ALCANCE, 2019).

De acordo com Alcance (2019), apesar da sondagem não ser um processo obrigatório, ela é indispensável na engenharia civil, sendo necessária para elaborar o projeto de fundação de uma obra de maneira correta, a fim de evitar o superdimensionamento, economizar no material e financeiro, e reduzir riscos de acidentes na obra.

Para Inson (2022), existem diferentes métodos de sondagem de solo. Portanto, os principais métodos de sondagens utilizados nas construções são: Sondagens à Trado (Manual e mecânico), Sondagens à percussão SPT e Sondagem Rotativa. Sendo necessário selecionar o modelo adequado de acordo com a necessidade da obra.

Sondagem a trado

O método de sondagem de solo à trado tem como finalidade obter amostras deformadas para identificação dos horizontes do terreno e para a determinação do nível do lençol freático, que resulta em uma simples investigação do solo. (INSON, 2022).

Segundo Alcance (2019), os dois tipos de trados mais utilizados neste método de sondagem são: concha ou cavadeira e helicoidal e os menos utilizados são os trados torcidos e espirais. Os trados podem ser manuais ou mecanizados.

Segundo Pereira (2018), a **sondagem a trado manual** é um processo mais simples, rápido e econômico para as investigações do solo. Este método geralmente penetra somente nas camadas de solo com baixa resistência e acima do nível d'água.

De acordo Pereira (2018), a sondagem a trado manual é muito utilizada para a determinação do nível do lençol freático. As amostras retiradas pelo trado manual são sempre deformadas, ou seja, o solo não mantém suas características físicas quando retirado da natureza.

Já a sondagem a trado mecânico, segundo Pereira (2018), é o processo de fundação profunda mais barato em relação aos custos relacionados a perfuração e a quantidade de concreto. É uma opção muito utilizada nos canteiros de obra pois é um processo limpo que não produz lama, é fácil de ser transportado e mobilizado dentro da obra, requer um número pequeno de operadores e é de execução relativamente rápida.

Sondagem à percussão - SPT

Segundo Pereira (2018), sondagem a percussão também chamada de sondagem SPT (Standard Penetration Test), que traduzido do inglês significa ensaio de penetração padrão, é uma técnica utilizada com objetivo de definir o tipo de dimensionamento das fundações de uma edificação.

A Sondagem a percussão do tipo SPT vem sendo cada mais utilizada entre os canteiros de obra devido a sua grande facilidade de uso, e baixo custo de execução. Mesmo não sendo a opção que proporciona os detalhes mais precisos quanto à informação do solo, esse tipo de sondagem atende na maioria das vezes a demanda de grande parte das obras espalhadas pelo território nacional. (SALOMÃO et al, 2019).

Segundo Geoscan (2018), a sondagem a percussão é executada através de uma série de procedimentos que possuem uma ordem de execução, sendo eles, o amostrador padrão, a marcação, o posicionamento do Martelo, a coleta das amostras, a realização de testes de umidade e o torquímetro.

Neste método, algumas das características do solo já são coletadas durante a sondagem, sendo calculadas a partir da quantidade de golpes e a profundidade que cada golpe avança no solo. Além da maior quantidade de informações, a sondagem SPT proporciona maiores profundidades, praticidade razoável e custos relativamente baixos, resultando em bom custo-benefício. Infelizmente, as sondagens do solo obtidas pelo método também só permitem que rochas relativamente moles sejam perfuradas, impossibilitando o reconhecimento de solos compostos por rochas cristalinas (GEOSCAN, 2018).

Sondagem rotativa

A sondagem rotativa é um método de investigação geológico e geotécnico que a partir de um sistema motomecanizado é capaz de obter amostras contínuas de solo, em formato cilíndrico, ou quando a interesse em conhecer as características dos materiais rochosos. (INSON, 2022).

Os resultados das sondagens são apresentados em relatório, com planta do local e indicação dos pontos perfurados, perfis geológicos geotécnicos de cada sondagem, contendo as informações da obra, número, inclinação e rumo da sondagem, data de início e término, cota do furo e nível d'água quando encontrado, profundidade e cotas na vertical, diâmetros de sondagem e profundidade dos revestimentos, comprimento de cada manobra, número de golpes SPT (quando solo), recuperação dos testemunhos, alteração, coerência, fraturamento, RQD, descontinuidades, classificação e interpretação geológica. (PEREIRA, 2018).

Para Geoscan (2018), qualidade e a eficácia das sondagens são associadas ao cumprimento das normas técnicas. A falta de uma investigação geotécnica é uma das principais causas de problemas em fundações de grandes obras e pode causar diversos danos, inclusive pode causar a queda do empreendimento que foi construído.

Terraplanagem

Terraplanagem para Pinheiro (2014), é o conjunto das operações de escavação, carga, transporte, descarga, compactação e acabamentos, executadas de modo a transpor um terreno em estado natural para um novo perfil topográfico adequado a implantação de um projeto de construção civil.

Os serviços de terraplenagem podem ser executados por processos manuais ou mecânicos. Os processos manuais utilizam a força humana e ferramentas e são restritos a pequenos movimentos de terra (100 m³) ou a locais de difícil acesso. Para o processo mecânico para movimentação de terra em edifícios, necessita-se de um equipamento para escavar o solo compactado e de outro para carregar o material até o local da descarga. (Pinheiro, 2014).

Os serviços de terraplanagem popularmente executados são:

- Drenagem, realizado para o escoamento de águas pluviais;
- Escavação, utilizado quando necessário a retirada do excesso de terra;
- Demolição, executado quando necessário derrubar uma construção antiga para iniciar uma nova; Aterramento, realizado quando o terreno precisa receber terra.
- Destocamento, usa-se quando necessário a remoção de árvores ou plantas. (Este processo exige autorização dos órgãos competentes da região);
- Compactação do solo, quando necessário a utilização de rolos compressores para estabilizar o terreno;

De acordo com Pinheiro (2014), os equipamentos mais utilizados são pá carregadora de pequeno porte (bobbycat), retroescavadeira com pá carregadora de médio porte, retroescavadeira de grande porte, carregadeira de grande porte, escavadeira tipo concha (clamshell), caminhões de médio e grande porte.

Para Solum (2021), a terraplanagem, quando bem realizada, é a certeza que a obra a ser construída não sofrerá a cessão ou movimentação do solo, uma vez que as etapas dessa tarefa garantem um ambiente adequado para receber as construções planejadas.

Rebaixamento do lençol freático

O rebaixamento do nível freático é uma técnica muito empregada na construção civil, tanto na construção comum, quanto de grande porte, como prédios com subsolo, barragens,

túneis, etc. Todo terreno possui um lençol de água no seu subsolo, uns são mais superficiais do que outros. Essa água pode atrapalhar a escavação. (BARBIERI et al, 2014a).

O rebaixamento faz com que o nível da água seja reduzido, possibilitando assim a execução das fundações da obra, melhorando as condições de estabilidade de taludes, evitando escorregamento e reduzindo as dimensões da área requerida para a obra, garantindo que o solo no fundo da escavação mantenha sua densidade e características de compactação, pois a presença da água influencia nos valores desses parâmetros, reduzindo os empuxos de terra sobre paredes de escoramento, para que não ocorra desmoronamento no canteiro de obras influenciando na segurança dos operários (GAIOTO, 1997a).

Existem alguns tipos de rebaixamento de nível freático: por ponteiros filtrantes, bombeamento direto, sistemas a vácuo, drenagem por eletrosmose, drenos verticais de alívio, drenos horizontais profundos, e a escolha dependerá do resultado da análise técnica do consultor. (BARBIERI et al, 2014b).

De acordo com Gaioto (1997b), a magnitude e os custos de um projeto de rebaixamento dependem, entre outros fatores, da área e da profundidade da escavação requerida, e do tempo em que será necessário manter a condição de rebaixamento.

Para Gaioto (1997c), O tipo do sistema de rebaixamento necessário depende principalmente dos seguintes fatores: permeabilidade do solo, profundidade da escavação, posição natural do lençol freático, importância da obra a ser executada, duração do rebaixamento., condições das obras e das suas fundações situadas próximas ao rebaixamento.

Contudo, o rebaixamento do lençol freático, proporciona melhores condições de acesso e segurança durante as atividades. Além disso, apresentam maior economia de recursos em relação á situações de serviços submersos e traz maior estabilidade para a obra.

4. CONCLUSÃO

A preparação do terreno para construção civil envolve diversos componentes e métodos que são de extrema importância e que devem ser determinados e executados antes de iniciar a obra, dessa forma, evita-se imprevistos futuros e desperdícios de materiais e tempo.

Para obter grande sucesso em uma obra, é necessário a emissão de toda documentação exigida, seguir corretamente a normatização, executar com segurança todos os métodos dessa etapa e escolher sempre por profissionais qualificados e experientes em cada procedimento. Com isso é possível garantir a segurança dos colaboradores e pessoas ao entorno, cumprir com

os prazos estipulados, evitar prejuízos financeiros, problemas estruturais futuros e desperdícios de materiais e principalmente, obter uma edificação segura, resistente e de grande durabilidade.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

ALCANCE. **O que é sondagem de solos?** ALCANCE ENGENHARIA JR, 2019. Disponível em: <https://alcancejr.com.br/sondagem-de-solos/>. Acesso em 07/11/2022.

ANTONELLI, Isadora. **Legalização de projetos e obras: Passo a passo até o Habite-se.** ENGENHARIA, 2019. Disponível em: <https://www.lucciengenharia.com.br/2019/04/16/legalizacao-de-projetos-e-obras-passo-a-passo-ate-o-habite-se/>. Acesso em 30/11/2022.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 12284 (NB-1367): Áreas de vivência em canteiros de obra.** Rio de Janeiro, 1991.

ÁVILA. **Tipos de terreno: qual o ideal para a construção do seu futuro lar?** ÁVILA URBANISMO, 2021. Disponível em: <https://www.avilaurbanismo.com.br/tipos-de-terreno/>. Acesso em: 19/11/2022.

AZEVEDO, Ederaldo da Silva. **Tecnologia das Construções.** Centro de Ensino Superior do Amapá – CEAP. 2011. Disponível em: <https://docplayer.com.br/6101875-Tecnologia-das-construcoes-iv-aula-3-prof-ederaldo-azevedo.html>. Acesso em: 09/11/2022.

BARBIERI, F. et al. **Principais técnicas para rebaixamento de nível freático.** ENAPROC, 2014. Disponível em: <https://periodicos.uniuv.edu.br/enaproc/article/view/75>. Acesso em: 18/10/2022.

CARVALHO, Mayara. **Terreno plano, aplane ou declive?** CONSTRUTORA POLO, 2020. Disponível em: <https://construtorapolo.com.br/terreno-plano-aplane-ou-declive/>. Acesso em: 19/11/2022.

CASHME. **Alvará de construção: como funciona e como conseguir.** CASHME, 2020. Disponível em: <https://www.cashme.com.br/blog/alvara-de-construcao/>. Acesso em: 30/11/2022.

COELHO, Jessica. **O que é Levantamento topográfico e quais seus tipos.** PROJETO, 2021. Disponível em: <https://www.projeto.com.br/posts/levantamento-topografico/>. Acesso em: 19/11/2022.

GAIOTO, N. **Rebaixamento do lençol freático.** 1997. 23 f. Departamento de Geotecnia - Escola de engenharia de São Carlos, São Carlos, 1997.

GEOSCAN. **Sondagem a percussão (SPT): Saiba todos os procedimentos.** GEOSCAN, 2019. Disponível em: <https://www.geoscan.com.br/blog/spt/>. Acesso em: 10/10/2022

HILLESHEIM, R. **Procedimentos de locação empregados em obras de engenharia civil**. 2015. 110 p. TCC — UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA – UFSC, Florianópolis, 2015. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/157056> Acesso em: 21/10/2022.

INSON, N. B. **O Que é Sondagem de Solo? Tipos, Como é Feita e Para Que Serve**. VIVADECOR, 2022. Disponível em: <https://www.vivadecora.com.br/pro/sondagem-de-solo/>. Acesso em: 07/11/2022.

INSON, N. B. **Tapume de Obra: 5 Tipos Mais Usados, Preço e Para Que Serve**. VIVADECOR, 2022. Disponível em: <https://www.vivadecora.com.br/pro/tapume-de-obra/>. Acesso em: 07/11/2022.

MINISTÉRIO DO TRABALHO. **NR 18 – Condições de segurança e saúde no trabalho na indústria da construção**. MINISTÉRIO DO TRABALHO. 2020. Brasília, s.n., 2020. Norma Regulamentadora.

NAKAMURA, Juliana. **Canteiro de obras: como mantê-lo organizado e seguro**. SIENGE, 2022. Disponível em: <https://www.sienge.com.br/blog/canteiro-de-obras>. Acesso em: 08/11/2022.

PEREIRA, C. **Tipos de sondagem de solo**. ESCOLA ENGENHARIA, 2018. Disponível em: <https://www.escolaengenharia.com.br/tipos-de-sondagem/>. Acesso em: 16/10/2022.

PEREIRA, C. **Locação de Obra: O que é e Como fazer passo a passo**. ESCOLA ENGENHARIA, 2019. Disponível em: <https://www.escolaengenharia.com.br/locacao-de-obra/>. Acesso em: 22/11/2022.

PINHEIRO, A. C. da F. B; CRIVELARO, M. **Tecnologia de obras e infraestrutura**. 1ª Edição. Erica, 2014.

RETONDO, Lucas. **Ligação da água, esgoto e luz: como acertar no pedido?** CONSTRUINDO CASAS, 2021. Disponível em: <https://construindocasas.com.br/blog/preparacao/ligacao-da-agua-esgoto-e-luz/> Acesso em 20/11/2022.

SALOMÃO, P. E. A.; JAHEL, R. S. **Impacto da sondagem de solo no valor da obra**. vol. 8. núm. 12, Universidade Federal de Itajubá, Brasil, 2019

SOLUM. **Quais são as etapas da terraplanagem e qual a importância desse processo?** SOLUM DEMOLIDORA, 2021. Disponível em: <https://www.demolidorasolum.com.br/blog/quais-sao-as-etapas-da-terraplanagem-e-qual-a-importancia-desse-processo/>. Acesso em: 15/10/2022.

TAGLIANI, Simone. **Quais as regras para tapumes e placas de obras?** ENGENHARIA 360, 2021. Disponível em: <https://engenharia360.com/usina-portatil-ecoflowdelta-para-situacoes-de-emergencia/>. Acesso em: 07/12/2022.

OS IMPACTOS DA BOA GESTÃO NA CONSTRUÇÃO CIVIL

Thaís Cristina Florentino de Souza⁷

Wellyngton da Silva Yanaguita⁸

Francisco Bandeira Amaral Filho³

RESUMO

O trabalho abrange sobre o impacto de uma boa gestão na área da construção civil, sabendo que atualmente o campo de engenharia civil está caracterizado como a área de maior saturação do ponto de vista social, e em específico na construção civil residencial, foi preciso analisar alguns pontos do qual o mesmo apresentaria esta característica, com isso, o resultado de maior destaque é que para uma empresa apresentar um diferencial é necessário mexer na sua estrutura não de forma física e sim de maneira a atingir resultados que mostrem seu desempenho no ramo e qualidade nos serviços. Diante de todo este parâmetro, conclui-se que é fundamental que a administração de um escritório de engenharia civil, como uma multinacional atenda aos requisitos de: planejar, executar e controlar, levando sempre em consideração as variáveis ambientais, sociais e legais. Além disso, precisa sempre estar atento para que haja uma certa rigorosidade na fase de execução, para evitar gastos, atrasos nos prazos de entregas de obras, além de fornecer qualidade no serviço prestado. A empresa, portanto, precisa se atentar aos aspectos voltados a gestão de qualidade, com intuito de melhorar o desempenho, um dos pontos analisados também é de que a implantação de sistemas se torna bastante eficaz no momento de se organizar. Por tanto, optar por implantar ferramentas de controle na gestão de obras, com objetivo de solucionar situações consideradas inviáveis é uma maneira do qual diversos autores ressaltam. Por fim, o responsável pela gestão, precisa compreender de que é de suma importância a criação de estratégias, que garanta uma logística e uma gestão adequada nas atividades da empresa, principalmente no canteiro de obra – onde ocorre em inúmeras vezes divergência nas falas e ocasionam erros graves que geram alto custo e imprevistos, como atrasos no cronograma – e sempre, identificar situações de risco para segurança dos colaboradores, informando os mesmo da obrigatoriedade em usar IP's para a segurança do mesmo.

Palavras-Chaves: Construção civil, administração, gestão.

ABSTRACT

The work covers the impact of good management in the area of civil construction, knowing that currently the field of civil engineering is characterized as the area of greatest saturation from a social point of view, and specifically in residential construction, it was necessary to analyze some points from which it would present this characteristic, with that, the most outstanding result is that for a company to present a differential it is necessary to change its structure not in a physical way, but in order to achieve results that show its performance in the field and quality

⁷ Acadêmica do Curso de Engenharia Civil, Eduvale, Jaciara-MT; E-mail: thais.engcivil@gmail.com

⁸ Docente do Curso de Engenharia Civil, Eduvale, Jaciara-MT; E-mail: wellyngton@eduvalesl.edu.br

³ Docente do curso de Engenharia civil, Eduvale, Jaciara-MT; E-mail: franciscoamaral@eduvalesl.edu.br

in services. In view of all this parameter, it is concluded that it is essential that the administration of a civil engineering office, as a multinational, meets the requirements of: planning, executing and controlling, always taking into account environmental, social and legal variables. In addition, you always need to be aware that there is a certain rigor in the execution phase, to avoid expenses, delays in the delivery of works, in addition to providing quality in the service provided. The company, therefore, needs to pay attention to aspects related to quality management, in order to improve performance, one of the points analyzed is also that the implementation of systems becomes quite effective when organizing itself. Therefore, choosing to implement control tools in the management of works, in order to solve situations considered unfeasible is a way in which several authors emphasize. Finally, the person responsible for management needs to understand that it is of paramount importance to create strategies that guarantee adequate logistics and management in the company's activities, especially at the construction site – where divergence in speeches occurs innumerable times and causes serious errors that generate high costs and unforeseen events, such as delays in the schedule – and always, identify risk situations for the safety of employees, informing them of the obligation to use IPs for their safety.

Keywords: Civil construction, administration, management.

1. INTRODUÇÃO

O artigo reúne informações sobre gestão voltado ao ramo da engenharia civil. De acordo com as pesquisas, os instrumentos que mais favorecem o setor da construção civil é o gerenciamento da obra e o seu planejamento, sendo também comparados como os dos principais causadores de problemas na área. Tendo em vista esta situação, foram analisadas técnicas de planejamento e controle, assim como ferramentas que auxiliam no gerenciamento de empresas do ramo da construção. Essas técnicas são por tanto, objetivos primordiais para alcançar o sucesso do empreendimento, não permitindo que o mesmo se submeta ao fracasso.

Com a evolução da tecnologia, foram criados softwares que permitem que o engenheiro civil ou o gestor de construtoras de maneira tática se organizem diante dos trabalhos prestados na sociedade buscando mais eficiência e qualidade em suas obras.

Atualmente o mercado da construção civil sofre com a falhas de planejamento causado pela falta de conhecimento seja de plataformas ou sistemas que auxiliem na gestão de qualidade como por exemplo o SGQ – Sistema de Gestão de Qualidade – sendo assim o artigo apresenta maneira cabíveis para que o responsável consiga compreender e com isso implantar alguns dos métodos citados com intuito de que o seu empreendimento obtenha sucesso conforme o

desejado. Apresenta também as falhas no qual o gestor estará sujeito, com intuito de que o mesmo evite percas de materiais, prazos e qualidade da obra.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo baseou-se em informações através de pesquisas, embasamento teórico, portanto, foram coletadas informações sobre a gestão administrativa na construção civil de acordo com a NR 18 e as demais normativas especificamente em obras residenciais, com intuito de oferecer ao leitor a necessidade de uma boa gestão dentro da empresa, como em seu canteiro de obra.

Além de motivar o mesmo a aderir métodos que foram comprovados através de estudos de que, empresas de grande ou pequeno porte ao adotar as medidas pode-se alavancar financeiramente, assim como se torna referência para demais empresas.

Com isso, por consequência haverá uma influência na captação de clientes de maneira positiva.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Administração na Construção Civil

A Administração surgiu por volta do ano de 5.000 A.C, quando seus antigos habitantes procuravam uma maneira para melhorar a resolução de seus problemas práticos, com isso, iniciou a arte e o exercício de administrar (RH PORTAL, 2022).

É notório que algumas obras sejam elas de empresas privadas ou de órgão público, continuem submetidas a atrasos elevados com relação ao cronograma planejado, consequentemente acaba gerando gastos extras, descontentamento, entre outras coisas frustrantes, desagradáveis. Isso, só acontece, pois, a administração e o planejamento estão sendo realizados de maneira incorreta. Sabendo então que a administração é um serviço com o objetivo de garantir que o andamento da empresa seja de qualidade, o site AOG Engenharia, afirma que:

“Gerenciar recursos humanos e materiais, cumprir prazos contratuais, atingir os níveis de qualidade estipulados por norma, ter controle financeiro, atingir as metas do cronograma da obra, estão entre outras inúmeras competências que o Engenheiro deve ter, todas essas competências se baseiam nos princípios da Administração que são: planejamento, organização, direção e controle.” (AOG ENGENHARIA, 2019, p.1)

Diante desse parâmetro, compreende-se de que o planejamento é definir quais os objetivos para firmar as metas principais e quando relacionado diretamente a obra, está ligada em estabelecer prazos de início e final de cada etapa, elaborar projetos, decidir fornecedores. Já a organização, reflete em preparar processos a fim obter os resultados planejados, tais como redução de desperdício no canteiro de obras, organizar a parte financeira – planilhas, prestação de contas – elaboração do cronograma da construção.

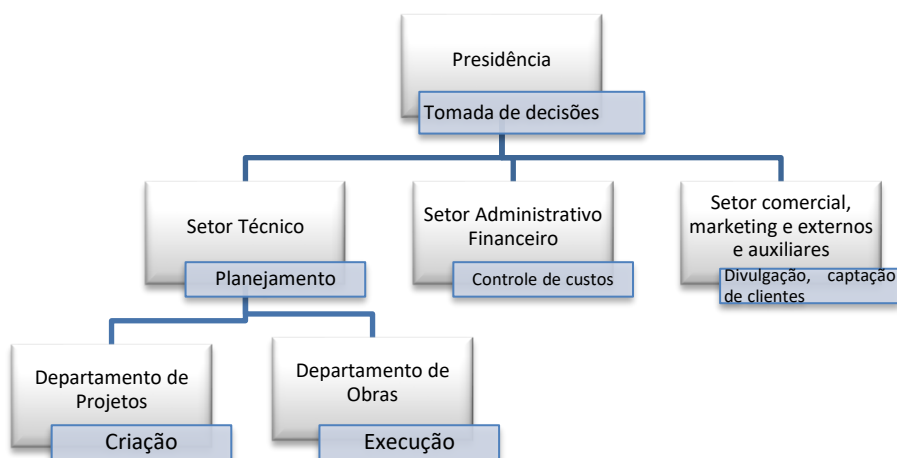
Na direção remete a tomada de decisões, para que permaneça o alinhamento do planejamento. Dentro da direção é válido ressaltar que o responsável – Engenheiro Civil – que fique a frente tenha um preparo e uma certa habilidade em tomar decisões rápidas e eficientes diante dos problemas aos quais a construção ficará submetida.

No controle, conforme explica o site AOG Engenharia, o mesmo vislumbra todo o processo de planejar, organizar e direcionar, analisando, portanto, se os resultados foram os mesmos traçados até ali, com isso é necessário que o fiscalizador – engenheiro civil – tenha a visão de prever e corrigir erros na obra, em sua execução ao longo de todo o processo e como também na gerência da empresa.

Ademais, o engenheiro civil responsável geral, deve ter tanto habilidade técnicas como administrativas. Caso haja quaisquer dúvidas, o mesmo pode-se amparar pela Lei 5.194/1996 que é atribuída para engenheiros civis, onde cita os deveres do mesmo de acordo com sua respectiva especialização.

Para que haja uma organização coerente, se faz necessário uma hierarquia na qual o artigo: MFV como ferramenta para análise do fluxo de informações em um escritório de engenharia, através dos acadêmicos SILVA, Camila, SERRA, Sheyla e LORENZON, Itamar, criou-se um organograma que consta na tabela 1 de forma a facilitar o entendimento de uma estrutura de uma empresa.

Tabela 1: Organograma organizacional para estrutura de uma empresa



Fonte: Autoria própria, (2022).

Com isso, é preciso que a empresa se adeque a este tipo de hierarquia para se obter uma administração de qualidade e eficaz. Os mesmos, exemplificam o que cada setor tem como funcionalidade, baseando nesse contexto compreende-se que: a Presidência deve ser o responsável tal como o engenheiro, para direcionar todas as demais funções dentro da organização e que o mesmo saiba de forma clara repassar aos demais suas possíveis obrigações, além de ser o encarregado de traçar metas, estratégias para que alcem objetivos precisos e certos. Como também é um dos responsáveis em tomar decisões definitivas, que podem ter influência positiva como negativa.

No setor técnico, o departamento de obras é a parte de execução de obra, contratação de subempreiteiros, gestão dos prestadores de serviços, realização das medições e onde precisa ser cobrado a execução com qualidade de tudo que será produzido, dentro deste mesmo plano, temos o departamento de projetos também, que é onde se encontra funções tais como: Elaboração de projetos para construções – planta baixa, projeto elétrico, arquitetônico, hidrossanitário e os demais – é o local em que se define a construção no papel, a partir desse setor que então passar para a etapa de execução – quando o mesmo é aprovado.

E no setor administrativo financeiro e técnico é o departamento que fica na responsabilidade de pagamentos como no controle de gastos – produção e administração. Os setores comerciais marketing é responsável por divulgar os trabalhos, alcançar o público através da mídia e os externos e auxiliares, entra a parte dos estagiários, colaboradores.

Como obter lucro

Para quem trabalha em gerenciamento de empresa, cumprir os objetivos de qualidade, prazo e custo de cada projeto é um desafio sem fim. Mas quando inesperadamente vários projetos começam a surgir em um único projeto, fica muito mais difícil gerenciar um empreendimento de forma eficaz.

Atualmente o SGQ – Sistema de Gestão da Qualidade – foi criado como um método de ajudar na redução de custos e melhorar os resultados da empresa, ou seja, o mesmo contribui de maneira direta em situações tal como a organização. O site Treasy, explica que:

“O Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ) tem o objetivo de verificar todos os processos da empresa e como esses processos podem melhorar a qualidade dos produtos e serviços frente aos clientes. Nesse sistema, existem princípios e diretrizes da qualidade que são aplicados em cada processo do dia a dia da instituição. Logo, é possível fazer a tomada de decisões de forma segura, pois, por meio das ferramentas utilizadas, o gestor poderá verificar os indicadores de desempenho da empresa.” (TREASY, 2016, p.1).

A administração de uma empresa bem-sucedida deve ser capaz de reduzir esses custos e até prazos. Para isso, deve-se identificar problemas e sugerir soluções para que os desafios possam ser superados rapidamente.

O site Russel Serviços, frisa que para alcançar o lucro na construção civil foram estudados 4 pontos principais que podem alcançar o objetivo de maximizar os ganhos neste setor altamente competitivo. São eles: Diminuir o retrabalho que de acordo com o levantamento internacional cerca de 2% a 20% do valor bruto do contrato de um projeto é responsável por retrabalho. Valores esses que poderiam ser investidos de maneira diferentes e que poderia ser evitado no setor de técnico. Por isso, é necessário trabalhar com um sistema unificado a fim de reduzir incidência de erros ainda na fase de projeto, garantindo que todos os encarregados das demais funções tenham em mãos todas as informações necessárias e atualizadas a respeito do andamento da obra. O segundo é a redução de tempo na duração dos projetos, que devido a atrasos em projetos os recursos financeiros diminuem e podem acarretar até problemas jurídicos com clientes. O site reforça que:

“Com uma plataforma de gerenciamento de construção, o processo pode ser simplificado. A utilização de um modelo 3D do empreendimento, por exemplo, pode facilitar a coordenação das etapas e processos, fornecer informações úteis aos

desenhos 2D e um caminho mais prático e executável para a conclusão do projeto até o final.” (RUSSEL SERVIÇOS, 2021, p. 1).

Outro fator que auxilia a redução é a gestão correta da equipe da empresa, procurar elaborar estimativas de produtividade comparáveis ao número de colaboradores envolvidos em cada etapa do projeto, com o objetivo de alcançar um equilíbrio satisfatório entre custos de mão de obra, tempo de trabalho e rentabilidade. O terceiro se prescreve como gerenciamento de risco, no qual o projeto seja ele qual for está sujeito a riscos tais como: variação de produtividade das equipes, orçamentos e planejamento incompatíveis com o previsto, indisponibilidade de recursos materiais, financeiros e com empreiteiro, profissionais terceirizados. O mesmo ressalta que:

“A complexidade dos projetos tende a aumentar, assim como a demanda dos clientes por maior eficiência e qualidade na entrega. A gestão de riscos na construção civil é indispensável para identificar possíveis problemas com antecedência, auxiliando gestores na tomada de decisões que usem riscos eventuais de forma realista e favorável ao projeto.” (RUSSEL SERVIÇOS, 2021, p.1).

Para solucionar este tipo de caso, foram criados softwares de gerenciamento que proporcionam a redução dos riscos relacionados aos empreendimentos de forma clara e de fácil acesso na hora de resolver erros ou conflitos.

Por fim, o quarto ponto que influência na relação de se obter lucro na construção civil é investir em tecnologia para a gestão de obras. Como mencionado anteriormente, existem softwares capazes de solucionar problemas de gestão, desde administrativos, criação de projetos até para canteiros de obras com intuito de registrar tarefas, prazos, acompanhamento de atividades e documentos centralizados em único lugar. Com isso, se algum erro ou imprevisto acontecer, automaticamente o sistema detecta e informa ao profissional responsável e por consequência reduz gasto exorbitantes na obra, na empresa.

O blog obra prima afirma que existem 12 softwares eficientes na gestão de obras para a construção civil, mas que de acordo com os estudos existem alguns critérios para que eles sejam de fato considerações eficientes. São eles:

- “1. Ter funcionalidades que conversem com a sua gestão de obras!
2. Ter um suporte técnico que não apenas te ofereça ajuda nos momentos de crise, mas que auxilie no treinamento para a utilização da plataforma.

3. E claro, ter uma empresa sólida por trás dessa ferramenta, que vivencie diariamente as dores da construção civil.” (OBRA PRIMA, 2021, p.1).

Os critérios citados foram, portanto, o foco para selecionar os dozes softwares capazes de atender as necessidades dos profissionais. O site Obra Prima ressalta que “tomar a melhor decisão depende de conhecer não só as necessidades específicas do seu negócio, mas quais funcionalidades e praticidades cada uma das opções oferece” e com isso, é mencionado os programas que auxiliam na gestão, são eles:

Software Obra Prima, uma plataforma completa de planejamento, dentro do seu sistema tem a aba de medições, análise de riscos, orçamentos com cálculos de margem de lucro por etapa, cronograma, financeiro, cadastros dos fornecedores e a integração do sistema BIM. O ERP UAU criado por Globaltec e é um sistema que auxilia no controle de comprar e vendas, gestão dos loteamentos e patrimônios, organização de contratos, gestão de custo. Além disso, o ERP UAU oferece a aba de relacionamento com clientes, fornecedores, onde conseguem ter acessos a reimpressão dos boletos, como também averiguar demonstrativos de pagamentos e verificação da disponibilidade dos itens que a empresa tem para venda – imóveis, terrenos. Veja obra, possui integração com nuvem e possui 10 módulos são eles: Overview; Cronogramas; Tarefas; Financeiro; Diário; Arquivos; Álbuns; Mensagens; Contatos; Câmeras. Outro é Sienge da Softplan, oferece orçamentos, medições, controle de suprimentos e equipamentos. O quinto é Gerencia Obras, esse sistema permite cadastrar mais de uma construtora, suas abas são: Dashboard; Cadastros; Obras; Suprimentos; Financeiro. O site afirma que:

“A construtora pode cadastrar seus clientes, fornecedores e obras e gerenciar cada um desses cadastros. Ele permite, ainda, criar cotações individuais de insumos, organizar orçamentos e pedidos e controlar medições e vistorias. No financeiro é possível transformar seu controle de fluxo de caixa com gráficos e relatórios das contas a pagar e a receber.” (OBRA PRIMA, 2021, p. 1).

O Evop, disponível em duas versões onde a primeira é apenas para a engenharia e na segunda são adicionados os módulos de gestão. Suas funções são criação de cronograma, orçamentos, financeiro, diário de obras e integração com o BIM. O sétimo é o software Minha Casa Nova, considerado um dos mais diferentes por ser o único aplicativo que é disponibilizado no Google Store ou Apple Store de forma gratuita. Neste sistema sua plataforma contém 18 etapas da construção, conforme as etapas avançam a empresa anota no aplicativo o que foi concluído e assim se organiza para a próxima etapa. O site explica que:

“Cada usuário pode inserir na plataforma anotações e valores gastos nas tarefas, servindo como um tipo de RDO (Relatório Diário de Obras) e controle de orçamento. Ele oferece ainda tutoriais detalhados sobre o que deve ser feito em cada tarefa, muito útil para construtoras que estão começando e precisam otimizar a gestão de tarefas de construção” (OBRA PRIMA, 2021, p.1).

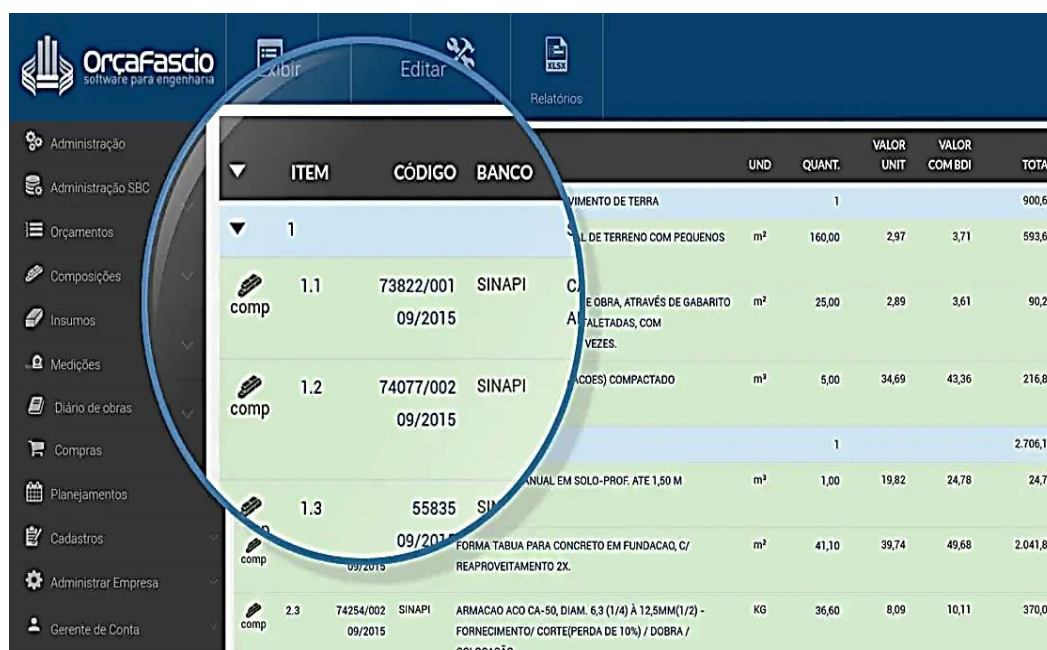
O sistema é o Mega, suas funções: composição, orçamento, planejamento, contratos, apontamentos e segurança. Além de possuir área de controle de gasto com manutenção e de receitas vindas dos equipamentos. Obrafit, uma plataforma online integrada com nuvem e que tem como foco principal deixar acessível o compartilhamento de informações com a empresa como com o cliente. Possui 7 módulos, são eles: Etapas da construção, compras, finanças, compartilhamento, relatórios, cronograma e dashboard.

O sistema anteriormente citado, sua vantagem é permitir que o cliente acompanhe diariamente o que ocorre na sua obra, mas sua desvantagem é que somente um software criado para a obra em si, não diretamente para a gestão do escritório.

Em seguida temos o TOTVS, um sistema que permite realizar estudos de viabilidade, orçamento e cotações, planejamento, cronogramas, contratos, gestão de manutenção, de equipe e recursos, e acompanhamento de execução. O site explica que “O software também utiliza a acessibilidade a seu favor, podendo ser acessado sem perda de funções ou praticidade de computadores, tablets ou smartphones”.

Tendo também o Orçafascio, uma plataforma criada para desenvolvimento de orçamentos, geralmente órgão público utilizam este tipo de plataforma para elaboração de planilhas padrões para licitações, construções de obras. A funcionalidade do sistema é gerenciamento de obras, bases adicionais, OrçaBim, OF elétrico, planejamento, medições de obras, compras e diário de obras. Conforme podemos observar na figura 1 uma ilustração da plataforma:

Figura 1 – Sistema de gestão OrçaFascio



ITEM	CÓDIGO	BANCO	UND	QUANT.	VALOR UNIT	VALOR COM BDI	TOTAL
1				1			900,65
1.1	73822/001	SINAPI 09/2015	m²	160,00	2,97	3,71	593,60
1.2	74077/002	SINAPI 09/2015	m³	5,00	34,69	43,36	216,80
1.3	55835	SINAPI 09/2015	m³	1,00	19,82	24,78	24,78
2.3	74254/002	SINAPI 09/2015	KG	36,60	8,09	10,11	370,03

Fonte: OrçaFascio, (2021).

E por último o sistema Koper, que fornece em seu programa administração, compras, engenharia, financeiro, controle de qualidade, recursos humanos, suprimentos, diário e acompanhamento de obras e vendas. Este software é indicado para atender necessidades objetivas de construtoras, empreiteiras e incorporadoras no cotidiano do canteiro de obras e dos projetos.

A empresa que se submete a este tipo de organização, tende a ficar mais qualificado, preparando o imprevisto de sua gestão à frente das demais, pois sem a utilização desses métodos, os riscos da sua gestão administrativa como a lucratividade e produtividade da empresa tende a cair. Mas deve-se atentar que independente do software escolhido, ele precisa atender as necessidades da empresa, construtora.

Relevância de uma boa gestão

A relevância principal de uma boa gestão administrativa está interligada a de se implantar um sistema de gestão de qualidade, com isso o mesmo fornece pontos positivos que vão desde o crescimento do nível de organização interna e controle da administração à produtividade da empresa. Ademais, outros benefícios que são observados estão ligados diretamente na redução de custos, como também no número de erros e melhoria na credibilidade junto a seus clientes.

De acordo com o site Celere, através de estudos de caso, foram observados 5 fatores que poderão auxiliar para que o gerenciamento de obra possa obter resultados positivos. São eles: Melhoria na comunicação entre a equipe – escritório e canteiro de obra – criar processos de capacitação e de desenvolvimento para os prestadores de serviços, investir na fase de pré-obra, desenvolver projetos para acompanhar o planejamento e por último, fazer uso de tecnologia de modo em que o mesmo haja a favor da sua gestão – estratégia de marketing.

O site afirma que as tecnologias que causam impacto no trabalho de gestão são: “BIM, Inteligência artificial, Big Data, Tecnologias móveis, Drones, Realidade virtual e realidade aumentada, Digital Twins.” É válido lembrar que para o setor da construção civil, as normas NBR ISO 9001:08 e Referencial SiAC / PBQP-H, são consideradas como alvos principais dos empreendedores que cuja a sua visão mercadológica seja de médio e longo prazo para se destacar entre os demais. Sendo assim:

“CAMPOS (1999) descreve que, um produto ou serviço de qualidade é aquele que atende perfeitamente, de forma confiável, de forma acessível, de forma segura e no tempo certo às necessidades do cliente. Portanto, em outros termos pode-se dizer: projeto perfeito, sem defeitos, baixo custo, segurança do cliente, entrega no prazo certo, no local certo e na quantidade certa.” (CAMPOS, 1999, p.230 apud ADMINISTRADORES, 2010, p.1).

Falhas na gestão e suas consequências

A empresa seja ela de grande ou pequeno porte, deve-se atentar aos pontos que inviabiliza sua produtividade. Com base no site JR CONSULTORIA (2021), compreende-se de que existe 3 falhas na qual uma gestão é sujeita. São elas a Falta de planejamento no qual o mesmo explica que:

“Uma das principais falhas da gerência administrativa em microempreendedores é a falta de planejamento. É muito comum que uma visão a longo prazo da organização seja deixada de lado por inúmeros motivos. Esses vão desde a urgência de abrir um negócio rapidamente para estabilização financeira ao puro desconhecimento por ser iniciante na área. Independente de qual razão levou ao não planejamento, essa é uma das maiores causas da mortalidade dos negócios, de acordo com pesquisa desenvolvida pelo SEBRAE em 2016.” (JR CONSULTORIA, 2021, p.1).

Estabelecer objetivos e valores para conduzir a empresa ao longo de seu desempenho é uma tarefa essencial que deve ser seguida à risca pela administração. Logo, elaborar um plano de negócios sólido irá englobar tanto a área financeira como processual, além de incorporar o

marketing e o estratégico e, assim, encaminhando a empresa para um sucesso prolongado. A segunda falha é a falta de conhecimento sobre a área financeira, onde o mesmo explica que:

“Um erro recorrente na gestão empresarial é o desconhecimento da parte financeira da empresa. É muito importante que os gestores organizem as entradas e saídas de recursos e administrem seus pagamentos e recebimentos. Dessa forma, é possível obter um maior controle sobre os gastos mensais, identificando aqueles que podem ser reduzidos e traçar um planejamento dos recursos que devem ser investidos. Além disso, é fundamental realizar um demonstrativo de resultados (documento que detalha como foram os resultados do ponto de vista contábil e patrimonial), pois esse possibilita a visualização do desempenho da empresa para verificar se seu negócio está gerando lucro ou prejuízo.” (JR CONSULTORIA, 2021, p.1).

Por último, a falta de visibilidade do negócio, sendo assim, é fundamental conhecer o perfil dos seus concorrentes e de seus clientes para descobrir motivos para a compra ou desistência dela, além de estar preparado para atender a novas mudanças no cenário. Além de que:

“Nesse sentido, torna-se importante o desenvolvimento de uma análise SWOT, a fim de identificar as vantagens competitivas, pontos de melhoria, oportunidades e ameaças. Dessa forma, possibilitando um conhecimento mais amplo do mercado, de seus consumidores e competidores, por meio de uma análise da concorrência.” (JR CONSULTORIA, 2021, p.1)

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante disso, é importante empregar as melhores estratégias de divulgação da empresa, podendo ser de maneira física – utilizando ferramentas tais como: outdoor, banners, placas – como através das tecnologias – redes sociais. Tudo isso sempre visando resultados positivos a frente do mercado que está inserido na construção civil. É indispensáveis os investimentos na área de Consultoria de Marketing para progredir no marketing digital como alcançar as estratégias propostas.

Dentro do ramo da engenharia, as falhas especificamente ocorrem em atrasos no cronograma, o orçamento ultrapassa o valor estimado, a falta de qualidade da obra – ocorre muito por não conseguir equipes altamente qualificada, com isso, acaba pegando um colaborador de cada outro de lá e fica uma equipe com desfalque – por último devido a todos os fatores apontados anteriormente, por consequência ocorre cancelamentos de construções futuras. Estes tipos de casos, não surgem em um estalar de dedos, pelo contrário, durante o processo é perceptivo alguns sinais que indicam a sua falta de qualidade. E é por esta situação, que identificar tais problemas faz total diferença para uma gestão de qualidade.

Com tudo, conclui-se que gestão envolve mais do que apenas supervisionar pessoas, materiais e recursos; envolve também assegurar a qualidade das tarefas, a comunicação interna e o cumprimento orçamentário. envolve monitorar a conclusão do trabalho e garantir que o produto final atenda aos requisitos do projeto inicial.

5. REFERÊNCIAS

ARTIGO:

CAMPOS, Vicente Falconi. **Tqc – controle da qualidade total (no estilo japonês)**. Belo Horizonte: Editora de Desenvolvimento Gerencial, 1999. p. 230. Apud **gestão pela qualidade total**. 2010. Disponível em: < <https://administradores.com.br/artigos/gestao-pela-qualidade-total>>. Acesso em: 04/06/2022.

SITES:

3 falhas na gestão empresarial que afundarão seu negócio e como contorná-las. JR Consultoria, 2021. Disponível em: <<https://jrconsultoria.com.br/falhas-na-gestao-empresarial/>>. Acesso em: 10/07/2022.

5 funcionalidades do veja obra que te ajudam na gestão da obra. 2021. Disponível em: <<https://blog.vejaobra.com.br/vejaobra-gestao-da-obra/>> Acesso em: 17/07/2022

8 sinais de que seu gerenciamento de obra está falhando – e como resolver esse problema. Celere, 2020. Disponível em: <<https://celere-ce.com.br/gestao-de-obras/falhas-gerenciamento-de-obra/>>. Acesso em: 20/06/2022.

A importância da administração na engenharia civil. AOG Engenharia e construtora, 2019. Disponível em: <<http://www.aogengenharia.com.br/a-importancia-da-administracao-na-engenharia-civil/>>. Acesso em: 05/06/2022.

BRASIL. Lei nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L5194.htm>. Acesso em: 20/06/2022.

GARCIA, ALESSANDRO. **História e evolução da administração.** Rh portal, 2022. Disponível em: <<https://www.rhportal.com.br/artigos-rh/histria-e-evolucao-da-administracao/>>. Acesso em: 12/06/2022.

Lucros na construção civil: conheça as melhores práticas para aumentar os ganhos financeiros do seu projeto. Russel serviço, 2021. Disponível em: <<https://russelservicos.com.br/blog/lucros-na-construcao-civil-conheca-as-melhores-praticas-para-aumentar-os-ganhos-financeiros-do-seu-projeto/>>. Acesso em: 05/06/2022.

PAULA, GILLES. **O que é SGQ (sistema de gestão da qualidade total) e como ele pode ajudar a reduzir custos e melhorar os resultados.** 2016. Disponível em: <<https://www.treasy.com.br/blog/sgq-sistema-de-gestao-da-qualidade-total/>> Acesso em: 10/07/2022

PACHEDO, WILSON. **Passo a passo da construção: como administrar uma obra.** 2019. Disponível em: <<https://blog.obraprimaweb.com.br/passo-a-passo-como-administrar-uma-obra/>>. Acesso em: 04/06/2022.

SERRA, SHEYLA & SILVA, CAMILA & LORENZON, ITAMAR. (2016). **Mfv como ferramenta para análise do fluxo de informações em um escritório de engenharia.** Disponível em: <https://www.researchgate.net/figure/Figura-2-Estrutura-organizacional-da-empresa-SS-Job_fig2_322447457>. Acesso em: 04/06/2022.

SiAC – Sistema de Avaliação da Conformidade de Serviços e Obras. Disponível em: <<https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/habitacao/pbqp-h/siac-sistema-de-avaliacao-da-conformidade-de-servicos-e-obras>>. Acesso em: 02/07/2022.

SZARNIK, AMANDA. **Os 12 melhores softwares de gestão de obras para construção civil.** Obra Prima, 2021. Disponível em: <<https://blog.obraprimaweb.com.br/12-melhores-de-softwares-de-gestao-de-obras/>>. Acesso em: 02/07/2022.

NORMAS:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBRISO9001 DE 09/2015 - Sistemas de gestão da qualidade – Requisitos. Rio de Janeiro, 2015.

NOVO MODELO CONSTRUTIVO NO BRASIL: SISTEMA ICF (*Insulated Concrete Forms*)

Sarah Stefany Alves Dutra⁹

Wellyngton da Silva Yanaguaita¹⁰

RESUMO

O sistema ICF (*Insulated Concrete Forms*) é um modelo construtivo que chegou ao Brasil no final da década de 90. Desde então, sua utilização acarreta soluções para o futuro da construção civil. Considerada uma solução sustentável com custos baixos, além de proporcionar conforto termoacústico para seus usuários. É um sistema construtivo feito com formas de poliestireno expandido (EPS) e preenchidos com concreto armado. As placas são montadas estilo o brinquedo Lego, na qual são facilmente encaixadas, fazendo assim o levantamento das paredes. A pesquisa feita por meios bibliográficos tem o intuito de explicar como esse sistema funciona, bem como, falar sobre o sistema convencional de alvenaria que ainda sim é o mais conhecido e utilizado nos canteiros de obras. Por mais que o método ICF tenha algumas desvantagens em relação a alvenaria convencional, suas vantagens se sobressaem, visto que, alguns de seus pontos positivos é bem notável no meio da construção civil, como: redução da mão obra, diminuição nos desperdícios de materiais, baixa condutividade de ruídos e calor, e uma considerável facilidade na hora de fazer instalações elétricas e hidrossanitárias.

Palavras-chave: Formas; Sistema; Construção.

ABSTRACT

The ICF (*Insulated Concrete Forms*) system is a construction model that arrived in Brazil in the late 1990s. Since then, its use has led to solutions for the future of civil construction. Considered a sustainable solution with low costs, in addition to providing thermoacoustic comfort for its users. It is a construction system made with expanded polystyrene (EPS) forms and filled with reinforced concrete. The plates are assembled like a Lego toy, in which they are easily fitted, thus lifting the walls. The research carried out by bibliographic means aims to explain how this system works, as well as talk about the conventional masonry system that is still the best known and used on construction sites. As much as the ICF method has some disadvantages in relation to conventional masonry, its advantages stand out, since some of its positive points are quite remarkable in the middle of civil construction, such as: reduction of labor, reduction in material waste, low noise and heat conductivity, and a considerable ease when making electrical and water-sanitary installations.

Keywords: Shapes; System; construction.

9 Acadêmica do Curso de Engenharia Civil, Eduvale, Jaciara - MT; E-mail: sarahdutra08@outlook.com

10 Docente do Curso de Engenharia Civil, Eduvale, Jaciara - MT; E-mail: wellyngton@eduvalesl.edu.br

INTRODUÇÃO

O campo da construção civil tem procurado mais possibilidades que possam alterar os sistemas convencionais de edificação por sistemas com alto alcance de desenvolvimento, a fim de reduzir o desperdício de materiais, implantando sistemas de controle de qualidade e garantindo um desempenho agradável em canteiros de obra.

O setor é formado por grandes, médias e pequenas empresas que auxiliam na manutenção da cadeia produtiva do país e, portanto, têm grande impacto no PIB do país (produto interno bruto). No entanto, sofre com muito desperdício de material, perda de tempo, pouca inovação tecnológica e baixa qualidade do produto. (COSTA JUNIOR; ANTUNES, 2021a).

A competitividade no setor da construção e o aumento dos requisitos dos clientes tem pressionado as empresas para que elas passem a ofertar produtos com uma qualidade boa, executados nos prazos previstos e com custos mais baixos. Sendo assim, a efetiva elaboração e desenvolvimento de programas alinhados com a realidade da obra torna-se uma questão importante para aumentar demandas e desempenhos em grandes empresas. (SANTOS, 2001, apud COSTA JUNIOR; ANTUNES, 2021b).

Segundo Amorim e Rodrigues (2017), os blocos tradicionais de alvenaria ou cerâmica são os mais conhecidos e utilizados no Brasil. Então, muitos construtores preferem utilizá-lo do que mudar para um outro método. Contudo, a demanda por projetos com valores reduzidos, assim como o aperfeiçoamento e otimização dos métodos, faz com que a construção civil se adapte a novas alternativas de sistemas construtivos.

Nessa procura de novos sistemas que surgiu o modelo construtivo *Insulated Concrete Forms* (ICF) ou traduzido para o português “formas de concreto isoladas”. É um elemento constituído por formas de EPS – o famoso isopor – montadas tipo lego de encaixe, onde em seu interior é preenchido com concreto armado, formando assim paredes termoacústicas estruturais e de vedação. O uso desse sistema proporciona uma construção rápida, econômica, segura, eficiente e principalmente uma obra sustentável. (REVISTA TÉCHNE, 2016).

Diante do exposto, este trabalho tem como finalidade estudar o sistema construtivo *Insulated Concrete Forms*, abordando suas características, vantagens e desvantagens, assim como, principalmente, a sua viabilidade técnica para o mercado nacional da construção civil.

MATERIAIS E MÉTODOS

A metodologia utilizada é a de pesquisa bibliográfica, no contexto da produção de conhecimento, constituídos de artigos científicos, monografias e normas técnicas.

O levantamento de dados através da pesquisa bibliográfica proporcionou assimilar e entender sobre o sistema ICF (*Insulated Concrete Forms*), assim como seus detalhes, sua viabilidade

no mercado da construção civil, suas vantagens e desvantagens em relação ao sistema construtivo de alvenaria convencional, além de outras informações pertinentes.

Um ponto importante a ser ressaltado, é que esse sistema ainda não possui uma norma técnica específica, porém, ele segue critérios encontrados em outras normas. Como exemplo, a NBR 15575:2013 - Edificações Habitacionais – Desempenho, onde o sistema ICF atende aos requisitos propostos de segurança, sustentabilidade e habitabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

1 Sistema Convencional

No Brasil estão presentes duas formas básicas de edificar, o sistema convencional, na qual emprega estruturas de concreto armado moldadas “in loco”, e o outro sistema seria o sistema industrializado, que é os componentes pré-fabricados (CAVALHEIRO, 2009).

O sistema convencional é a maneira de construir onde a carga da estrutura é suportada pelas lajes, vigas, pilares e fundação, como também serve para demarcação ou separação de espaços. O ramo da construção ainda é dominado por uma mentalidade conservadora, quando levamos em consideração inovações tecnológicas.

Segundo Nascimento (2007, apud COSTA JUNIOR; ANTUNES, 2021c), a alvenaria é um sistema construtivo de origem antiga, que começou com o simples acúmulo de materiais de construção para chegar ao fim desejado. De certa forma, essa abordagem obteve sucesso devido às ideias que surgiram, talvez devido a uma economia estável ao longo do tempo, uma maior preocupação com o aumento da concorrência no mercado. Assim, começou a surgir a necessidade de diferentes elementos e técnicas, que incluíam todas as necessidades que a construção em alvenaria nunca tinha respondido até então.

De acordo com Ramalho (2003a) os sistemas construtivos tradicionais, como a alvenaria, utilizando blocos cerâmicos, por exemplo, são produzidos lentamente e demandam grande quantidade de trabalho. Esse método possui algumas características indesejáveis, como o grande desperdício de materiais utilizados, a falta de padronização do trabalho, a dificuldade em avaliar e controlar a qualidade dos serviços prestados e a necessidade de um bom planejamento no momento de execução.

No Brasil, a construção em bloco é um método tradicional, econômico e amplamente utilizado em construções de casas e edifícios. Usa materiais simples, como cimento, blocos de vedação e aço, mas é caro em termos de custo de mão de obra e tem baixa produtividade (RAMALHO, 2003b).

Figura 1 – Obra em Alvenaria Convencional



Fonte – Total Construção (2020)

2 *Insulated Concrete Forms (ICF)*

3 *Origem do Sistema*

O ICF (*Insulated Concrete Forms*) é uma tecnologia utilizada na construção civil que possibilita uma construção mais rápida, eficiente e estruturalmente segura. Utiliza formas de EPS preenchidas com concreto armado. “Esta tecnologia tem sido amplamente utilizada em vários países ao redor do mundo há mais de 40 anos e é considerada uma das mais seguras e eficientes de todas as tecnologias de construção civil.” (NEXT GROUP, 2017 apud SANTOS, 2020).

Embora o EPS (poliestireno expandido) seja considerado uma nova tecnologia, é muitas vezes referido como isopor, foi criado a partir do petróleo na Alemanha em 1949 pelos químicos Karl Buchholz e Fritz Sta Sny, feito de polímeros e monômeros de estireno que se expandem e formam poliestireno quando misturados com gases.

Segundo Jesus e Barreto (2018a), o sistema construtivo ICF teve origem na Europa como uma forma de baixo custo e durável, a fim de reconstruir edifícios após a Segunda Guerra Mundial. A primeira patente na época foi registrada na Suíça por August Schnell e Alex Bosshard, que usaram resíduos de madeira como isolamento. Porém na década de 60, com a expiração da patente da Durisol, surgiu o primeiro bloco de EPS.

Depois de um tempo, no Canadá, o empreiteiro Wernwe Gregori criou a primeira patente para uma forma autoportante de concreto e espuma. Apesar de ser rudimentar para os dias atuais, para a época foi um grande sucesso. Suas dimensões eram de 16 polegadas (40,64 cm) de altura por 48 polegadas (121,92 cm) de comprimento. (ICF Builder Magazine, 2011).

Na década de 90 foi criada a Associação de Formulários de Concreto Isolante (ICFA), que alegava que o sistema construtivo ICF era o preferido na América do Norte. (PIERSON, 2018).

Conforme a Isocret do Brasil (2017) o sistema ICF chega ao país no final da década de 90 com a fundação da empresa. Suas características construtivas eram consideradas um avanço para concepção de sistemas em concreto e alvenaria de vedação. Foram feitos testes no Instituto de Pesquisas Tecnológicas de São Paulo – SP (IPT-SP) e pela Universidade de Campinas (Unicamp), onde obtiveram resultados satisfatórios. Estas avaliações feitas por instituições reconhecidas foram extremamente importantes para disseminação do novo sistema construtivo, o ICF. (JESUS; BARRETO, 2018b).

O ICF representa uma solução atual para a construção civil com foco no meio ambiente, redução de custos e racionalização energética, proporcionando conforto térmico e acústico aos usuários.

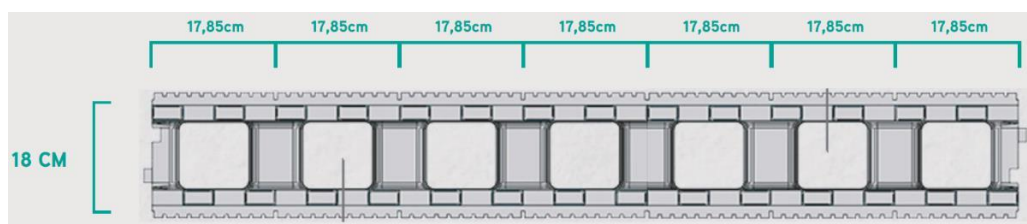
Composição do Sistema ICF

Para as informações a seguir foi consultado o site ICF Construtora Inteligente que é uma empresa especializada em construções com iForms ICF, na qual garantem um sistema construtivo inteligente, prático e rápido.

Conforme orientação da empresa fabricante, o sistema iForms é um sistema inteligente constituído por formas de isopor que não propagam chamas, sendo preenchido com concreto e aço, formando uma parede de concreto armado que vai servir como parede de vedação e estrutural simultaneamente (ICF CONSTRUTORA INTELIGENTE, 2021a).

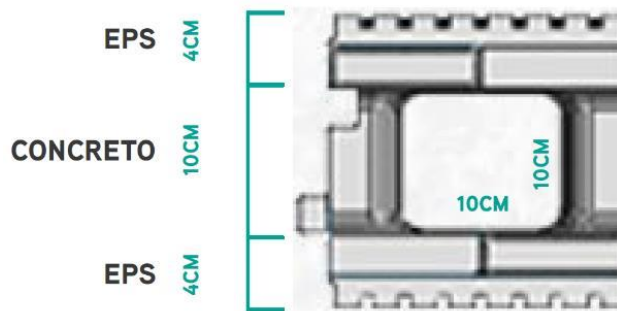
As paredes estruturais mostradas nas Figuras 02 e 03 devem utilizar formas de 4 cm de espessura, resultando em uma espessura de parede de 18 cm, enquanto as paredes de vedação mostradas nas Figuras 04 e 05 devem utilizar formas de 3 cm de espessura, resultando em uma espessura de parede de 12 cm.

Figura 02 – Vista superior de parede estrutural



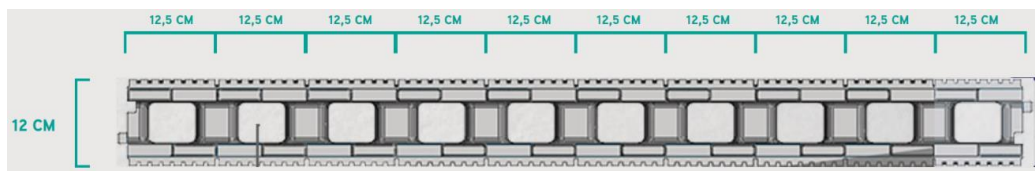
Fonte – iForms

Figura 03 – Detalhe em vista superior da parede estrutural



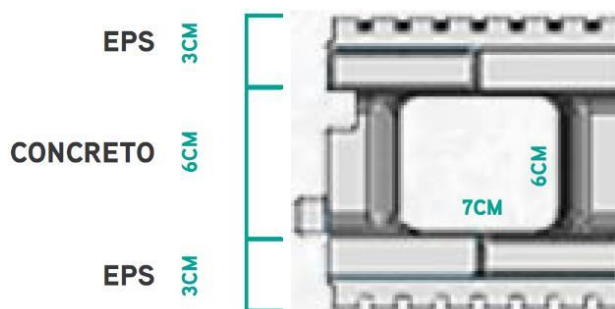
Fonte – iForms

Figura 04 – Vista superior da parede de vedação



Fonte – iForms

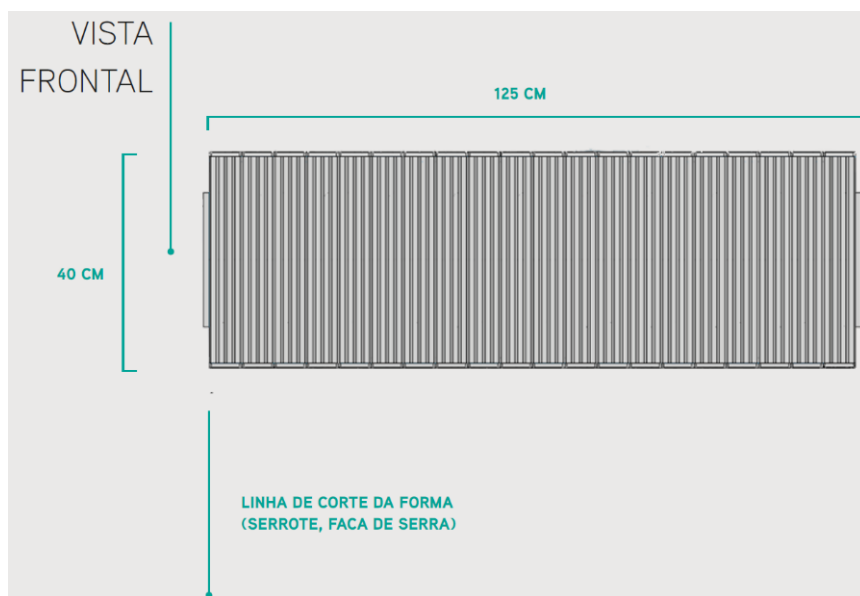
Figura 05 - Detalhe em vista superior da parede de vedação



Fonte – iForms

Ambas as formas possuem 40 cm de altura e 125 cm de comprimento, conforme ilustrado na figura 06.

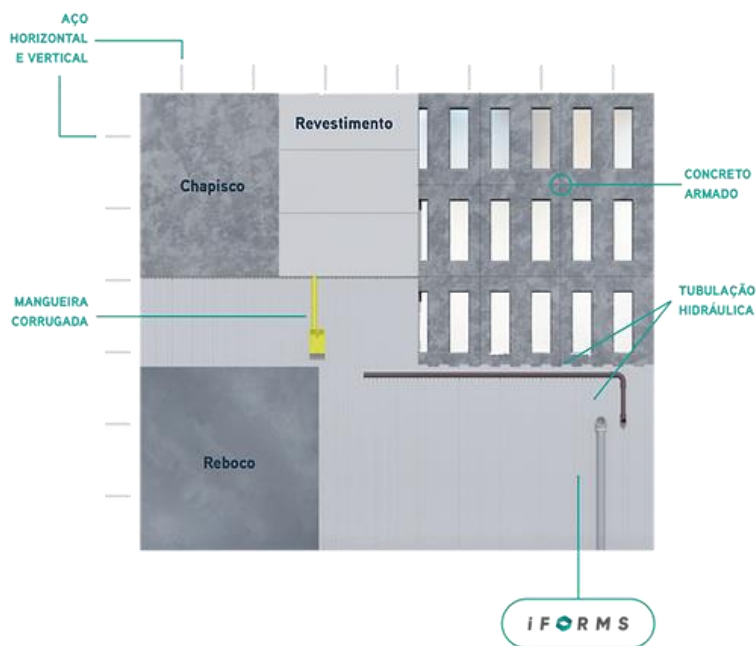
Figura 06 – Vista Frontal da forma de EPS



Fonte – iForms

A empresa informa que para 1 metro quadrado de parede são necessárias 2 formas de EPS. A empresa também especifica que deve ser utilizado concreto com resistência de 20MPa para a construção da parede do sistema ICF. A construção da parede estrutural consome 0,072 m³ e a parede de vedação consome 0,038 m³. Além disso, recomenda-se o uso de 2,0 kg de aço de 8,0 milímetros para parede estrutural e a parede de vedação necessita de 1,5 kg de aço de 6,3 milímetros, distribuídos horizontalmente e verticalmente dentro das formas.

Figura 07 – Vista de uma parede utilizado iForms



Fonte – iForms

Etapas Construtivas

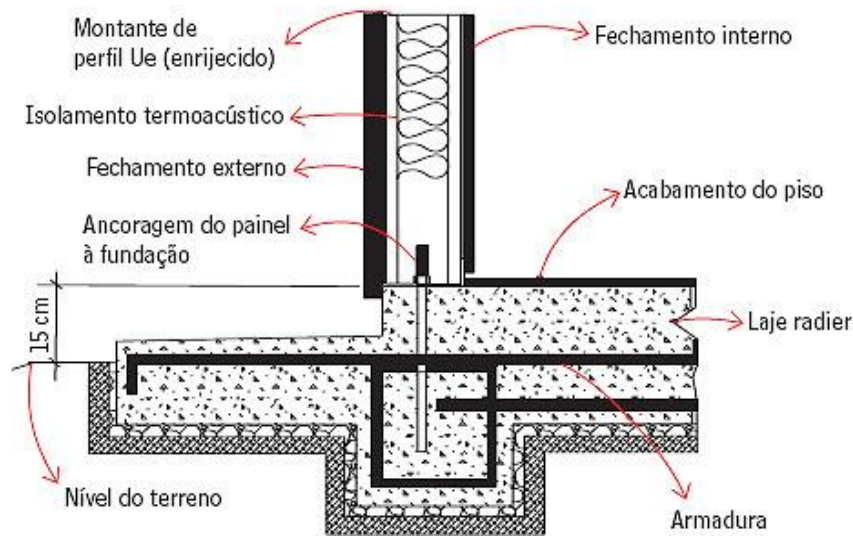
Nesse tópico será explicado as etapas do processo construtivo com formas termoacústicas para paredes de concreto, utilizando o sistema ICF.

Aspectos e fundação

O sistema ICF aceita qualquer tipo de fundação para a execução de uma obra. Sendo a fundação a parte da edificação que absorve os esforços da superestrutura e o transmite ao solo. É recomendado por conta de ser um sistema autoportante, a utilização de fundações rasas, do tipo radier por exemplo, por conta da facilidade de posicionamento e colocação das formas. Além do radier, pode ser usada fundação do tipo sapata corrida ou estacas, isso vai depender do tipo de solo e por meio de cálculos estrutural (ORÇATTI, 2016a).

Na figura 08 é ilustrado como ficaria a placa de ICF em uma fundação do tipo radier.

Figura 08 – Corte esquemático de uma laje radier



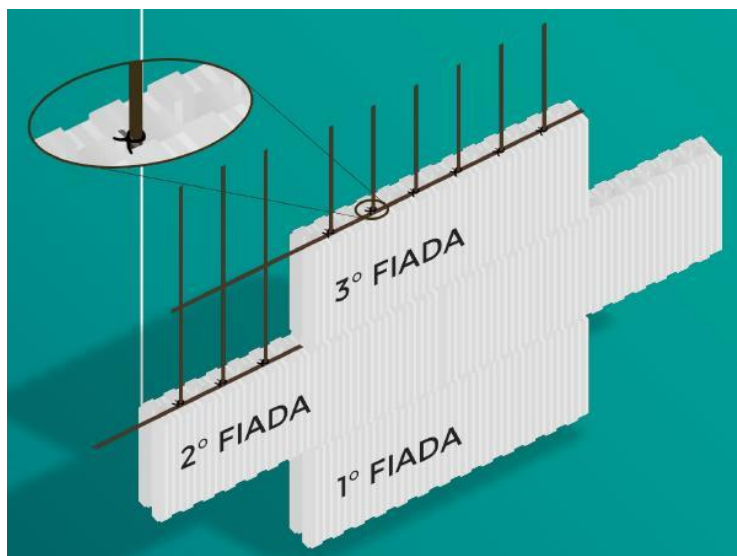
Fonte: FREITAS, Castro (2006)

Ancoragem das fôrmas de EPS

Após o lançamento da fundação, a forma é ancorada e inserida uma barra de aço CA60 que tem a função de partida, conforme mostrado na figura 09. A bitola utilizada é aquela definida pelo engenheiro estrutural responsável pela edificação. Em seguida, inicia a primeira fiada. (GONÇALVES, 2013).

O dimensionamento da ancoragem é realizado segundo cálculo estrutural do engenheiro responsável pela obra, de modo a atender as solicitações que ocorrem na estrutura.

Figura 09 – Fiadas intercaladas ímpares e pares



Fonte - iForms

Estrutura

De acordo com Orçatti (2016b), o processo começa com a montagem das formas pelos cantos em direção ao centro, mantendo os blocos nivelados, alinhados e esquadrejados. As formas são simétricas, o que lhe dá a possibilidade de inverter, pelo que não há diferença entre os lados esquerdo e direito. O método de montagem da estrutura inclui a separação das formas EPS, que possuem encaixes macho-fêmea. Após a conclusão do primeiro curso, inicia-se a colocação dos demais conforme projeto de cálculo da edificação. Separando os vãos das portas e janelas com molduras ou cavaletes pré-montados, em madeira ou EPS. Feito isso, a concretagem começa com o bombeamento do concreto usinado, representado na Figura 10. Na figura 11 é representado como fica a estrutura de concreto dentro do EPS.

Figura 10 – Paredes esquadrejadas prontas para concretagem



Fonte – ICF Specialis (2016)

Figura 11 – Modelo de parede ICF



Fonte – Costa Junior e Antunes (2021)

Instalações e revestimento

Segundo Orçatti (2016c), “equipamentos elétricos e hidráulicos são adequados para furos feitos com qualquer ferramenta de corte na superfície do isopor [...]” fixado na parede, sendo uma operação rápida e fácil. A abertura das esquadrias, sistemas elétricos e hidrossanitários pode ser feita de maneira prática, com recortes com fio quente, serrote ou faca de gesso. A figura 12 ilustra o encaixe de conduítes e tubulações hidráulicas na face externa da forma de EPS.

Aconselha-se que os recortes sejam reaproveitados para fechamento das formas horizontais, fixados com arames ou pregos.

Figura 12 – Corte para instalação elétrica e hidráulica

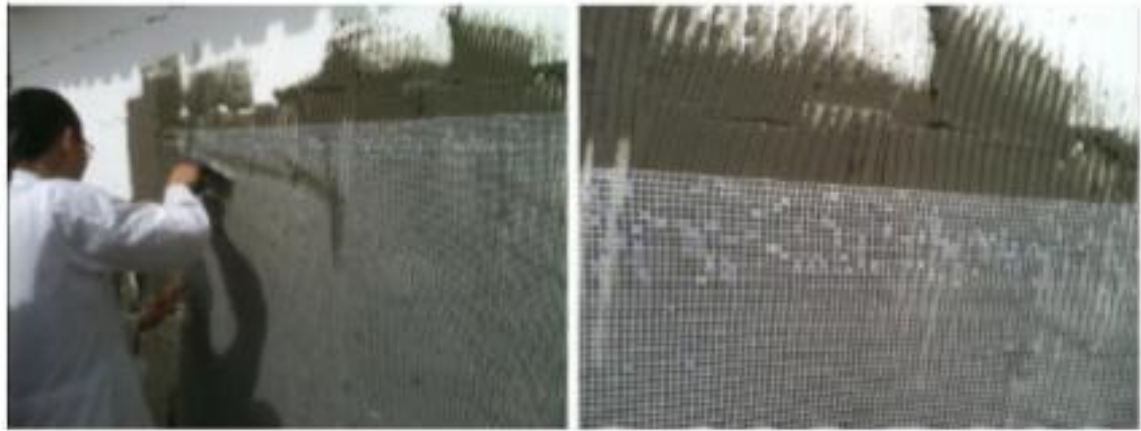


Fonte – ARXX (2019)

Tubulações com diâmetro superior a 100 mm deverão ser colocadas na parte externa das formas. A passagem desses dutos é conhecida por Shaft's.

Após esta etapa, são finalizadas as paredes, que serão revestidas com argamassa cimentícia adesiva e resina polimérica exposta em tela de poliestireno (PVC), conforme ilustrado na figura 13.

Figura 13 – Revestimento de formas



Fonte - ICF Construtora Inteligente

Lajes e Forros

O sistema ICF usa o método tradicional podendo ser feita em painel, lajotas cerâmicas ou blocos de EPS.

Qualquer sistema de cobertura pode ser utilizado, telhado aparente, telhado embutido com platibanda ou lajes impermeabilizadas. A figura 14 representa a utilização de estrutura de madeira para a composição da cobertura, que pode também ser feita com estrutura metálica ou aço galvanizado.

Figura 14 – Estrutura de cobertura montada



Fonte – ARXX (2019)

4 Sistema ICF x Alvenaria Convencional

Souza (2012, apud Barbosa e Moraes, 2019) e de Sá (2017, apud Barbosa e Moraes, 2019) mostram na tabela 01 as principais vantagens da alvenaria convencional e do sistema ICF com EPS.

Tabela 01

Vantagens da alvenaria convencional.	Vantagens do Poliestireno Expandido (EPS).
Bom isolante térmico e acústico.	Isolante termo acústico;
Boa estanqueidade em relação a água.	Baixo peso construtivo;
Excelente resistência ao fogo.	Facilidade de manuseio do material e de aplicação;
Excelente durabilidade do material.	Elevada produtividade por conta da sua execução simplificada;
Facilidade e baixo custo dos materiais.	Resistência mecânica elevada;
Facilidade de produção por montagem ou conformação.	Geração mínima ou nenhuma de entulho;
Excelente versatilidade e flexibilidade.	Facilidade de execução de instalações complementares;
Ótima aceitação pelos usuários e sociedade.	Sem necessidade de retrabalhos.

Fonte – Souza (2012); de Sá (2017); Barbosa e Moraes (2019)

O ICF apresenta muitas vantagens para as edificações, como o baixo teor de ruídos, possui eficiência e certificação de obras ecologicamente corretas, redução significativa de entulhos e baixo desperdícios de matérias primas (ICF CONSTRUTORA INTELIGENTE, 2021c).

Ademais, a Isocret (2021) afirma que ao utilizar o sistema ICF ocorre uma diminuição das emissões de carbono, melhor condição ergonômica para os funcionários, economia dos custos de operação da construção, aumento na vida útil da obra, além de possuir possibilidades para financiamentos direcionados a métodos construtivos sustentáveis.

Entretanto, segundo Costa Junior e Antunes (2021), uma das dificuldades que existem ao optar pelo sistema ICF em uma construção seria os poucos locais de fábricas de formas de EPS. Desse modo o custo do ICF em relação a alvenaria convencional fica mais alta por conta do transporte dessas peças. Além disso, outro fator importante a ser levado em consideração é a medida final que uma parede em ICF fica, que pode chegar até 20cm de espessura, o que acaba sendo uma

desvantagem se a obra por exemplo, for em um terreno mais estreitos, onde cada centímetro dentro de um ambiente é importante.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A alvenaria convencional no Brasil ainda é o mais utilizado, porém esta forma de construção apresenta pontos desfavoráveis, principalmente na parte de desperdício de materiais, na qual acaba afetando na questão da sustentabilidade.

Conclui-se que ao se utilizar o sistema ICF, ele apresenta várias vantagens, entretanto existem algumas situações que devem ser levadas em consideração, isso por conta de seu alto custo final, caso a localidade da obra fique longe de fábricas, o que gera um custo elevado no frete do material. Apesar disso, as vantagens se sobressaem, por possuir maior flexibilidade de projeto, menos ruídos, baixo teor de condutividade térmica, diminuição de mão de obra, evita os desperdícios exagerado de materiais e de retrabalho. Além de ser sustentável a forma de EPS pode ser reaproveitada. E é por esses motivos que esses elementos acabam tornando tal método atrativo para clientes e construtores que planejam uma construção prática, rápida segura e sustentável.

REFERÊNCIAS

ARTIGOS

AMORIM, Jorge Alberto Lira de; RODRIGUES, Raul Vitor Lemos. **Um estudo comparativo entre as vantagens construtivas das paredes de concreto e alvenaria convencional**. 2017.

ANTUNES, David Adriano; COSTA, Júlio César. **Análise comparativa dos sistemas construtivos em alvenaria convencional e Insulating Concrete Forms (ICF)**. 62p. Trabalho de Conclusão de Curso (Engenharia Civil) - Universidade do Sul de Santa Catarina, Palhoça, 2021.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 15575: Edificações habitacionais - Desempenho**. Rio de Janeiro, 2013.

CAVALHEIRO, Odilon Pancaro. **Alvenaria Estrutural: Tão antiga e tão atual**. Santa Maria. **SILVA, AS A Evolução dos Edifícios em Alvenaria Auto-Portante**. 14f. Seminário, Departamento de Estruturas e Fundação, Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 2009.

COSTA JUNIOR, Júlio César da; ANTUNES, David Adriano de Lima. **Análise Comparativa Dos Sistemas Construtivos Em Alvenaria Cconvencional E Insulating Concrete Forms (ICF)**. 2021.

JESUS, T. A. C.; BARRETO, M. F. F. M. **Análise Comparativa dos Sistemas Construtivos em Alvenaria Convencional, Alvenaria Estrutural e Moldes Isolantes para Concreto (ICF)**. E&S Engineering and Science, [S. l.], v. 7, n. 3, p. 12 - 27, 2018.

RAMALHO, M. A.; CORRÊA, M. R. S. **Projetos de edifícios de alvenaria estrutural**. São Paulo: Editora Pini, p. 174. 2003.

SANTOS, Túlio César de Carvalho; BERZOINI, Isabela Dianim. **Sistema Construtivo Insulated Concrete Forms (ICF): Estudo de Caso Viabilidade Técnica, Econômica e Sustentabilidade na Construção Civil.** 2020.

SANTOS, A. P.L. **Planejando um Conjunto de 77 Residências utilizando a linha de balanceamento e last planner.** II Simpósio Brasileiro de Gestão da Qualidade e Organização do Trabalho no Ambiente Construído, SIBRAGEQ, Fortaleza, p. 811–824, 2001.

MATERIAL DE SITE

ARXX – Construções Inteligentes para Obras Residenciais e Comerciais. Disponível em: <https://arxxbr.com>. Acesso em: Maio de 2022.

EPS BRASIL. O que é, e características do EPS. Disponível em: <http://www.epsbrasil.eco.br/eps/index.html>. Acesso em: Maio de 2022.

ICF CONSTRUTORA INTELIGENTE. Disponível em: <https://icfconstrutora.com.br/>. Acesso em: Maio de 2022.

ISOCRET do Brasil. Sistema Construtivo Ecosustentável – Custo Reduzido – Construção rápida. Disponível em: <https://isocret.com.br/>. Acesso em Setembro de 2022.

PIERSON, R. J. The History of ICFs. 2011. Disponível em: <http://www.icf-green-building-systems-ga.com/insulating-concrete-forms-green-building-materials-information-georgia/history-of-insulated-concrete-forms.html>. Acesso em: Junho de 2022.

ORÇATTI, M. ICF – Sistema de formas termoacústicas de EPS para paredes autoportantes de concreto. Revista Técnica, São Paulo. Disponível em: <https://revistatechne.com.br/icf-sistema-de-formastermoacusticas-de-eps-paraparedes-autoportantes-de-concreto/>. Acesso em: Setembro de 2022.

REVISTA TÉCNICA – Sistema de formas termoacústicas de EPS para paredes autoportantes de concreto. Disponível em: <https://revistatechne.com.br/icf-sistema-de-formastermoacusticas-de-eps-paraparedes-autoportantes-de-concreto/>. Acesso em: Agosto de 2022.

TOTAL CONSTRUÇÃO. Sistemas Construtivos. 2020. Disponível em: <https://www.totalconstrucao.com.br/sistemas-construtivos/>. Acesso em: Setembro de 2022.

VIABILIDADE E COMPARATIVO DE PAVIMENTAÇÃO TSD E PMF EM ÁREAS VICINAIS EM VIAS PÚBLICAS DO MUNICÍPIO DE DOM AQUINO

Matheus Augusto Quintino de Oliveira Amorim¹¹

Wellyngton Yanaguita¹²

RESUMO

Existem vários tipos de pavimentação, com destaque para os Tratamentos Superficiais e Pré-misturado a Frio, sendo os mais usuais para tráfego com menor volume e acarretando um revestimento com qualidade. Ambos dispõem de estruturas de camadas necessário para confecção da última camada, diferenciando quanto ao tipo de material e o tipo de aplicação. O Tratamento Superficial Duplo tem como característica camadas de revestimento compostas por duas aplicações de ligante asfáltico, cada uma coberta por camada de agregado submetida à compressão. O Pré-misturado a Frio é constituído por misturas usinadas de agregados graúdos, miúdos e de enchimento, inserido a emulsão asfáltica de petróleo (EAP) aplicada a temperatura ambiente. Os métodos executivos de ambos têm particularidades como temperatura de aplicação de ligantes ou os agregados usinados, controle laboral, dentre outros, porém a obtenção de um resultado é a mesma, o pavimento concluído. Será considerado um levantamento topográfico fornecido pela J Becker Loteamentos como parâmetro de custos e verificação de qual método será viável em pavimentações futuras em estradas vicinais situadas dentro do município de Dom Aquino. Para escolha de qual tipo de revestimento utilizar é considerado a planilha orçamentária de cada uma, incluído as distâncias médias de transporte, tipos de serviços executados, custos de equipamentos mais sofisticados caso necessário, conforme o SINAPI (Sistema Nacional de Preços e Índices para Construção Civil) que incidem consideravelmente no preço e verificando qual se adequa em termos de custo-benefício para o município.

Palavras-chave: Revestimento, TSD (Tratamento Superficial Duplo), PMF (Pré-misturado a Frio), Normas.

ABSTRACT

There are several types of paving, with emphasis on Surface Treatments and Cold Pre-mixed, being the most common for traffic with lower volume and resulting in a quality coating. Both have the necessary layer structures for making the last layer, differentiating as to the type of material and the type of application. The Double Surface Treatment features coating layers composed of two applications of asphalt binder, each covered by a layer of aggregate subjected to compression. The Cold Premix consists of machined mixtures of coarse, fine and filler aggregates, inserted into petroleum asphalt emulsion (EAP) applied at room temperature. The executive methods of both have particularities such as temperature of application of binders or the machined aggregates, labor control, among others, but obtaining a result is the same, the finished pavement. A topographic survey provided by J Becker Loteamentos will be considered as a cost parameter and verification of which method will be viable in future paving on side roads located within the municipality of Dom Aquino. To choose which type of coating to use,

¹¹ Acadêmico do Curso de Engenharia Civil, Eduvale, Jaciara-MT; E-mail: maquintino6@gmail.com

¹² Docente da Engenharia Civil, Eduvale, Jaciara-MT; E-mail: wellyngton@eduvalesl.edu.br

the budget worksheet for each one is considered, including the average transport distances, types of services performed, costs of more sophisticated equipment if necessary, according to SINAPI (National System of Prices and Indexes for Civil Construction) that have a considerable impact on the price and checking which one is suitable in terms of cost-benefit for the municipality.

Keywords: Coating, TSD (Double Surface Treatment), PMF (Premixed Cold), Standard.

INTRODUÇÃO

No período de 2018, a Prefeitura Municipal de Dom Aquino priorizou a recuperação de vias urbanas, vulgo Operação Tapa Buraco, e a execução de pavimentação em vias vicinais que fazia parte da realidade da sociedade, sendo utilizado o tipo Pavimento PMF (Pré-Misturado à Frio), como por exemplo usado na Avenida Costa e Silva e nas recuperações das vias existentes. No início de 2020, foi divulgado o novo empreendimento no município, no qual denominado Loteamento Residencial Água Azul, que optou pelo uso do pavimento tipo Tratamento Superficial Duplo devido a planilha orçamentária demonstrar um custo inferior ao do PMF. De acordo com as especificações técnicas da Norma DNIT 153/2010 -ES, Pré-Misturado a Frio, (PMF), com emulsão asfáltica convencional, é a mistura executada à temperatura ambiente, em usina apropriada, composta de agregado mineral graduado, material de enchimento (filler) e emulsão asfáltica, para espalhamento e compressão a frio. Na especificação da Norma DNIT 147/2012 – ES, Tratamento superficial duplo – TSD é a camada de revestimento do pavimento constituída por duas aplicações de ligante asfáltico, cada uma coberta por camada de agregado mineral e submetida à compressão. Sendo assim será abordado as principais particularidades quanto aos processos executivos de cada etapa dos pavimentos e planilha orçamentária com a viabilidade econômica quanto a aplicação de pavimento TSD e PMF nas vias vicinais municipais de Dom Aquino.

MATERIAIS E METÓDOS

O artigo científico consiste na elaboração de uma planilha orçamentária por meio de dados obtidos através do levantamento topográfico realizada pelo J Becker Loteamentos no Residencial Água Azul, no qual foi utilizado como parâmetro para construir um comparativo de valores e serviços referente ao pavimento Pré-misturado a Frio e Tratamento Superficial duplo. Vale ressaltar que as etapas para tal elaboração seguem a seguinte cronologia: análise e entendimento do material bibliográfico, determinação do estudo de caso, descrição sobre os

tipos de revestimento abordado com material embasado em normas e artigos, elaboração da planilha orçamentária conforme quantitativo da equipe topográfica e projeto, conclusão do estudo de caso com determinação do pavimento viável economicamente.

RESULTADO

Pavimentação

Segundo BERNUCCI (vol.1, 2006) pavimento é uma estrutura constituída por múltiplas camadas de espessuras diversificadas conforme projeto, construída sobre a superfície aprimorada por meio da terraplenagem, destinada tecnicamente e economicamente a resistir e distribuir os esforços verticais oriundos do tráfego de veículos e do clima, resistir aos desgastes e propiciar aos usuários melhoria nas condições de rolamento, com conforto, economia e segurança.

A estrutura do pavimento é composta por várias partes, formando um conjunto cuja finalidade é receber as tensões e sofrerá deslocamento como parte da receptação das cargas oriundas do tráfego e clima. Portanto, como qualquer outra estrutura da construção civil, as camadas recebem as cargas e são distribuídas conforme a compatibilidade da mesma (MOTTA, 1995).

Segundo BALBO (2007) o pavimento é composto pelas seguintes camadas:

- Subleito: Os esforços gerados sobre a superfície desta camada são distribuídos em sua profundidade, geralmente no primeiro metro. É fundamental um cuidado com seus estratos superiores, haja visto que, são onde os esforços são com maior magnitude.
- Reforço de subleito: Camada de melhor qualidade que tem por finalidade como reforço sobre sua superfície, de maneira que o subleito recebe esforços menores do que receberia sem está camada. Devido possuir um solo com maior resistência é possível suportar pressões maiores, sendo mais resistente do que o subleito.
- Bases e sub-bases: camadas superiores as outras citadas logo acima, podendo auxiliar na drenagem subsuperficial dos pavimentos. A camada base desempenha a função de distribuir e diminuir os esforços para camadas inferiores, quando definida uma espessura em projeto relativamente espessa, por razões de natureza construtiva e econômica, faz-se a divisão em duas: Base e Sub-base.

➤ **Revestimento:** camada que recebe as cargas verticais e horizontais oriundas do tráfego de veículos e climas, transmitindo para as camadas subjacentes.

De acordo com BERNUCCI (2006) os pavimentos são classificados em três tipos: rígidos, semirrígidos e flexíveis.

Segundo BERNUCCI (vol.1, 2006) nos pavimentos rígidos o revestimento é de concreto de cimento Portland, sendo sua espessura fixada em função da resistência a flexão das placas de concreto e das resistências das camadas subjacentes, que podem ser armadas ou não com vergalhões de aço, possuindo concreto com resistência adequada para suportar os esforços do revestimento e base.

Os pavimentos flexíveis, usualmente denominados pavimentos asfálticos, são revestimentos compostos por junção de agregados e ligantes asfálticos. Sua composição quanto a camadas é dividida em: revestimento asfáltico, base, sub-base e reforço do subleito. Mediante decisão de projeto pode ocorrer a ausência de alguma das camadas devido ao tráfego em estudo, conforme figura 1 demonstrada abaixo.

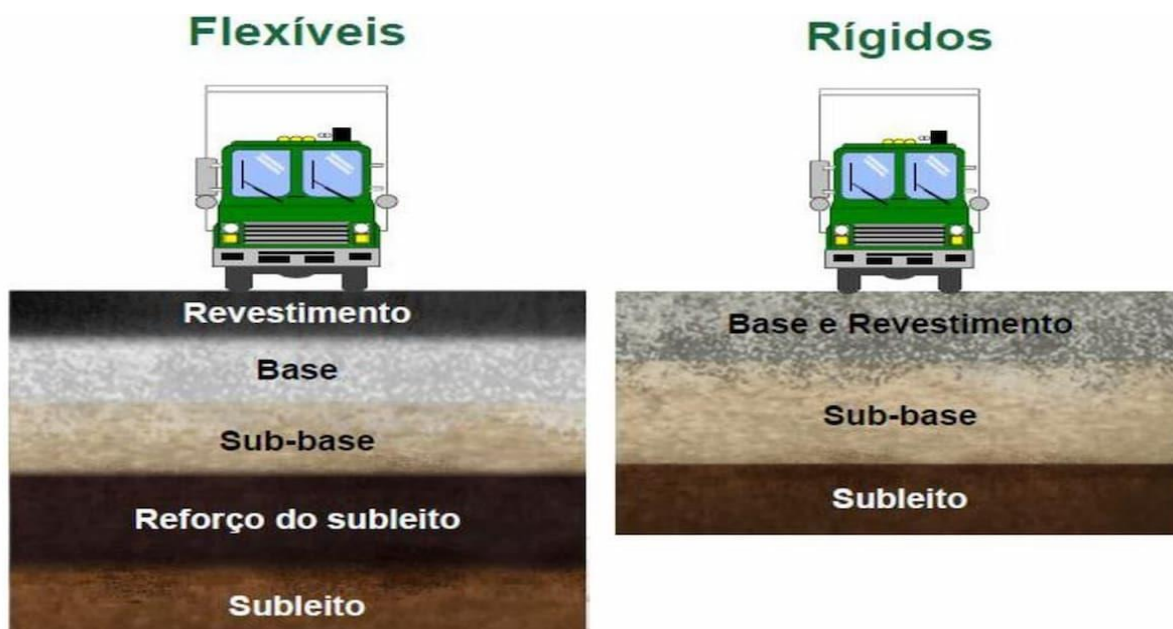


Figura 4:Diferença entre pavimentos flexíveis e rígidos.

Fonte: Master Plate

O revestimento é a capa de rolamento onde ocorre o tráfego de veículos tendo como característica a impermeabilidade para não interferir no desempenho das camadas subjacentes. Tem por finalidade proporcionar aos indivíduos conforto, segurança e economia operacional. As espessuras do revestimento variam entre 2 a 5 cm, respeitando as NORMA DNIT 147/2012 – ES e NORMA DNIT 153/2010 – ES, quanto a quantitativos de material que serão utilizados para todo processo de execução do pavimento, sendo a camada mais nobre do pavimento, é necessário materiais selecionados e com qualidade. Vale ressaltar que é a camada que agrega maior valor quantitativo em reais na composição da planilha orçamentária, sendo um fator relevante para decisão de projeto (SENÇO, vol.1, 2001).

Segundo NOGUEIRA (1961) existem diversos tipos de revestimento flexível, dentre eles os tratamentos superficiais (TSS, TSD, TST), Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ) e Pré misturado a frio (PMF).

Tratamento superficial duplo

O revestimento Tratamento Superficial Duplo (TSD) é a camada constituída basicamente por duas aplicações de ligante asfáltico, cada uma coberta por camada de agregados minerais submetidas à compressão (NORMA DNIT 147/2012-ES).

Segundo (BERNUCCI, 2008, p.264):

“Tratamento superficial, como descrito no Capítulo 4, é um revestimento flexível de espessura delgada, executado por espalhamento sucessivo de ligante asfáltico e agregado, em operação simples ou múltipla”

Segundo BALBO (2007) os materiais asfálticos aplicados no tratamento superficial são asfaltos diluídos de petróleo responsável principalmente pela impermeabilização do solo, sendo os ligantes utilizados o CM-30 e as emulsões asfálticas empregado na pintura de ligação com o agregado e a camada impermeabilizada, utilizado o tipo RR-1C ou RR-2C.

No TSD, conforme a NORMA DNIT 147/2012 – ES, as operações para execução do tratamento superficial duplo são:

1. Processo de Imprimação com uso de CM-30 ou EAI;

2. Aplicação da primeira camada da pintura de ligação com uso de RR-1C ou RR2-C;
3. Imediatamente após a aplicação do ligante deve se realizar o espalhamento da 1ª camada de agregado obedecendo os parâmetros de 20 a 25 Kg/m²,
4. Após a compressão da primeira camada de agregado deve-se fazer a varredura do material solto;
5. Deve-se executar a segunda camada de forma semelhante à primeira;

Durante a execução, deve-se atentar aos mínimos cuidados durante o processo de distribuição do material, devido associar com o equipamento utilizado e com as condições de temperatura a que o material está submetido, pode ocasionar erros no dimensionamento do volume a ser aplicado, o que afeta também o espalhamento do agregado já que a quantidade de ligante foi equivocada. Sendo assim pode ocorrer uma má adesão do agregado com a pintura de betume o que conseqüentemente gera um resíduo que será desperdiçado.

Materiais e execução do tratamento superficial duplo

Para execução do TSD, são necessários os seguintes materiais:

Ligantes Asfálticos

Conforme decisão de projeto pode ser utilizado o Cimento asfáltico CAP-150/200 ou Emulsões asfálticas tipo RR-2C.

Agregados;

Segundo a NORMA DNIT 165/2013-EM, dentre os agregados podem ser pedra, cascalho ou seixo rolado, britado, sendo suas partículas desprovidas de quaisquer impurezas ou substâncias nocivas, além de respeitar os seguintes ensaios e NBR;

Taxa de Aplicação

Segundo a NORMA DNIT 165/2013-EM as quantidades ou taxas de aplicação de ligantes e agregados devem ser estabelecidas em projeto e ajustada em campo se necessário. Em casos específicos de emprego de agregado poroso deve ser considerado esta característica na fixação da taxa de aplicação do ligante. De modo geral, foi estabelecido pela norma uma

Tabela 2 – Taxas de aplicação

Camada	Ligante	Agregado
1ª	1,2 a 1,8 t/m²	20 a 25 kg/m²
2ª	0,8 a 1,2 t/m²	10 a 12 kg/m²

parametrização de quantidade de cada material para sua respectiva camada, designada Tabela 2 da norma.

Figura 5: Taxas de aplicação. Fonte: Norma DNIT 147/2012 - ES p.4

Execução do pavimento tsd

Segundo a NORMA DNIT 147/2012-ES o processo executivo se distribui em:

- Após a aplicação do produto de imprimação, com taxa determinada por meio de laboratório e obedecendo os parâmetros conforme NORMA DNIT 144/2014-ES, realizar uma varredura da pista para eliminar todas as partículas;
- A temperatura de aplicação do ligante deve ser feita em função da relação temperatura x viscosidade. Optar pelo ligante que apresentar melhor viscosidade de espalhamento. Considerar a NORMA DNER-ME 004/94 para tal escolha.
- Aplicação do ligante de uma vez só em toda largura da faixa a ser tratada. Escassez ou excedentes devem ser evitados durante a execução, mas caso imprevisto, corrigir urgentemente;
- Atenção quanto as juntas transversais e longitudinais para evitar excesso ou escassez;
- No caso de junta transversal que ocorre no início ou parada do equipamento, usar um recobrimento transversal da pista com papel ou outro material impermeável
- No caso de junta longitudinal deve ser realizado uma aplicação de ligante para recobrimento adicional longitudinal da faixa adjacente;
- Após a aplicação deve ser feito o espalhamento do agregado na 1ª camada conforme indicado em projeto, obedecendo os parâmetros de 20 a 25 Kg/m². Qualquer correção deverá ser realizada antes do processo de compressão;
- Mediante lançamento do agregado na faixa da pista, realizar a compressão do mesmo imediatamente. A compressão deve ser feita pelas bordas e avançar para o eixo e nas

curvas deve progredir da borda mais baixa para mais alta, cada passagem do rolo deve ser recoberta, na passada subsequente, pelo menos metade da largura do rolo;

- Após obtenção da compressão e fixação do agregado almejada, fazer novamente a varredura da camada para limpeza do material solto.
- Deve-se executar a segunda camada de maneira similar a primeira, alterando apenas os quantitativos de ligantes asfálticos e agregados, já que na segunda camada a aplicação e o espalhamento por m² é menor.
- Permitir o tráfego apenas após o término da compressão da última camada e de maneira contida;

Equipamentos para execução tsd

De acordo com a NORMA DNIT 147/2012-ES os equipamentos necessários para tal serviço são:

- Material para depósito asfáltico;
- Caminhão Espargidor com termômetros com precisão de mais ou menos 1° C;
- Distribuidor de Agregado (Spread);
- Rolo Compactador Pneumático com pneus que suportam 35 a 120 psi de calibragem;
- Rolo Compactador Tandem com carga de 25 a 45 Kg por centímetro de largura da roda;
- Vassoura Mecânica (Vassourão);
- Soprador de Ar;
- Caminhão Basculante;
- Retroescavadeira;

Pré – misturado a frio

O tipo de pavimento Pré-Misturado a Frio com emulsão asfáltica convencional, é uma união de mistura executada à temperatura ambiente, em usina apropriada, composta de agregado mineral graduado, material de enchimento (filler) e emulsão asfáltica, para espalhamento e compressão a frio (NORMA DNIT 153/2010-ES).

Segundo BERNUCCI (vol.1, 2006) o local da obra influencia na escolha do tipo de usina utilizada, podendo ser usinas de solos ou de brita graduada, usinas de pequeno porte com misturadores tipo rosca sem fim, usinas horizontais com dosadores especiais ou usinas de

concreto asfáltico sem ativar o sistema de aquecimento do agregado. O PMF pode ser aplicado como revestimento de vias com baixo volume de tráfego, ou como camada intermediária e em operações de conservação e manutenção, dividindo-se em;

- Denso: Graduação contínua e bem-graduado, com baixo volume de vazios;
- Aberto: Graduação aberta, com elevado volume de vazios;

Segundo BERNUCCI (vol.1, 2006) a finalidade do PMF está relacionada com o volume de vazios que podem caracterizar como funcional, estrutural e hidráulico, conforme a granulometria escolhida. Pode ser definida como mistura preparada em usina, com agregados de várias formas e com emulsão asfáltica catiônica em geral, distribuída e submetida a compressão à temperatura ambiente, sendo seu ligante aquecido ou não, usada como base ou revestimento e se dividem em:

- Aberto (PMFA): pequena ou inexistência de agregado miúdo e também filler, apresentando após compactação um volume de vazios (V_v) elevado, $22 < V_v < 34 \%$;
- Semidenso: quantidade intermediária de agregado miúdo e pouco filler, apresentando após compactação com um volume de vazios intermediários, $15 < V_v < 15\%$;
- Denso (PMFD): apresenta agregado graúdo, miúdo e de enchimento, mediante a compactação obtêm-se um volume de vazios relativamente baixo, $9 < V_v < 15\%$;

Pertinente à permeabilidade, verifica-se:

- Vazios $\leq 12\%$: Baixa permeabilidade sendo utilizado como revestimento;
- Vazios $> 12\%$: Alta permeabilidade, necessitando de uma capa selante caso utilizado como camada de revestimento única.

Segundo BERNUCCI (vol.1,2006) o pavimento PMF quanto a sua espessura de camada após compactação varia entre 30 a 70 mm, dependendo do tipo de serviço e granulometria do material, caso seja necessário em espessura superior deve ser dividir as camadas. O espalhamento do material pode ser feito por meio da vibrocabadora ou até mesmo a motoniveladora, facilitando a execução e se tornando mais ágil, todo processo de espalhamento e compactação a temperatura ambiente. O uso de emulsão de ruptura lenta e mistura pode proporcionar resistências mecânicas maiores, o que favorece seu uso como revestimento. A

especificação técnica conforme NORMA DNIT 153/2010-ES é utilizado para aplicação do PMF.

Materiais e execução do pmf

Ligante Asfáltico:

Segundo a NORMA DNIT 153/2010 – ES todo carregamento de ligante asfáltico que chegar na obra deve estar presente junto a documentação o certificado dos resultados de análise dos ensaios correspondente as datas de fabricação ou dia de carregamento se o período dos dois eventos ultrapassar 10 dias. Conforme indicado em projeto, pode ser utilizados as seguintes:

- Emulsão Asfáltica Catiônica de Ruptura Média, tipo: RM-1C E RM-2C para PMF aberto;
- Emulsão Asfáltica Catiônica de Ruptura Lenta, tipo: RL-1C para PMF denso;

Portanto o tipo de uso do ligante asfáltico está relacionado a decisão de projeto, entretanto, ambos os ligantes devem atender as características da NORMA DNER-EM 369/97.

Agregado Graúdo:

Segundo a NORMA DNIT 153/2010 – ES o agregado graúdo pode ser pedra ou seixo, britados, ou outro material indicado no projeto, desde que atenda os ensaios. Deve ser constituído por fragmentos sãos, duráveis, livres de impurezas como solo argiloso e substâncias nocivas, devem apresentar as seguintes características conforme a norma.

Agregado Miúdo:

Segundo a NORMA DNIT 153/2010 – ES o agregado miúdo pode ser areia, pó de pedra ou mistura de ambos. As partículas devem ser dispostas de angulosidade moderada, livres de impurezas e substâncias nocivas. Deve apresentar equivalente de areia igual ou superior a 55% (DNER -ME 054/97).

Material de Enchimento (FILLER);

Segundo a NORMA DNIT 153/2010 – ES são constituído por materiais minerais, não plástico, como: cimento Portland, cal extinta, pó de calcário, dentre outros, e que atendam a granulometria exigida pela NORMA DNER-ME 083/98.

Composição da mistura:

Segundo a NORMA DNIT 153/2010 – ES a composição do PMF deve satisfazer aos requisitos obedecendo as tolerâncias mínimas de projeto, no que diz respeito à granulometria e percentuais de ligante asfáltico.

Execução do pmf

Segundo a NORMA DNIT 153/2010 – ES antes da aplicação do PMF deve ser verificado se toda a superfície está livre de impurezas e imprimada. Se por alguma interferência devido a tráfego sobre a pista imprimada, ou constada a existência de falhas, ou a imprimação ter sido recoberta por agregado miúdo deve ser realizada uma nova pintura de ligação. No processo de produção do pré-misturado é necessário que a usina que deve ser do tipo Pug-Mill, com duplo eixo conjugado, provido de palhetas reversíveis ou outro tipo de misturador que atinja uma mistura uniforme. Vale ressaltar que a viscosidade da emulsão no início da mistura deve estar entre 75 SSF a 150 SSF conforme NORMA DNER-ME 004/94.

Segundo a NORMA DNIT 153/2010 – ES o processo de execução decorre da seguinte maneira:

- Após a mistura do PMF, o transporte do material é feito pelo caminhão basculante, cuja caçamba foi limpa e ligeiramente lubrificada com uma solução que evite a aderência da mistura com às chapas metálicas;
- O PMF só deverá ser aplicado em uma temperatura ambiente acima de 10°C e sem vestígios de chuva no período;
- A distribuição deve ser feita com equipamentos pavimentadoras automotrizes, vulgo vibrocabadora, capazes de colocar as misturas nas faixas determinadas com uniformidade, possuindo dispositivos rápidos e eficiente direção, além de possuir mobilidade para frente e para traz. Verificar preferencialmente se a distribuição quanto a espessura está de acordo com o projeto.

- Constatados irregularidades, deve ser realizado adição manual do PMF por meio de ancinhos e rodos metálicos, seguidos pelo processo de compressão;
- O processo de compressão inicia-se pela borda longitudinal, prosseguindo em direção ao eixo da pista. No caso de curvas, deve ser verificado a superelevação e iniciar a compressão pelo ponto mais baixo até ao mais alto. Cada passada deve recobrir a anterior, perdurando até que se alcance a compressão almejada em projeto.
- Em hipótese alguma, durante o processo de compressão, deve haver mudanças e inversões de rolagens bruscas, ou ocorrer o estacionamento do equipamento sobre o pavimento comprimido. As rodas devem ser lubrificadas para evitar a aderência com a mistura.

Após atingir o grau de compactação exigido em projeto, pode ser realizado a liberação para tráfego de veículos desde que não se note nenhum tipo de anomalia ou desagregação do PMF.

Equipamentos para execução

Segundo a NORMA DNIT 153/2010 – ES os equipamentos necessários são:

- Depósito para emulsão asfáltica
- Depósito para Agregado
- Usina para Pré-misturado tipo PUG-MILL
- Pavimentadoras Automotrizes (Conhecida como Vibrocabadoura)
- Rolo pneumático autopropulsores, com pneus que suportam calibragem de 35 psi a 120 psi.
- Caminhão Basculante

Planilha orçamentária

Elaboração de planilha orçamentária conforme SINAPI, com quantitativos embasados nos levantamentos topográficos realizados pelo J Becker Loteamentos, sendo a figura 3 planilha orçamentária pmf com um custo de R\$ 45,15 por m² e a figura 4 planilha orçamentária tsd no valor de R\$ 40,92 por m², diferença de R\$ 4,23 por m², portanto, o tsd é favorável para execução, proporcionando a mesma vida útil de 10 anos e com menor desembolso.

 PREFEITURA MUNICIPAL DE DOM AQUINO-MT SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E URBANISMO							
OBRA: ÁREAS NÃO PAVIMENTADAS EM DOM AQUINO							
END. AV. PEDRO CELESTINO SIN.							
MUNICÍPIO DE DOM AQUINO - MT				DATA: 08/06/2022			
BAIRRO: CENTRO							
ÁREA DE PAVIMENTAÇÃO: 26.873,36 m²							
SINAPI JUNHO 2022				BDI: 20,35%			
PLANILHA ORÇAMENTARIA PAV PMF							
ITEM	SINAPI	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	Unid	Quant	Preço (R\$)unit S/BDI	Preço (R\$) unit C/BDI	Valor (R\$)
1.0 MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO							
1.1	COM.PR OP.	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS PESADOS	UNID	2,00	5.000,00	6.017,50	R\$ 12.035,00
1.2	73847/00 01	ALUGUEL CONTAINER/ESCRITÓRIO	MÊS	4,00	408,59	491,74	R\$ 1.966,95
1.3	73847/00 3	ALUGUEL CONTAINER/SANITÁRIO	MÊS	4,00	643,36	774,28	R\$ 3.097,14
1.4	74209/00 1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	m²	2,00	410,76	494,35	R\$ 988,70
SUB-TOTAL 1.0							R\$ 18.087,79
2.0 TERRAPLANAGEM							
2.1	73859/00 1	LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOÇÃO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRA	m²	35.408,30	0,12	0,14	R\$ 5.113,67
2.2	78472	SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS PARA TERRAPLANAGEM, INCLUSIVE NOTA DE	m²	35.408,30	0,26	0,31	R\$ 11.079,61
2.3	74151/00 1	ESCAVAÇÃO MECÂNICA EM MATERIAL DE 1ª E 2ª CATEGORIA, COM A UTILIZAÇÃO DE ESCAVADEIRA HIDRÁULICA	m³	11.794,09	2,52	3,03	R\$ 35.769,35
2.4	72875	TRANSPORTE LOCAL COM CAMINHÃO BASCULANTE 6m³, RODOVIA COM REVESTIMENTO PRIMÁRIO	m³.K m	15.332,32	1,35	1,62	R\$ 24.910,80
2.5	41721	COMPACTAÇÃO MECÂNICA A 95% DO PROCTOR NORMAL	m³	5.311,25	3,23	3,89	R\$ 76.873,43
SUB-TOTAL 2.0							R\$ 76.873,43
ITEM	SINAPI	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	Unid	Quant	Preço (R\$)unit S/BDI	Preço (R\$) unit C/BDI	Valor (R\$)
3.0 PAVIMENTAÇÃO PRÉ-MISTURADO A FRIO (ESP.=3,00 cm)							
3.1	COM.PR OP.	SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS PARA PAVIMENTAÇÃO, INCLUSIVE NOTA DE SERVIÇOS, ACOMPANHAMENTO E GREIDE	m²	35.408,30	0,53	0,64	R\$ 22.585,36
3.2	101456	TÉCNICO DE LABORATÓRIO (CONTROLE TECNOLÓGICO DE SOLO)	mês	4,00	4.508,22	5.425,64	R\$ 21.702,57
3.3	72961	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO ATÉ 20 CM DE	m²	35.408,30	1,30	1,56	R\$ 55.398,06
3.4	COM.PR OP.	SUB-BASE DE SOLO ESTABILIZADO SEM MISTURA E= 15 CM, COMPACTAÇÃO 100% PROCTOR NORMAL, EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO,CARGA E TRANSPORTE	m³	4.780,12	10,29	12,38	R\$ 59.197,08
3.5	73903/1	LIMPEZA SUPERFICIAL DA CAMADA VEGETAL EM JAZIDA	m²	11.454,46	0,31	0,37	R\$ 4.273,49
3.6	73903/2	EXPURGO DE JAZIDA	m³	1.145,45	1,84	2,21	R\$ 2.536,53
3.7	AGETOP CIVIL 41012	INDENIZAÇÃO DE JAZIDA - CASCALHO	m³	11.454,46	5,00	6,02	R\$ 68.927,21
3.8	74151/00 01	ESCAVAÇÃO E CARGA MATERIAL 1ª CATEGORIA, UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRÁULICA	m³	11.454,46	2,52	3,03	R\$ 34.739,32
3.9	72885	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 m³, RODOVIA EM LEITO NATURAL	m³.K m	14.890,80	1,69	2,03	R\$ 30.286,62
3.10	72911	BASE DE SOLO ESTABILIZADO SEM MISTURA E= 15 CM, COMPACTAÇÃO 100	m³	4.031,00	9,28	11,17	R\$ 45.020,14
3.11	72945	IMPRIMAÇÃO DE BASE DE PAVIMENTAÇÃO COM EMULSÃO CM IMPRIMA (EAI)	m²	26.873,36	4,92	5,92	R\$ 159.123,08
3.12	72943	PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C	m²	26.873,36	1,98	2,38	R\$ 64.037,34
3.13	73759/00 2	PRÉ-MISTURADO A FRIO COM EMULSÃO RM-1C, INCLUSO USINAGEM E APLICAÇÃO EXCLUSIVE TRANSPORTE	m³	806,20	522,96	629,38	R\$ 507.408,56
3.14	95303	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE 10 m³ DE MASSA ASFÁLTICA PARA PAVIMENTAÇÃO URBANA	m³.K m	806,20	0,84	1,01	R\$ 815,02
3.15	72892	CARGA, MANOBRAS E DESCARGAS DE MSITURA BETUMINOSA A FRIO, COM	m³	806,20	8,55	10,29	R\$ 8.295,74
3.16	93176	TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO, COM CAMINHÃO COM CAPACIDADE	t*Km	13.500,00	0,51	0,61	R\$ 8.286,10
3.17	74022/16	ENSAIO DE DENSIDADE REAL - SOLOS	UNID	45,00	70,50	84,85	R\$ 3.818,10
3.18	74022/01 0	ENSAIOS DE COMPACTAÇÃO - AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS - ENERGIA NORMAL - SOLOS	UNID	45,00	143,76	173,02	R\$ 7.785,68
3.19	74022/03 5	ENSAIO DE PERCENTAGEM DE BETUME - MISTURAS BETUMINOSAS	UNID	20,00	117,51	141,42	R\$ 2.828,47
3.20	74022/05 2	ENSAIO GRANULOMETRIA DO AGREGADO	UNID	20,00	78,34	94,28	R\$ 1.885,64
3.21	74022/19	ENSAIO DE ÍNDICE DE SUPORTE DE CALIFORNIA - AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS - ENERGIA NORMAL -SOLOS	UNID	45,00	174,03	209,45	R\$ 9.425,03
SUB-TOTAL 3.0							R\$ 1.118.375,13
TOTAL							R\$ 1.213.336,35

VALOR TOTAL R\$1.112.752,45 (HUM MILHÃO E CENTO E DOZE MIL E SETECENTOS E CINQUENTA E DOIS REAIS E QUARENTA E CINCO CENTAVOS)

Figura 3: Planilha Orçamentaria PMF

Fonte: Prefeitura Municipal

 PREFEITURA MUNICIPAL DE DOM AQUINO-MT SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E URBANISMO							
OBRA: ÁREAS NÃO PAVIMENTADAS EM DOM AQUINO							
END. AV. PEDRO CELESTINO SIN.							
MUNICÍPIO DE DOM AQUINO - MT				DATA: 08/06/2022			
BAIRRO: CENTRO							
ÁREA DE PAVIMENTAÇÃO: 26.873,36 m²							
SINAPI JUNHO 2022				BDI: 20,35%			
PLANILHA ORÇAMENTARIA PAV TSD							
ITEM	SINAPI	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	Unid	Quant	Preço (R\$)unit S/BDI	Preço (R\$) unit C/BDI	Valor (R\$)
1.0		MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO					
1.1	COM.PRO P.	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS PESADOS	UNID	2,00	5.000,00	6.017,50	R\$ 12.035,00
1.2	73847/0001	ALUGUEL CONTAINER/ESCRITÓRIO	MÊS	4,00	408,59	491,74	R\$ 1.966,95
1.3	73847/0003	ALUGUEL CONTAINER/SANITÁRIO	MÊS	4,00	643,36	774,28	R\$ 3.097,14
1.4	74209/001	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	m²	2,00	410,76	494,35	R\$ 988,70
SUB-TOTAL 1.0							R\$ 18.087,79
2.0		TERRAPLANAGEM					
2.1	73859/001	LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOÇÃO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRA	m²	35.408,30	0,12	0,14	R\$ 5.113,67
2.2	78472	SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS PARA TERRAPLANAGEM, INCLUSIVE NOTA DE	m²	35.408,30	0,26	0,31	R\$ 11.079,61
2.3	74151/001	ESCAVAÇÃO MECÂNICA EM MATERIAL DE 1ª E 2ª CATEGORIA, COM A UTILIZAÇÃO DE ESCAVADEIRA HIDRÁULICA	m³	11.794,09	2,52	3,03	R\$ 35.769,35
2.4	72875	TRANSPORTE LOCAL COM CAMINHÃO BASCULANTE 6m³, RODOVIA COM REVESTIMENTO PRIMÁRIO	m³.Km	15.332,32	1,35	1,62	R\$ 24.910,80
2.5	41721	COMPACTAÇÃO MECÂNICA A 95% DO PROCTOR NORMAL	m³	5.311,25	3,23	3,89	
SUB-TOTAL 2.0							R\$ 76.873,43
ITEM	SINAPI	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	Unid	Quant	Preço (R\$)unit S/BDI	Preço (R\$) unit C/BDI	Valor (R\$)
3.0		PAVIMENTAÇÃO TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO (ESP.=3,00 cm)					
3.1	COM.PRO P.	SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS PARA PAVIMENTAÇÃO, INCLUSIVE NOTA DE	m²	35.408,30	0,53	0,64	R\$ 22.585,36
3.2	101456	TÉCNICO DE LABORATÓRIO (CONTROLE TECNOLÓGICO DE SOLO)	mês	4,00	4.508,22	5.425,64	R\$ 21.702,57
3.3	72961	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO ATÉ 20 CM DE	m²	35.408,30	1,30	1,56	R\$ 55.398,06
3.4	COM.PRO P.	SUB-BASE DE SOLO ESTABILIZADO SEM MISTURA E= 15 CM, COMPACTAÇÃO	m³	4.780,12	10,29	12,38	R\$ 59.197,08
3.5	73903/1	LIMPEZA SUPERFICIAL DA CAMADA VEGETAL EM JAZIDA	m²	11.454,46	0,31	0,37	R\$ 4.273,49
3.6	73903/2	EXPURGO DE JAZIDA	m³	1.145,45	1,84	2,21	R\$ 2.536,53
3.7	AGETOP CIVIL 41012	INDENIZAÇÃO DE JAZIDA - CASCALHO	m³	11.454,46	5,00	6,02	R\$ 68.927,21
3.8	74151/0001	ESCAVAÇÃO E CARGA MATERIAL 1ª CATEGORIA, UTILIZANDO ESCAVADEIRA	m³	11.454,46	2,52	3,03	R\$ 34.739,32
3.9	72885	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 m³, RODOVIA EM LEITO NATURAL	m³.Km	14.890,80	1,69	2,03	R\$ 30.286,62
3.10	72911	BASE DE SOLO ESTABILIZADO SEM MISTURA E= 15 CM, COMPACTAÇÃO 100	m³	4.031,00	9,28	11,17	R\$ 45.020,14
3.11	72945	IMPRIMAÇÃO DE BASE DE PAVIMENTAÇÃO COM EMULSÃO CM IMPRIMA (EAI)	m²	26.873,36	4,92	5,92	R\$ 159.123,08
3.12	93176	TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO, COM CAMINHÃO COM CAPACIDADE	t*Km	14.061,63	0,51	0,61	R\$ 8.630,82
3.13	72887	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO, RODOVIA E PAVIMENTADA (	t.Km	913,69	1,13	1,36	R\$ 1.242,58
3.14	73760/001	CAPA SELANTE COMPREENDENDO APLICAÇÃO DE ASFALTO NA PROPORÇÃO DE 0,7 A 1,5 L/m² , DISTRIBUIÇÃO DE AGREGADOS DE 5 A 15	m²	26.873,36	4,57	5,50	R\$ 147.803,35
3.15	72958	TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO - TSD, COM EMULSÃO RR2C	m²	26.873,36	9,82	11,82	R\$ 317.599,31
3.16	74022/16	ENSAIO DE DENSIDADE REAL - SOLOS		45,00	70,50	84,85	R\$ 3.818,10
3.17	74022/010	ENSAIOS DE COMPACTAÇÃO - AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS - ENERGIA NO	UNID	45,00	143,76	173,02	R\$ 7.785,68
3.18	74022/035	ENSAIO DE PERCENTAGEM DE BETUME - MISTURAS BETUMINOSAS	UNID	20,00	117,51	141,42	R\$ 2.828,47
3.19	74022/052	ENSAIO GRANULOMETRIA DO AGREGADO	UNID	20,00	78,34	94,28	R\$ 1.885,64
3.20	74022/19	ENSAIO DE ÍNDICE DE SUPORTE DE CALIFORNIA - AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS - ENERGIA NORMAL - SOLOS	UNID	45,00	174,03	209,45	R\$ 9.425,03
SUB-TOTAL 3.0							R\$ 1.004.808,43
TOTAL							R\$ 1.099.769,65

VALOR TOTAL R\$1.112.752,45 (UM MILHÃO E CENTO E DOZE MIL E SETECENTOS E CINQUENTA E DOIS REAIS E QUARENTA E CINCO CENTAVOS)

Figura 7: Planilha orçamentária TSD

Fonte: Prefeitura Municipal

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Mediante o estudo detalhado dos tipos de revestimentos, em específico o PMF e TSD, verifica-se que o PMF possui mais flexibilidade quanto a sua finalidade de uso que pode ser feito para conversação, manutenção ou um novo pavimento, enquanto o TSD é destinado apenas para um novo pavimento. O Pré-misturado a Frio tem como característica a imediata liberação do tráfego após atingir o grau de compactação almejada, desde que não surja algum tipo de deformação na estrutura, entretanto para o município de Dom Aquino em áreas de menores volumes de tráfego não é um dado tão considerável, já que a população está em 7.977 habitantes segundo o último censo do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) em 2017, então o plano de execução de obra do TSD pode ser alterada de maneira que maximize o tempo de execução dos trechos e não cause transtornos.

Vale ressaltar que a administração pública executa os serviços por meio de licitações ou consórcios, sendo escolhido pelo menor valor, verificou-se que para execução do Pré Misturado a Frio tem um custo por m² de R\$ 45,15, enquanto o Tratamento superficial Duplo tem um custo por m² de R\$ 40,92, portanto o TSD se sobressai do PMF, já que existe uma diferença de R\$ 4,23 por m², proporcionando uma economia considerável dos recursos que podem ser direcionados para outros setores. A distância média de transporte do município é favorável, já que os agregados, ligantes, equipamentos para locação caso necessário e laboratórios estão disponíveis em um raio de 120 km, portanto, é um ponto favorável.

Diante os argumentos apresentados, O TSD atualmente é o tipo de revestimento mais adequado para o município de Dom Aquino em termos de custo-benefício, comprovado por meios de planilhas orçamentárias para ambos revestimentos conforme SINAPI (Sistema Nacional de Preços e Índices para a Construção Civil), dados topográficos da região e com validação pelo fiscal municipal de engenharia do município Edimicio Pereira de Lima.

REFERÊNCIAS

LIVROS

BALBO, José Tadeu. **Pavimentação asfáltica: materiais, projeto e restauração**. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2007.

BERNUCCI, Liedi Bariani et all. **Pavimentação Asfáltica: formação básica para engenheiros**. Rio de Janeiro: Petrobras: Abeda, 2008.

NOGUEIRA, Cyro. **Pavimentação: projeto e construção**. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1961.

MOTTA, L.M.G. (1995). **Considerações a respeito de pavimentos e tráfegos em vias urbanas**. In: REUNIÃO DE PAVIMENTAÇÃO URBANA, 6ª. 1995, Santos. Anais...Santos, Associação Brasileira de Pavimentação, Santos. p 25-52.

SENÇO, Wlastermiller de. **Manual de Técnicas de Pavimentação**. vol. 1. 2. ed. São Paulo: Pini, 2001.

ARTIGOS

Pavimentos flexíveis – imprimação. Centro de desenvolvimento tecnológico, designação ARTERIS, Espirito Santos, 2019.

FILHO, José Moacir de Mendonça; ROCHA, Eider Gomes de Azevedo. **Estudo Comparativo entre Pavimentos Flexível e Rígido na Pavimentação Rodoviária**. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. Ano 03, Ed. 06, Vol. 02, pp. 146-163, Junho de 2018. ISSN:2448-0959

NORMAS

DNIT 153/2010-ES: Pavimentação asfáltica- Pré – misturado a frio com emulsão catiônica convencional – Especificação de serviço. Rio de Janeiro, 2010.

DNIT 144/2014-ES: Pavimentação – Imprimação com ligante asfáltico – Especificação de serviço. Rio de Janeiro 2014.

DNIT 165/2013-EM: Emulsões asfálticas para pavimentação – Especificação de material. Rio de Janeiro, 2013.

DNIT 147/2012-ES: Pavimentação asfáltica – Tratamento superficial Duplo – Especificação de serviço. Rio de Janeiro, 2012.

**CULTURA DA INOVAÇÃO E INTRAEMPREENDEDORISMO:
UMA ANÁLISE SOBRE A PERCEPÇÃO DOS COLABORADORES EM UMA
EMPRESA DO RAMO DE TELECOMUNICAÇÕES**

Hellen Borges¹³

RESUMO

O presente artigo tem como tema central a cultura da inovação e o intraempreendedorismo e tem como objetivo analisar a percepção dos colaboradores sobre a presença da cultura da inovação e do intraempreendedorismo na Ligga Telecom, empresa brasileira do ramo de telecomunicações. A empresa é o resultado da fusão de outras quatro empresas de Telecom, em um período menor que um ano. Deve-se a estas mudanças, tão rápidas, de gestão administrativa e de recursos humanos, o interesse de entender melhor quem a empresa é. A pesquisa caracterizou-se como um Estudo de caso de natureza exploratória e descritiva e com abordagem qualitativa. A população foi composta por 790 colaboradores e a amostra foi de 784 respondentes. A coleta foi realizada por meio de duas entrevistas com gestores, através de questionário estruturado, aplicado a eles por meio de análise documental. Os resultados indicam que a Ligga Telecom possui um ambiente propício à inovação, composto por pessoas capacitadas e motivadas a serem intraempreendedoras, uma diretoria aderente a novas soluções, mas imersa em um processo de mudança, fusões e aquisições que dificultam a percepção do movimento inovador por todos que a compõe.

Palavras-chave: inovação, cultura, intraempreendedor

INTRODUÇÃO

A grande maioria das organizações visam o crescimento, contudo, nem todas querem ser inovadoras e esta pode ser a razão do insucesso destas. De acordo com Kerzner (2019), é necessário que as empresas desenvolvam uma cultura de atitudes inovadoras durante o seu percurso e não se limitem ao sucesso do passado para manter uma inovação sustentável. As empresas globais estão suscetíveis a diversas variáveis como: tecnologia, demografia, clima, maturidade industrial, eventos inesperados, e outros fatores que podem afetar sua competitividade. As vantagens destas inúmeras variáveis são os desafios que elas carregam consigo. Elas não crescem focando-se exclusivamente em redução de

¹³ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - Campus Feliz

custos e redesenhando seus produtos, pois isto está muito relacionado ao curto prazo. As empresas admitem que a fidelidade de suas marcas está no alto padrão de qualidade que elas proporcionam a seus clientes e isso só pode ser sustentado através da inovação (KERZNER, 2019).

Identificar a importância da inovação é o primeiro passo na construção de uma cultura inovadora. Entretanto, o maior desafio das empresas é entender quem elas são e quem pretendem ser. Assim, o objetivo geral deste artigo é analisar a percepção dos colaboradores sobre a presença da cultura da inovação e do intraempreendedorismo na Ligga Telecom, empresa do ramo de telecomunicações.

A Ligga Telecom, empresa de origem curitibana, trabalha com o intuito de conectar digitalmente a vida dos brasileiros, de forma corporativa ou individual, realizando grandes investimentos no desenvolvimento de produtos inovadores, por meio de suas equipes de P&D, Inovação e Novos negócios. A Ligga, iniciou sua história como Copel Telecom, uma empresa estatal fundada em 1998. Em abril de 2019 o governo do Estado do Paraná anunciou sua privatização e em novembro de 2020 foi adquirida pelo Fundo Bordeaux. Além da aquisição da Copel Telecom, o fundo integrou mais três empresas: Horizons Telecom, Nova Fibra e Sercomtel. A compreensão de quem a Ligga é e quem ela pretende ser é de vital importância neste momento da companhia, devido a todas estas mudanças societárias e incorporações. Dessa forma, o problema de pesquisa deste estudo é: qual a percepção dos colaboradores sobre a presença da cultura da inovação e do intraempreendedorismo na Ligga Telecom, empresa do ramo de telecomunicações?

REFERENCIAL TEÓRICO

Inovação: a importância, conceitos e tipos

Na situação atual, em que a competitividade é o alicerce para o sucesso, as empresas necessitam gerar inovação. Segundo Chandra, Styles e Wilkinson (2009, p.41) a inovação, dentro das organizações, pode ser entendida como uma “tendência de a empresa participar e apoiar novas ideias, novidades, experimentação e processos criativos que possam resultar em novos produtos, serviços ou processos tecnológicos”. Para ser considerada inovação, a solução precisa acrescentar valor, caso contrário, apenas será uma nova ideia ou produto (MAÇÃES, 2018). A inovação possibilita localizar e preencher nichos não ocupados, permanecendo atualizada com relação à produtividade da concorrência, sendo bem-sucedida a longo prazo, criando, assim, produtos e serviços com vantagens competitivas.

Deve-se destacar que a inovação é resultado de um processo. De acordo com Baregheh, Rowley e Sambrook (2009), um processo do qual as organizações transformam ideias em bens, serviços ou processos novos ou consideravelmente aperfeiçoado com o objetivo de adiantar-se, diferenciar-se e competir com sucesso no mercado. Não é necessário fazer grandes pesquisas para se compreender a necessidade da inovação. É fácil evidenciá-la na maioria das missões empresariais e nos documentos referentes a estratégia das empresas, os quais enfatizam o quão importante a inovação é para seus clientes, acionistas, negócios e para seus futuros como companhias, ou seja, para que elas possam sobreviver e crescer (BESSANT e TIDD, 2019).

De acordo com Pinchot (1985) a “inovação não é invenção”. A invenção é gerar um novo conceito “imagem” para um serviço potencialmente produtivo e, em inovação, isso é meramente o princípio. Clark e Wheelwright (1992) e Cooper (1993) entendem o desenvolvimento de inovações como uma sequência de decisões e opções. Para Bessant e Tidd (2019) inovar é uma questão de sobrevivência. Todas as empresas que permanecem vivas são habilitadas a mudanças focadas e regulares, pois a inovação está justamente associada ao crescimento.

A inovação envolve mudanças radicais ou adicionais, conhecidas como disruptivas e incrementais. As disruptivas tornam as soluções obsoletas, pois resultam em novos serviços e bens, já as incrementais, tem por objetivo, melhorar as soluções existentes, refinando-as, a aprimorar sua qualidade e funcionalidade (MAÇÃES, 2018).

Para Macães (2018) as inovações disruptivas são raras, o que acaba tornando as incrementais mais frequentes pelo motivo de serem menos arriscadas, mais fáceis de realizar e menos arrojadas. Todavia, ser menos radical não torna a inovação incremental menos importante, porque a capacidade de êxito no desenvolvimento das mudanças é o que determina o sucesso ou o fracasso das corporações.

A inovação não leva apenas aFL mudanças disruptivas, na grande maioria das vezes são mudanças minuciosas que são desenvolvidas gradualmente e não são vistas com tanta grandiosidade quanto uma inovação radical, contudo, acabam se tornando muito mais sustentáveis para os negócios. Um exemplo disso é o desenvolvimento da cultura da inovação dentro das empresas, a qual permite produzir e conduzir ao mercado uma sequência de inovações menores e incrementais (TRÍAS DE BES e KOTLER, 2012).

Serra, Fiates e Alpersted (2007) apontam a relevância de uma cultura inovadora para um ambiente favorável à inovação. Expor uma apresentação inovadora nem sempre é fácil, pois necessita-se de um ambiente aderente com pessoas criativas e sem medo de errar, da mesma forma, necessita de recursos para pesquisas e comunicação e estar muito próxima com o mercado, de maneira a compreender as oportunidades factuais.

Durante muito tempo a inovação significou a implementação de tecnologias e mudanças radicais, envolvendo apenas os departamentos de pesquisa e desenvolvimento, a focar exclusivamente na engenharia. Atualmente, sabe-se que deixar esta responsabilidade apenas para um departamento acaba limitando a inovação como um todo (TRÍAS DE BES e KOTLER, 2012).

Neste estudo, a inovação perpassa por uma ação capaz de gerar valor à organização, o que permitirá que a empresa se destaque e faça a diferença, encontrando a capacidade criativa e inovadora por meio do desenvolvimento do intraempreendedorismo nos seus colaboradores.

Intraempreendedores: os agentes da inovação

A inovação é essencial, mas ela não acontece sem estímulo. É movida pelo empreendedorismo, que nada mais é do que uma combinação explosiva de visão, paixão, energia, entusiasmo, insights, bom senso e muito esforço. Essa combinação possibilita que ideias se convertam em realidade. A capacidade, habilidade e competência por trás da transformação dos produtos, serviços ou soluções

inovadoras é mérito de CPFs (Pessoas Físicas), são eles que fazem a inovação acontecer, algumas vezes solitariamente e outras através de equipes (BESSANT e TIDD, 2019).

Com o aumento da competitividade, o intraempreendedorismo proporciona uma oportunidade para acelerar as inovações dentro das organizações. A expressão Intraempreendedor vem do inglês, *intrapreneur*, termo criado no ano de 1978 por Gifford Pinchot III. O intraempreendedor retrata aquele que dentro da organização reconhece a responsabilidade de oferecer a inovação, de qualquer tipo, em qualquer momento e em qualquer setor da empresa. Segundo Pinchot (1989), o intraempreendedor tem como características: visão, polivalência, necessidade de ação, prazer em executar pequenas tarefas, metas, dedicação, superação de erros e administração de riscos.

O intraempreendedor ressalta-se por reconhecer novas ideias em meio a uma organização, acelerar as informações dentro de grandes empresas, recrutando outras pessoas para ajudar, transformando em negócios rentáveis. Um dos benefícios do intraempreendedor é a redução de custos operacionais, empregando melhores métodos, adquirindo assim bons resultados e baixos custos (HASHIMOTO, 2006). Para Fillion (2004, p.65), “os intraempreendedores são pessoas que podem gerar mudanças nas organizações”, durante o procedimento de implantação do intraempreendedorismo, as pessoas devem ter o compromisso com as ações, sustentando e dando continuidade da execução da ação que resultaram em mudanças na organização.

Bessant e Tidd (2019) falam sobre a visão clássica de empreendedor, mais conhecidos como fundadores de Startups, os quais são fáceis de identificar na sociedade, porém, chamam a atenção para uma outra figura que começa a ter evidência atualmente, os empreendedores internos. São esses os agentes de inovação, mais conhecidos como intraempreendedores e os responsáveis por trazer motivação, energia e visão para alavancar novas ideias arriscadas dentro das corporações.

Os autores Ulbricht, Vanzin, Silva e Batista falam sobre a relação entre o comportamento criativo e o comportamento empreendedor e citam Pinchot (1989, p.29) que definiu os intraempreendedores como: aqueles colaboradores ou times que tomam “iniciativas, motivados pelo desejo de correr riscos calculados, agindo para criar oportunidades de negócios que atendam às necessidades de crescimento e de melhoria contínua da organização”. Os autores também citam Kuratko, Ireland e Hornsby (2001, p.61), os quais descrevem o perfil intraempreendedor como aquelas pessoas que não “seguem o *status quo*” dos demais colegas, pois tem uma visão idealista, com ideias extravagantes e incomuns, das quais objetivam direcionar as companhias onde trabalham para novas direções.

Para Hashimoto (2006) o intraempreendedor está de modo direto associado com a autonomia de conduzir projetos e a dedicação com que executa. A melhor forma de identificar um intraempreendedor é observá-lo no desenvolvimento de um projeto, pois ele irá gerenciá-lo de forma autossustentável, com o mínimo de interferência de seus superiores, com alto nível de comprometimento (como se a empresa fosse sua de fato), usando sua criatividade, seu networking e liderança em favor obter na proposta (HASHIMOTO, 2006).

Incentivar e desenvolver o intraempreendedorismo é a segurança de constituir benefícios competitivos definitivos, pensando de forma diferente, buscando ininterruptamente novos ensejos para o negócio, produzindo algo novo e entendendo como essas inovações poderão obter lucros para a instituição.

Relação da cultura inovadora e intraempreendedores

De acordo com Knox (2002) algumas características sustentam uma instituição inovadora, como: a cultura e o clima organizacional, a aptidão as competências de gerenciamento, a gestão e a estrutura organizacional, e os novos produtos e o desenvolvimento desses processos. O autor ainda evidencia que a inovação está fundamentada no comportamento e atitudes das pessoas a uma ação ou resultados tangíveis.

Russo (2019) afirma que o conceito de cultura tem sua origem da Antropologia, caracterizando-se pela união de ideias e padrões de conduta adquiridos através de instruções ou imitações a qual os membros pertencem. Quem proporciona uma mentalidade de negócios para a inovação é a Cultura, por isso, geralmente, as tentativas de melhorar a inovação dentro das companhias tem seu principal foco das empresas. Formas diferentes de organização induzem diversamente o tipo de inovação, conforme as qualidades do seu ambiente (DAVILA, EPSTEIN e SHELTON, 2007).

Hashimoto (2014) definiu a cultura organizacional como:

Conjunto de valores e pressupostos – desenvolvidos em uma organização para se adaptar ao ambiente externo ou para integrar o ambiente interno – que são aceitos como válidos e ensinados a outros membros como a forma correta de perceber, pensar e sentir em relação as situações, construindo assim uma identidade organizacional que se cristaliza ao longo do tempo.” (HASHIMOTO, 2014, p. 130)

Davila, Epstein, Shelt (2009, p.268) diz que a cultura da inovação possibilita o “jeito de ser do negócio” em relação a inovação, “essas são ferramentas cruciais de gestão para a mudança e formação do comportamento inovador adequado, e tais mudanças ocorrem no mesmo âmbito dessa cultura”.

A cultura inovadora traz consequências positivas para as organizações e os intraempreendedores são os agentes ativos desta mudança. O intraempreendedorismo exige uma intensa modificação no estilo de vida das organizações, pois é muito mais que uma disposição e um conjunto de ações de curto prazo. Ele irá indicar um novo perfil de profissionais, atribuídos a uma “nova cultura corporativa, um novo formato organizacional e um estilo diferenciado de gestão” (HASHIMOTO, p.16).

Segundo Hashimoto (2006, p. 17), os intraempreendedores podem trabalhar de forma solitária ou em times em prol de um objetivo. Necessitam de encorajamento e entusiasmo, o qual deve vir “simultaneamente de dentro e de fora da pessoa, em um conjunto de forças externas que interagem no sentido de alavancá-lo e estimulá-lo continuamente”.

Kuratko, Ireland e Hornsby (2001) apresentam um ponto de vista comum, visando instruir os gestores das empresas a melhor forma de desenvolver seus subordinados, a fim de formá-los

intraempreendedores. A essência intraempreendedora só poderá sobressair-se em companhias das quais possuem características intraempreendedoras, ou seja, aquelas que possuem um conjunto de competências diferenciadas, estando na frente do mercado, atuando de maneira ágil, criativa, imaginativa e inovadora. (HASHIMOTO, 2006)

O primeiro passo para desencadear uma iniciativa focada na melhoria da inovação dentro uma companhia é realizar uma avaliação diagnóstica dos processos de inovação com o objetivo de assegurar o feito dos principais recursos que mantem a inovação incorporada a mentalidade empresarial, entendendo os processos estratégicos organizacionais e suas estruturas, as quais são os pilares da inovação. Esse modelo de diagnóstico norteia a liderança para uma futura mudança de cultura (DAVILA, EPSTEIN, SHELTON, 2009).

Ainda os autores Davila, Epstein, Shelt (2009) acreditam que a cultura da inovação de uma companhia é crucial para a mentalidade de negócios e, por isso, algumas vezes as lideranças acabam incluindo uma pesquisa de clima de inovação, com a finalidade de entender, através do olhar dos funcionários, o quanto parte da mentalidade empresarial.

METODOLOGIA

Metodologia

O presente estudo utilizou o método de Estudo de caso de natureza exploratória e descritiva de abordagem qualitativa. Tem por objetivo analisar a percepção dos colaboradores sobre a presença da cultura da inovação e do intraempreendedorismo na Ligga Telecom.

Realizou-se uma pesquisa bibliográfica sobre o tema Inovação e Cultura Inovadora, a fim de dar embasamento para o estudo. Foram utilizados livros, artigos científicos e publicações periódicas sobre o assunto, resultando na continuação da investigação, por meio de entrevistas, eda elaboração do questionário, finalizando com a análises dos dados e a conclusão. Para Ludwing (2009, p.51) a pesquisa bibliográfica é “o ato de procurar, recolher, analisar, interpretar, julgar as contribuições teóricas já existentes sobre um certo assunto”.

Os dados foram coletados a partir de três técnicas de coleta: entrevista, questionário e análise documental. Primeiramente, foram realizadas duas entrevistas, uma com o Gerente de Inovação da empresa (renomeado como Gestor 1 na análise dos resultados) e outra com o Gerente de Portifólio da empresa (renomeado como Gestor 2 na análise dos resultados). As entrevistas seguiram um roteiro baseado nas categorias de análise, definidas a partir do referencial teórico, que abrangem a Cultura da inovação e o Intraempreendedorismo, são elas: insumos, motivação, criatividade e informação.

Após, foi realizada a aplicação dos questionários, que foi oportunizada pelo setor de Gente & Gestão da empresa, o qual introduziu as perguntas objetivas desenvolvidas por este estudo, pertinentes à Cultura da Inovação, ao questionário de “Clima Organizacional”, enviado para o e-mail corporativo individual dos funcionários. Foram realizadas quatro perguntas fechadas com opção de respostas por

meio de uma escala do tipo Likert de 5 pontos. Esse estudo foi realizado com 99% dos colaboradores da Ligga Telecom, cuja população no momento da pesquisa era de 790 colaboradores e quantidade correspondentes foi de 784 pessoas, sendo 75% do sexo masculino e 25% do sexo feminino, com idade média de 38 anos. A coleta ocorreu entre os dias 22 de setembro de 2022 a 28 de outubro de 2022. Por fim, para a análise das entrevistas foi utilizada a técnica de Análise de conteúdo.

Cultura da Inovação na Ligga Telecom

A Ligga Telecom é uma empresa jovem. Com menos de um ano de atividade, que já realizou importantes inovações em produtos e processos, o que contribuiu para que triplicasse o seu valor de mercado neste mesmo período. A gestão atribui este sucesso, a sua rápida capacidade de mudança e inovação.

Nessa busca por inovação, em março de 2022, deu-se por iniciado seu primeiro programa de *Open Innovation* (Inovação Aberta), o Plug In. Com o objetivo de trazer velocidade para a solução de suas dores internas e dos seus clientes, gerando resultados reais por meio da inovação, possibilitou-se adotar uma nova perspectiva, gerando ideias incomuns e resultado em saltos de performance na operação atual, agregando valor a partir de novos negócios e produtos.

O Plug In foi o primeiro movimento inovador da companhia, realizado em parceria com a Hotmilk (Ecossistema de inovação da Pontifícia Universidade Católica do Paraná), o programa de inovação aberta envolveu 155 startups de todo o Brasil e foi noticiado em diversas mídias do ramo, como: Teletime, Band News Curitiba, Tele.Síntese, Saúde Digital News, PPT Saúde e Tecnologia, entre outros.

Com o objetivo de estar atuante e em destaque no mercado da inovação, a empresa iniciou parcerias com Startups de diferentes nichos, disponibilizando serviços singulares a seus clientes, como por exemplo mercado pet, agro e cidades inteligentes. Esta iniciativa resultou em premiações, como é o caso do 11º Prêmio Anuário Tele.Síntese de Inovação em Comunicações 2022.

ANÁLISE DOS RESULTADOS

Realizou-se quatro perguntas abertas ao gestor de inovação e ao gestor de portfólio, para entender suas percepções individuais sobre a presença da cultura da inovação e do intraempreendedorismo. A primeira pergunta realizada se tratava da percepção individual da presença da inovação, de modo que foi questionado sobre qual foi a primeira ação que impactou no *mindset* da Cultura da Inovação da empresa.

Segundo o Gestor 1, o Plug In foi o primeiro passo para o *mindset* da Cultura da Inovação da Ligga, pois, com a colaboração da Diretoria nas fases de Inscrição, Intermediação e Negociação, foi possível aprender que o trabalho com parceiros facilitava o ganho de velocidade na implantação dos projetos internos e conseqüentemente proporcionava novos insights e pontos de vista para toda operação. Essa

nova mentalidade resultou em demandas de projetos, ideias, solicitações de soluções e parcerias para a área de inovação, vindas das diretorias e gerencias. Segundo o Gestor 1, as diretorias sempre veem “na área de inovação uma oportunidade de trazer alguma disrupção para o negócio e ajudar a companhia a vender ou atender melhor o cliente” depois de suas participações no programa.

Para Maia (2014, p. 7):

Há questões relativas à gestão da empresa que criam elementos limitantes e, portanto, restringem a ação criativa e inovadora. Dentre as várias possibilidades pode-se identificar a imposição de barreiras para que os colaboradores tenham contato com novos conceitos e novas formas de pensar, o que faz com que esses profissionais fiquem circunscritos ao modo de fazer e pensar do grupo onde atuam. Barreiras derivadas do modelo mental também influem na forma como as lideranças, e mesmo a direção local decidam na contramão da abertura e diferenciação da atuação, elementos ideais para que haja a promoção do ambiente criativo e inovador.

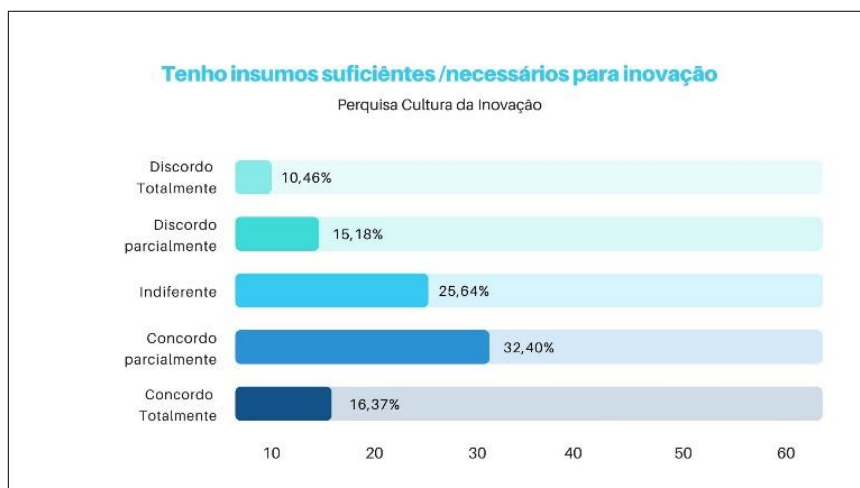
Uma cultura de inovação não se faz sozinha, requer uma perspectiva que vem da alta liderança para os funcionários, através de líderes inovadores e executivos engajados, constituindo indicadores e viabilizando meios e ferramentas ágeis para toda a iniciativa (LINDEGAARD, 2019). Dessa forma, o Programa de Inovação Aberta iniciou o processo de cultura inovadora, envolvendo primeiramente a gestão, a qual poderia ser um elemento limitante da mudança, derrubando barreiras para que os colaboradores possam ter acesso a novos conceitos e formas de pensar, promovendo o ambiente criativo e inovador. Apesar da diretoria e gerencias já demonstrarem mudanças gradativas de comportamento a partir das ações de inovação, ainda existem comportamentos destoantes desta mudança.

Para o Gestor 2, as ações de inovação ainda são isoladas, ao invés de serem permeadas em todos os processos da companhia, envolvendo cada vez mais pessoas.

Através das figuras 1 e 2, pode-se entender a perspectiva dos funcionários, por meio dos resultados da pesquisa, sobre a existência de estímulos inovadores, como Insumos e Criatividade.

Na figura 1 os respondentes foram questionados sobre suas percepções quando se trata de ter insumos necessários para inovar. Aproximadamente 49% responderam que reconhecem a existência de insumos (32,40% concordam parcialmente e 16,37% concordam totalmente).

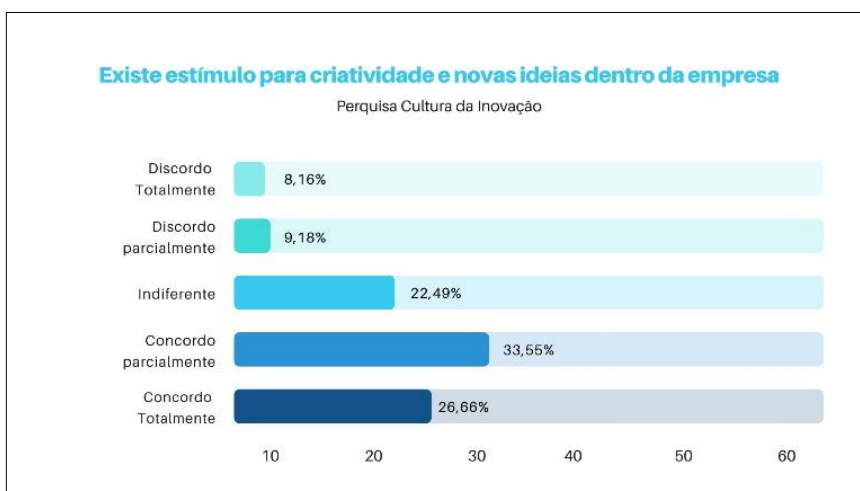
Figura 1- Insumos



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Na figura 2, pode-se perceber que aproximadamente 60% dos avaliados identificam estímulos para desenvolvimento da criatividade e novas ideias (33,66% concordam parcialmente e 26,66% concordam totalmente).

Figura 2- Criatividade



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Pode se concluir através da pesquisa que, mesmo quase 50% dos colaboradores percebam a presença da inovação, na perspectiva de ambos os gestores, ainda se faz necessário um trabalho individualizado de ações e estímulos inovadores, para que seja unanime a percepção da inovação e sua presença na cultura da companhia.

A segunda pergunta tratava do impacto das ações pensadas para promover a inovação na percepção dos colaboradores. Para o Gestor 2, a Ligga Telecom, tem ações voltadas a Cultura da Inovação, mas é

questionável o quando é possível permear estas ações no comportamento, porquanto os movimentos acabam tendo resultados isolados. É necessário um gerenciamento organizado e controlado para que a cultura possa desenvolver bons frutos. Carvalho (2013, p. 15) confirma o ponto de vista do Gestor 2, para o autor “é necessário que a empresa tenha políticas de pessoal e práticas gerenciais que possam viabilizar um ambiente adequado para o desenvolvimento de tecnologias e inovações”. O Gestor 1 concorda que a cultura inovadora não é percebida unanimemente entre os funcionários e acredita para poder se difundir, precisa estar nas coisas muito simples do dia a dia. Enquanto a companhia ainda não consegue fazer mudanças inovadoras disruptivas, deve-se colocar foco nas pequenas mudanças, que por menor que sejam, ecoam na satisfação dos clientes.

Os autores Barbieri e Álvares (2021) conjugam com esta ideia, para eles a inovação horizontal, descrita como um conjunto de inovações originadas por todas as pessoas da organização, resulta na eficiência a curto prazo, redução de custos, melhora nas condições de trabalho, refletindo no olhar dos clientes e outros resultados.

Para o Gestor 1, o cenário atual é delicado e prejudica a percepção dos colaboradores. A empresa encontra-se no meio da fusão de quatro empresas: Copel Telecom, a Horizons, a Sercomtel e a Nova Fibra. É um movimento em meio a construção de uma nova marca, a Ligga Telecom, e admissão de muitas pessoas. Uma situação de difícil permeação. Para ele, é inevitável a necessidade de realização de grandes ações que promovam a cultura da inovação, mas a realidade é diferente, devido a essa associação, as ações realizáveis são pontuais e estão presentes estrategicamente, menos percebidas internamente.

Os dados corroboram com a visão do Gestor 1, pois o tema Inovação é percebido hoje por 63% dos colaboradores, conforme a Figura 3.

Figura 3



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Para a empresa, o intraempreendedorismo é uma área funcional e atua como uma fonte de difusão de conhecimento básico, disseminando métodos empreendedores por toda a empresa. A Ligga entende que os grandes empreendedores podem vir de qualquer parte da organização, pois notáveis ideias põem emergir de lugares atípicos. Contudo, ainda necessitam da capacidade de fazer, com habilidade e

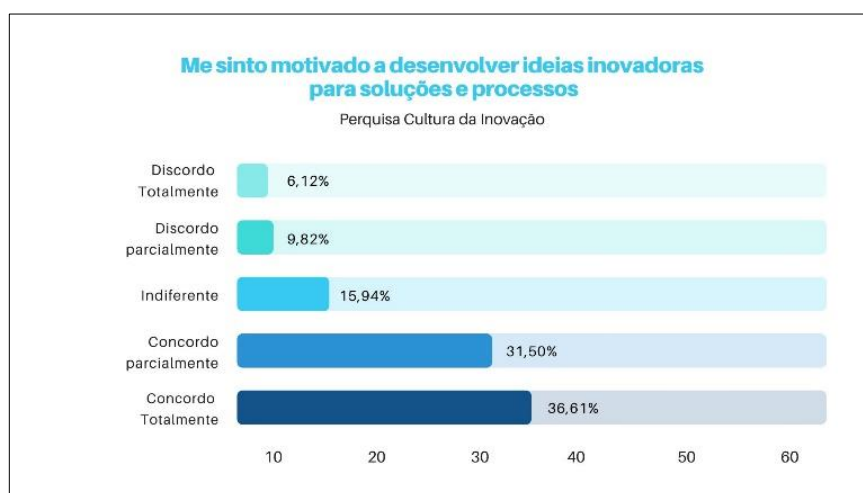
confiabilidade, apostas em projetos de alto riscos e grandes lucros sem comprometer a atividade empresarial.

A terceira pergunta questiona os gestores sobre existência de pessoas interessadas em promover a cultura da inovação dentro da empresa, os chamados intraempreendedores. Para o Gestor 2, é difícil inovar falando sempre com as mesmas pessoas, para que a criatividade flua é necessário a troca de ideias entre equipes multidisciplinares de forma ordenada, para ele a Ligga é formada por pessoas criativas e é preciso fazer uso desta criatividade. Mc Lean (2005, p. 227) afirma que, “quando se trata de organizações, a criatividade sem inovação tem seu valor diminuído significativamente”.

É visível o interesse dos agentes internos da inovação, os quais além de buscarem mudanças disruptivas, trazem “um modelo de trabalho diferente” para a companhia. Entretanto, “não existe um trilho que eles consigam seguir”, ou seja, não existe um processo ou espaço destinado a estas mudanças, que oportunizem a “cocriarão, compartilhamento projetos e boas práticas” trazendo novidades para todas as áreas, conforme o Gestor 2.

Segundo o Gestor 1, dentro da Ligga existe um grande potencial intelectual, por ser uma companhia formada por pessoas maduras, excelentes e com carreiras sólidas vivenciadas em grandes players de Telecom, que olham para o mercado de maneira diferente, com suas lições aprendidas, trajetórias individuais, com visão daquilo que já deu certo e com vontade de fazer diferente. Essa soma de competências e experiências oportuniza mudanças e crescimento. Hashimoto (2006) confirma essa ideia, pontuando as atividades intraempreendedoras como aquelas que propõe mudanças e melhorias na organização resultando no aumento de valor para os clientes e/ou acionistas.

Figura 4



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Através da pesquisa realizada, figura 4, podemos compreender que 68% dos integrantes da empresa se sentem motivados a desenvolver ideias inovadoras para as soluções e processos da companhia. O potencial e a motivação para a mudança são os elementos ideais para o intraempreendedorismo.

Figura 5



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Analisando a Figura 4 em comparação a Figura 5, pode-se perceber que mesmo 68% das pessoas sentindo-se motivadas a desenvolver ideias inovadoras dentro da Ligga Telecom, apenas 51% recebem as informações necessárias sobre soluções e processos que as estimulam a inovar, o que acaba dificultando o intraempreendedor dentro da organização.

Na visão do Gestor 2, “é necessário criar modelos e processos que organizem e estimulem o intraempreendedorismo e resultem em bons resultados”. Looy, Martens e Debackere (2005) acrescentam que uma organização em seu processo de inovar esboça e constitui uma estratégia com objetivos focados em ganhos superiores aos atuais.

A Tabela 1 apresenta a amostra respondente das perguntas, totalizando 25% mulheres e 75% homens, com idade média de 38 anos. Foram divididos em três setores principais: administrativo, comercial, operações e tecnologia. Nota-se que há predominância feminina no setor administrativo e masculina nos setores comercial, operações e tecnologia, os quais são mais técnicos.

Tabela 1- Amostra Respondente

	% do Time Ligga	Masculino	Feminino	Idade média	784 Repondentes
ADMINISTRATIVO	18%	44%	56%	38 anos	
COMERCIAL	14%	55%	45%	40 anos	
OPERAÇÕES E TECNOLOGIA	69%	87%	13%	38 anos	
		75%	25%	38 anos	

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

A Tabela 2 resume todos os resultados da pesquisa, linkando os objetivos da empresa com a percepção de seus colaboradores. Os percentuais de respostas negativas, neutras e positivas, foram compostos da seguinte maneira:

- a) Respostas como “discordo totalmente” e “discordo parcialmente” foram somadas e consideradas “respostas negativas”;
- b) Respostas como “indiferente” foram consideradas “respostas neutras”;
- c) Respostas como “concordo totalmente” e “concordo parcialmente” foram somadas e consideradas “respostas positivas”.

Tabela 2- Resumo

PERGUNTAS FECHADAS	CATEGORIAS	OBJETIVOS DA EMPRESA- PROGRAMA PLUG IN CULTURA	RESPOSTAS NEGATIVAS	RESPOSTAS NEUTRAS	RESPOSTAS POSITIVAS
Existe estímulo para criatividade e novas ideias dentro da empresa.	Criatividade	A liderança engajada e atuante nos novos projetos, proporcionam um ambiente receptivo a criatividade.	17%	22%	60%
Recebo informações sobre soluções e processos que estimulam a inovação	Informação	Conscientização dos funcionários das oportunidade de usar empreendedorismo como plano de carreira e investimento em sistemas e processos, de modo que os funcionários saibam o que fazer no momento em que ocorre uma ideia súbita.	25%	24%	51%
Me sinto motivado a desenvolver ideias inovadoras para soluções e processos	Motivação	A inovação dentro da Ligga acontece através de atores, movidos pelo empreendedorismo e uma combinação explosiva de visão, paixão, energia, entusiasmo, insights, bom senso e muito esforço	16%	16%	68%
Tenho insumos suficientes /necessários para inovação	Insumos	O contato com o ecossistema inovador, mentalidade de dono e a utilização de ferramentas ágeis, suportam a inovação dentro da companhia.	26%	26%	49%

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Cultura de Inovação é a base para a transformação das organizações. A mentalidade empreendedora de explorar oportunidades, resolver problemas e aplacar as adjacências vem crescendo cada vez mais e as empresas precisam lidar com esta capacidade, incentivando seus colaboradores e abrindo oportunidades para que eles possam crescer e impulsionar ainda mais seus negócios.

A finalidade original que orientou o trabalho foi a necessidade de a Ligga Telecom estar em contínuo processo de inovação, para que seus colaboradores percebam e participem deste movimento. Da perspectiva de análise, considera-se os elementos da cultura e do intraempreendedorismo e a percepção dos colaboradores sobre eles na organização. Assim, o objetivo geral do estudo foi de analisar a percepção dos colaboradores sobre a presença da cultura da inovação e do intraempreendedorismo.

Entende-se como contribuição gerencial deste artigo a identificação de um ambiente propício à inovação, composto por pessoas capacitadas e motivadas a serem intraempreendedoras, uma diretoria aderente a novas soluções, mas imersa em um processo de mudança, fusões e aquisições, que dificultam a percepção do movimento inovador por todos que a compõe. Considerando que as pessoas são essenciais para o crescimento da companhia e os intraempreendedores viabilizam o equilíbrio dos horizontes de inovação, fica evidente que “gente” é o fator mais importante para que a inovação aconteça, na prática, são eles que propagam a cultura empreendedora por todos os lados. Sugere-se que sejam realizadas mais ações para o incentivo da inovação e que estas sejam divulgadas internamente. Além disso, faz-se essencial que os programas voltados a inovação envolvam cada vez mais equipes multidisciplinares, para que assim os resultados gerados pelas iniciativas intraempreendedoras fiquem claros para todos os colaboradores.

Pode-se destacar como limitações do estudo: o pouco tempo de existência da organização e as altas taxas de contratação. Como a Ligga Telecom tem menos de um ano de existência e é uma empresa de origem estatal, todos seus funcionários são novos e foram contratados neste mesmo período. Poucos deles participaram de todas as ações propostas pela equipe de inovação e teriam conhecimento para avaliar os resultados deste esforço, dificultando assim a percepção da cultura inovadora.

Por fim, como sugestões para novas pesquisas dentro da empresa é realizar a análise periódica da evolução da percepção dos colaboradores sobre a presença da cultura da inovação e do intraempreendedorismo, em comparação com os períodos anteriores. Como as equipes estão bem formadas, a partir de agora, fica mais fácil acompanhar a trajetória da inovação e utilizar seus resultados na construção de estratégias, atividades e ações que fomentem a inovação.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer a minha família Iolanda Borges, Eliseu Alves Borges, William Borges, ao meu amor Gabriel Menegazzi Vieiro e a minha amiga Maura Orlandi Borges que estiveram ao meu lado na elaboração e conclusão deste trabalho.

REFERÊNCIAS

BARBIERI, José Carlos, e ÁLVARES, Antônio Carlos Teixeira. Inovação horizontal: Inovação a partir de todos os empregados. Brasil, SENAI-SP Editora, 2021.

BAREGHEH, Anahita; ROWLEY, Jennifer; SAMBROOK, Sally. Towards a multidisciplinary definition of innovation. Management decision, 2009.

BESSANT, J. R.; TIDD, Joseph. Inovação e empreendedorismo. Porto Alegre: Bookman, 2009.

CHANDRA, Yanto; STYLES, Chris; WILKINSON, Ian. The recognition of first time international entrepreneurial opportunities: Evidence from firms in knowledge-based industries. International Marketing Review, 2009.

CLARK, K. B.; WHEELWRIGHT, S. C. Structuring the Development Funnel. In: WHEELWRIGHT, S. C. (Ed.). Revolutionizing Product Development: Quantum Leaps in Speed, Efficiency, and Quality. New York: Free Press, 1992.

DAVILA, Tony; EPSTEIN, Marc J.; SHELTON, Robert. As Regras da Inovação. Brasil, Bookman, 2009.

FILION, Louis Jacques. Entendendo os intra-empresendedores como visionistas. Revista De Negócios. Blumenau: FURB. V.09, nº 2, abril/junho, 2004.

FREITAS, Henrique; OLIVEIRA, Mírian; SACCOL, Zanela Amarolinda e MOSCAROLA, Jean. O método de pesquisa survey. Revista de Administra&ccdeil; da Universidade de São Paulo, 2000.

HASHIMOTO, Marcos. Espírito empreendedor nas organizações: aumentando a competitividade através do intra-empresendedorismo. São Paulo: Saraiva Educação S.A., 2006.

INTRAPRENEUR. In Cambridge. Londres, Cambridge Dictionary, 2022. Disponível em: <https://dictionary.cambridge.org/pt/dicionario/ingles/intrapreneur>. Acesso em setembro de 2022.

KERZNER, Harold. Innovation Project Management: Methods, Case Studies, and Tools for Managing Innovation Projects. Reino Unido, Wiley, 2019.

KNOX, Simon. The boardroom agenda: developing the innovative organisation. Corporate Governance: The international journal of business in society, 2002. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1108/14720700210418698> Acesso em: 21.09.22

KURATKO, Donald F.; IRELAND, R. D.; HORNSBY, J. S. Improving firm performance through entrepreneurial actions: Acordia's corporate entrepreneurship strategy. The Academy of Management Executive, v. 15, n. 4, 2001.

LINDEGAARD, Stefan. A revolução da inovação aberta. N.p., Editora Évora, 2019.

LUDWIG, Antonio Carlos Will (2009). Fundamentos e prática de metodologia científica. Petrópolis: Vozes.

MAÇÃES, Manuel Alberto Ramos. Empreendedorismo, Inovação e Mudança Organizacional. Portugal, Actual Editora, 2018.

MAIA, Celso et al. Fatores da cultura organizacional que condicionam ou limitam o processo de inovação. Revista Capital Científico-Eletrônica, (RCC-e)-ISSN 2177-4153, v. 12, n. 3, 2014.

PINCHOT III, G. Intrapreneuring porque você não precisa deixar a empresa para ser um empreendedor. São Paulo: ed. Harba Ltda, 1989.

PINCHOT, Gifford Pellman. Intra-empresendedorismo na prática: um guia de inovação nos negócios-intrapreneuring in action. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

PINCHOT, G. Intraempreendedor: porque você não precisa deixar a empresa para tornar-se um empreendedor. São Paulo: HARBRA, 1989.

RUSSO, Giuseppe. Diagnóstico da Cultura Organizacional: O impacto dos valores organizacionais no desempenho das terceirizações. Brasil: Alta Books, 2019.

SERRA, Fernando A. Ribeiro; FIATES, Gabriela Gonçalves; ALPERSTEDT, Graziela Dias. Inovação na pequena empresa-estudo de caso na tropical Brasil. Journal of Technology Management & Innovation, v. 2, 2007.

TRÍAS DE BES, Fernando; KOTLER, Philip. A bíblia da inovação: o modelo A-F. São Paulo: Leya, 2012.

ULBRICHT, V. R., VANZIN, T., DA SILVA, A. R. L., BATISTA, Contribuições da criatividade em diferentes áreas do conhecimento. Pimenta Cultural, 2013.

DEMONSTRAÇÃO DOS FLUXOS DE CAIXA: UMA AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS DA PANDEMIA COVID-19 NO GERENCIAMENTO EM EMPRESAS RURAIS

Luana Stanga Corradini¹⁴

Amauri Gonçalves de Oliveira¹⁵

Antutérpio Dias Pereira¹⁶

Alexandre Mezari¹⁷

RESUMO

A Demonstração do Fluxo de Caixa (DFC) é uma ferramenta contábil que auxilia o gestor a analisar as atividades financeiras de seu negócio, contribuindo para que possam cumprir com seus deveres e mantendo o equilíbrio financeiro. No presente estudo se tem como objetivo geral averiguar a importância da DFC no gerenciamento de atividades rurais no triênio 2019-2021, o qual foi conduzido por uma pesquisa de caráter descritivo com abordagem quantitativa, sendo usada análises horizontais para analisar os dados coletados antes e após Covid-19, buscando evidenciar a importância da DFC como o principal instrumento para o gerenciamento nas empresas. Mesmo em um cenário de pandemia, foi possível verificar que as empresas analisadas Brasil Foods S.A (BRF), Cooperativa Regional Alfa Ltda (CooperAlfa), José Batista Sobrinho (JBS) e Minerva S.A (Minerva Foods) realizaram a gestão dos seus recursos no decorrer do triênio estudado, sobressaindo as atividades operacionais, que ao longo dos 3 anos, mesmo oscilando se manteve positiva, destacando-se como uma das principais atividades que as empresas fizeram a aplicação de seus recursos. Diante dos dados analisados foi possível perceber que ao final do triênio analisado a pandemia trouxe impactos no gerenciamento dos recursos, principalmente as atividades de investimento e financiamento das empresas nos 3 anos analisados, contudo nota-se que conseguiram ter uma boa gestão nos fluxos de caixa, pois todas fecharam o ano de 2021 de forma equilibrada e financeiramente positiva.

Palavras-chave: Contabilidade Rural. Demonstração dos Fluxos de Caixa. Gestão de recursos. Pandemia Covid – 19.

¹⁴ Aluna da Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas do Vale do São Lourenço – EDUVALE, Jaciara-MT, Brasil. E-mail do autor correspondente: luanastanga@outlook.com

¹⁵ Professor da Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas do Vale do São Lourenço – EDUVALE, Jaciara-MT, Brasil.

¹⁶ Professor da Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas do Vale do São Lourenço – EDUVALE, Jaciara-MT, Brasil.

¹⁷ Professor da Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas do Vale do São Lourenço – EDUVALE, Jaciara-MT, Brasil

1 INTRODUÇÃO

Todas as empresas percorreram um cenário de grande mudança no ano de 2020, com a chegada da pandemia Covid-19 muitas destas instituições tiveram que modificar a maneira de como operar e gerenciar seu financeiro, além de lidar as com consequências que poderiam surgir.

Neste cenário, tornou-se evidente que é imprescindível realizar análises das atividades empresariais por possuir um papel essencial para manter e desenvolver a empresa, e um dos mecanismos mais usados é a Demonstração dos Fluxos de Caixa (DFC). Sendo de extrema importância se ter um fluxo de caixa bem controlado, gerido e vigoroso, afim de ter um desempenho financeiro favorável no presente e a longo prazo, além de fornecer comparações das informações das demonstrações de períodos distintos e assim observar e ponderar qual será a melhor forma de proceder a situação dos caixas futuros.

O presente estudo realiza uma análise do gerenciamento financeiro aplicado por meio da utilização da Demonstração dos Fluxos de Caixa, com o propósito de examinar se as empresas rurais em questão: Brasil Foods S.A (BRF), Cooperativa Regional Alfa Ltda (CooperAlfa), José Batista Sobrinho (JBS) e Minerva S.A (Minerva Foods) tiveram no triênio 2019-2021, em que se sucederam a um cenário atípico devido a pandemia Covid-19, como foi a gestão dos recursos.

A principal finalidade do Demonstrativo do Fluxo de Caixa é apresentar as entradas e saídas do caixa da empresa, auxiliando no controle financeiro e no gerenciamento favorável para a tomada de decisão, indicando as informações essenciais sobre os resultados da empresa e sua condição financeira.

Com isso, surge o seguinte questionamento: Como a Demonstração dos Fluxos de Caixa pode contribuir para verificar a gestão dos recursos em empresas rurais no último triênio?

Assim, para atender este problema de pesquisa foi discorrido sobre o demonstrativo do fluxo de caixa e suas ramificações, para isso foi abordado seus conceitos, objetivos, modelos e a forma como foi utilizada. Em seguida, foram ilustradas as particularidades da atividade rural, destacando a atividade agrícola, na qual tem o objetivo de avaliar se o solo está apropriado para o plantio e a produção; e a atividade pecuária, onde o enfoque é a criação do gado em geral. Por fim, é verificado como foram geridas as empresas rurais no último triênio, tendo foco nas informações provenientes da Demonstração dos Fluxos de Caixa.

O intuito desta pesquisa é mostrar como a Demonstração dos Fluxos de Caixa auxiliam o gestor no controle financeiro nas empresas, ressalta-se que em particular no presente trabalho trata de um período em que muitas empresas sofreram com as dificuldades e problemas que a pandemia Covid-19 trouxe, em destaque a parte financeira das sociedades.

Por essa razão, a utilização de uma boa gestão do caixa é um recurso de extrema importância para se ter um fluxo de caixa organizado e eficiente, isto possibilita que o gestor tenha uma visão maior de todas as movimentações financeiras feitas pela empresa. Logo, o administrador responsável poderá verificar rapidamente qualquer alteração, e tomar as medidas adequadas para extinguir o problema.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Nos tópicos a seguir serão abordadas informações sobre a Demonstração dos Fluxos de Caixa, atividade rural e a importância do gerenciamento dos fluxos de caixa.

Demonstração dos Fluxos de Caixa

A Demonstração dos Fluxos de Caixa é um instrumento gerencial de extrema importância, pois é usado por várias empresas para gerenciar e analisar o seu financeiro no dia a dia, além de evidenciar informações que verificam o que está disponível no caixa.

É a demonstração contábil que irá apresentar as operações que acontecem no caixa, indicando as entradas e saídas da empresa. De acordo com Guerra (2015, p. 207) “a demonstração dos fluxos de caixa fornece informações acerca das entradas e saídas de caixa e equivalentes de caixa da entidade em um período contábil”.

A Demonstração dos Fluxos de Caixa (DFC) tem como principal finalidade apontar tudo que entra e sai do caixa da empresa, além disso contribui para analisar a formação e a capacidade da organização de criar caixa, auxiliando aos gestores na tomada de decisão.

Para uma melhor gestão das movimentações, é de suma importância fechar o caixa diariamente, visto que através dele é possível ter uma melhor visão do presente e do futuro, e assim observar o quanto de disponibilidade de caixa e liquidez a empresa terá. De acordo com Málaga (2017, p. 86):

O objetivo primordial da DFC é fornecer informações relevantes sobre a movimentação de entradas e saídas de caixa da empresa num determinado período de tempo. Essas informações, quando combinadas com as informações das demais

demonstrações financeiras, auxiliam o analista a avaliar não só a capacidade dos gestores de gerar lucro, mas também de materializá-lo no caixa da empresa.

No demonstrativo apresenta-se os fluxos de caixa existentes no período, sendo dividido em três grandes áreas conhecidas como atividades operacionais, investimento e financiamento. Cada um destes grupos determina:

- **Fluxo de Caixa Operacional (FCO):** estas são atividades essenciais para gerir a atividade da empresa, pois nela são apresentadas as entradas e saídas do caixa da empresa que forem referentes as suas operações. Para um entendimento maior, conforme Salotti (2019, p. 357):

Envolve todas as atividades relacionadas com a produção e entrega de bens e serviços, ou seja, são basicamente derivadas das principais atividades geradoras de receita da entidade. Estão associadas, em geral, com os itens da demonstração do resultado, como, por exemplo, recebimento das vendas, pagamento a fornecedores, pagamento de impostos, pagamento de salários etc.

- **Fluxo de Caixa de Investimentos (FCI):** consolida todas as entradas e saídas do caixa que são referentes ao investimento. Usadas com frequência para fazer movimentações de ativos a longo prazo, se encaixando especialmente nos Ativos Não Circulantes. Segundo Guerra (2015, p. 212) as “[...] Atividades de investimento são os referentes à aquisição e à venda de ativos de longo prazo e de outros investimentos não incluídos nos equivalentes de caixa”.

- **Fluxo de Caixa de Financiamentos (FCF):** apresenta as entradas e saídas no caixa referentes a atividades usadas a fim de agrupar as transações da empresa com sócios e com terceiros (credores). São realizadas com frequência nos itens do Passivo e do Patrimônio Líquido. “São as atividades de obtenção de recursos de terceiros ou de acionistas, pagamento de empréstimos e dividendos. Aqui, o fluxo de caixa está vinculado aos passivos onerosos (em geral, são os financiamentos e empréstimos) e ao patrimônio líquido” (SILVA, 2020, p. 89).

A partir da análise conjunta dos três tipos de Fluxos de Caixa, se tem uma visão melhor do seu desempenho e em como se relaciona o perfil da empresa com o desenvolvimento do fluxo de caixa em cada etapa da instituição.

Para a estruturação do DFC, podem ser utilizados 2 métodos: direto e indireto. Eles se diferem no jeito em como são apresentados o Fluxo de Caixa decorrente das atividades Operacionais. No entanto ambos se assemelham, pois, a apresentação das atividades de financiamento e de investimentos são iguais nos dois métodos.

O Método Direto está ligado ao regime de caixa, ou seja, nele são deliberadas as operações de pagamentos e recebimentos operacionais do período, determinando a procedência de uso destes recursos aplicados, de acordo com Marion (2020, p. 338). Por exemplo: valores recebidos de clientes, pagamentos feitos a fornecedores e pagamentos de despesas (salários, água, luz, entre outros). No quadro 1 a seguir, pode-se ver um exemplo deste método.

Quadro 1 – Demonstração dos Fluxos de Caixas pelo Método Direto

Demonstração dos Fluxos de Caixa	
<u>Método Direto</u>	
<u>Atividades Operacionais</u>	
<u>Recebimentos</u>	
• Recebimentos de clientes	
(-) Pagamentos	
• Pagamentos a fornecedores • Pagamentos a empregados • Pagamentos de impostos	
<u>Atividades de investimento</u>	
• Recebimentos ou pagamentos relacionados com o ativo não circulante	
<u>Atividades de financiamento</u>	
• Recebimentos ou pagamentos de credores e investidores	
(=) Variação líquida de caixa	
(+) Saldo inicial de caixa e equivalentes de caixa (conforme balanço inicial)	
(-) Saldo final de caixa e equivalentes de caixa (conforme balanço final)	

Fonte: Salotti (2019).

No Método Indireto o Lucro Líquido será definido pela atividade operacional, que por meio de adições e subtrações chega ao caixa líquido da operação (MARION, 2020). Este método é chamado de indireto, pois não irá utilizar o fluxo devidamente dito na Demonstração dos Fluxos de caixa, e sim o fluxo de caixa através do lucro líquido apresentado.

Tal método também pode ser chamado de Método de Conciliação, pois, ele irá “conciliar” o Lucro Líquido com o Caixa Operacional da entidade (SALOTTI, 2019). Deste modo, na Demonstração dos Fluxos de Caixa pelo método indireto, mostra o lucro líquido

passado, e não o recebimento da venda. Contudo, se a venda não foi totalmente recebida, logo o lucro terá que ser acertado para considerar a parte de fato recebida. Esta é uma forma mais complexa, porém, irá proporcionar um melhor entendimento e maior explicação da situação econômica e financeira da empresa. No quadro 2 é apresentado um exemplo da DFC pelo método indireto.

Quadro 2 – Demonstração dos Fluxos de Caixa pelo Método Indireto

Demonstração dos Fluxos de Caixa pelo Método Indireto	20x2
Fluxos de Caixa das atividades operacionais	
Lucro Líquido antes do imposto de renda e contribuição social	2.500
Ajustes por:	
Depreciação e Amortização	1.300
Receitas Financeiras	(1.100)
Despesas Financeiras	1.300
Lucro Ajustado	4.000
Aumento nas contas a receber de clientes	(2.000)
Aumento nos estoques	(1.000)
Aumento nas contas a pagar – Fornecedores	3.000
Caixa proveniente das operações	4.000
Imposto de renda e contribuição social pagos	0
Caixa Líquido proveniente das atividades operacionais	4.000

Fonte: Guerra (2015).

Portanto a diferença entre esses dois métodos se dá pela forma em que ocorrem no Fluxo de Caixa Operacional, ainda que o resultado líquido de ambos seja igual, a maneira com que se desenvolvem são completamente diferentes. Vale ressaltar que nos outros dois fluxos (de investimentos e financiamentos) são idênticos, e possuem os mesmos valores, técnicas e pontos apurados.

Contabilidade rural

A Contabilidade Rural é o ramo da Contabilidade que se encarrega das ações e acontecimentos administrativos das empresas rurais. Na Contabilidade Rural é realizada por meio de seus Ativos, que são: caixa, fertilizantes, sementes, cabeça de gado, solo, máquinas agrícolas, entre outros; também é composta por seus Passivos, que podem ser: empréstimos rurais, pagamento a fornecedores, salários, entre outros. Medindo e avaliando cada área da empresa por seu desempenho econômico e financeiro.

Para Crepaldi (2019, p. 83) Contabilidade Rural:

[...] é a metodologia especialmente concebida para captar, registrar, resumir e interpretar os fenômenos que afetam as situações patrimoniais, financeiras e econômicas de qualquer empresa rural. É o estudo do patrimônio das entidades rurais, mediante o registro, a exposição e a interpretação dos fatos ocorridos, com o fim de oferecer informações sobre sua composição e suas variações, bem como sobre o resultado econômico da gestão.

A contabilidade rural é composta por atividades que a auxiliam na sua produção e desenvolvimento, são elas a atividade agrícola, pecuária ou mista. Neste sentido, os serviços utilizados estão voltados para gerar lucro por meio da comercialização de matérias primas produzidas, através da criação de animais, cultivo do solo e o quanto de insumo é capaz de produzir, procurando transformar estas matérias em comércio.

Tem como objetivo medir e em seguida transmitir a informação financeira a quem toma a decisão na empresa rural. É uma ferramenta de gerenciamento e manejo das corporações, mostrando as capacitações para solucionar suas dívidas, ajudando a determinar o preço de venda e a apresentar seu lucro.

O empresário rural necessita conhecer em quantidade e valores os seus bens, para saber quanto constitui o capital da empresa. São divididos em Capitais Fixos e Capital Circulante. Os capitais fixos são aqueles que permanecem por vários anos na empresa, aqui se encaixam os animais, maquinário e implementos. Já o capital circulante é usado dentro do ano agrícola, um exemplo são os insumos, em que uma vez aproveitados, somem de imediato. A separação desses dois capitais é de extrema importância para o cálculo da produção econômica da organização.

Atividade Agrícola

Por atividade agrícola, compreende aquele que examina o solo com a finalidade de plantar, produzir. Seu exercício social acaba após o ano agrícola, no qual se encaixaria no período de 12 meses, que corresponde ao início da safra até a sua colheita. Segundo Crepaldi (2019, p. 8):

O ano agrícola, ou ano de atividade da empresa agrícola, é diferente do ano fiscal. Enquanto o ano fiscal abrange o período de 12 meses, que vai de 1º de janeiro a 31

de dezembro, o ano agrícola corresponde ao período de 12 meses, que engloba o início do cultivo até a colheita das principais culturas da região.

São encontradas dentro da atividade agrícola dois tipos de culturas, a permanente e a temporária. Na cultura temporária ou anual, quando acaba a colheita já é seguida por um novo plantio, esta cultura é arrancada do solo, alguns exemplos são: milho, soja, algodão, café, etc.

Já a cultura permanente, como o próprio nome já fala, esse tipo de plantação pode durar mais de um ano ou possibilita mais de uma safra sem precisar de um novo plantio, utilizando tratamentos das culturas durante a pausa entre as colheitas. Algumas dessas produções são: jabuticabeira, cajueiro, laranjeira, entre outros.

Para Marion (2020), a apuração de resultado quando feita após a colheita e o comércio ajuda de maneira mais eficiente e propícia na avaliação do funcionamento da safra agrícola. Não há necessidade de se esperar até o final do ano para saber o seu resultado que é de extremo interesse para as tomadas de decisões. Se o ano agrícola termina em outubro, o exercício social pode ser encerrado em 31/10 ou 30/11.

Evitando dessa forma a cultura em formação, devido a apuração do resultado. Caso o exercício social tivesse sido encerrado antes da colheita, algumas plantas estariam crescendo. Portanto, ficaria complexo para a avaliação.

Atividade Pecuária

A atividade pecuária não se encaixa somente entre bois e vacas, mas sim como criação de gado em geral, de acordo com Crepaldi (2019) cita, estes animais vivem em conjunto, como um rebanho, que podem ser: gado, aves, touros, carneiros, ovelhas, boi, vaca, entre outros.

O melhor período para o término do exercício social não é o ano civil, mas sim após o nascimento dos bezerros ou o desmame (MARION, 2020). O nascimento dos bezerros é programado para que nasçam em determinado período do ano, planejado para ocorrer em estações onde há menos seca e frio, quando o pasto estará em melhor estado para que possam usufruí-los como alimento posteriormente.

Normalmente há um acúmulo de nascimentos que indicará o mês do término do exercício social. O bezerro será como o produto final, ele irá ressaltar o patrimônio empresarial. Diante disso, estas empresas rurais se concentram grande parte na cria, recria e engorda, no qual estão voltados para a comercialização dos animais.

Para a cria a atividade de mais importância é a criação do bezerro, em que é vendido após o desmame (com 12 meses ou inferior a esse tempo). Para a recria, se dá quando o bezerro desmama (de 13 a 23 meses), fornece e vende o terneiro magro para a engorda. E por fim a engorda, que

chega com um novilho magro, gera o novilho gordo e o comercializa (o que pode levar de 24 a 36 meses) (CREPALDI, 2019).

Para a classificação do gado no balanço patrimonial, o gado que será comercializado como bezerro, novilho magro e gordo entrarão como estoque; já o gado reprodutor, no qual é destinado para procriação ou trabalho entrará no ativo não circulante imobilizado (gado reprodutor, gado de renda e animais de serviço). Já no ativo circulante, entrarão todos os animais que estão atribuídos a revenda ou utilizados na criação de bens para a venda (MARION, 2019).

A importância da Demonstração dos Fluxos de Caixa para a atividade rural

Dentro da empresa rural o caixa é um dos elementos mais importantes para avaliar o seu desempenho e para manter um controle diário. Nele, o empresário poderá analisar de forma singular cada entrada e saída das movimentações. Conforme Crepaldi (2009, p. 286) “O controle diário também vai reduzir substancialmente erros de previsão de desembolsos, possibilitando ao empresário rural programar, com uma boa margem de segurança, as operações financeiras de determinado período”.

O demonstrativo do fluxo de caixa pode ser uma ferramenta muito importante para avaliar as relações entre o saldo líquido do caixa e o Lucro líquido adquirido no regime de competência. Geralmente, estas empresas utilizam o crédito rural para auxiliar na performance futura da instituição e tomar a decisão mais correta para determinar o crédito.

Para que fique mais eficiente o controle diário das movimentações, pode ser feito o boletim de caixa, semelhante a um extrato bancário, esse boletim deve conter data, histórico, rendimentos característicos a recebimentos, saídas, saldo anterior e saldo atual. (CREPALDI, 2019).

Além disso, existe também o controle individual. Este método pode ser feito através de fichas no qual o empresário rural irá controlar as movimentações, estas serão lançadas conforme forem efetuados os pagamentos ou recebimentos de dívidas. Deste modo será realizado o registro do dia do lançamento do valor. Este processo poderá ajudar a examinar quem está pagando certo ou não, o período de maior lucro ou as datas de melhor acúmulo de saídas e entradas.

O fluxo de caixa é feito, usualmente, para o decurso de um ano, podendo ser dividido em semestres ou trimestres (sendo o mais usado o trimestre). Assim, quando finalizado os primeiros três meses, é comparada com o orçamento já feito e assim o empresário rural poderá avaliar e planejar os trimestres seguintes. Estes devem conter os mesmos dados que constam no boletim bancário.

3 METODOLOGIA

Para fins deste estudo, a pesquisa executada é de caráter descritivo, utilizada para uma melhor fixação das modelos, teorias, métodos e técnicas que irão auxiliar na coleta e leitura dos dados. Para Matias-Pereira (2016, p.90) a pesquisa descritiva visa descrever as características de determinada população ou fenômeno, ou o estabelecimento de relações entre variáveis.

Assim, a abordagem aplicada refere-se a pesquisa quantitativa, visto que foi analisado no decorrer dos anos de 2019-2021 pertinentes a pandemia COVID-19. Realizando uma análise horizontal, informando a evolução do Demonstrativo do Fluxo de Caixa no período que antecede a pandemia, no decorrer e após a COVID-19. Conforme Alexandre (2021, p. 42):

[...] na pesquisa quantitativa temos maior preocupação com o emprego da quantificação na coleta de dados e no tratamento técnico deles, que, em geral, é feito pela análise estatística. A pesquisa quantitativa visa garantir a precisão na descrição da relação entre variáveis, causas e resultados de fenômenos observáveis. Ela é justificada por evitar distorções de análise e trazer segurança quanto às inferências sobre a pesquisa.

A presente pesquisa apresentada se caracteriza como uma pesquisa documental, já que irá extrair os demonstrativos das empresas nos períodos de 2019-2021. Para Marconi & Lakatos (2003, p.174) “a característica da pesquisa documental é que a fonte de coleta de dados está restrita a documentos, escritos ou não, constituindo o que se denomina de fontes primárias. Estas podem ser feitas no momento em que o fato ou fenômeno ocorre, ou depois”. Em resumo, esta pesquisa documental é desenvolvida por meio de materiais (documentos, arquivos, cartas, publicações...) que não tiveram um tratamento analítico ou que poderão ser reestruturados conforme o objetivo da pesquisa.

O instrumento para a coleta de dados será por meio da Demonstração do fluxo de caixa do triênio, examinando as empresas Brasil Foods S.A (BRF), José Batista Sobrinho (JBS), CooperAlfa e Minerva Foods por meio de dados, tabelas e gráficos. Logo após, será evidenciado se estas empresas após a pandemia terão um resultado em seu fluxo de caixa positivo ou negativo comparado ao primeiro ano, identificando se necessitariam de maior investimento, comprar mais ações, organizar seus estoques, entre outros.

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

O presente estudo apresenta as análises das DFCs (Demonstrativos do Fluxo de Caixa) de quatro Empresas, todas voltadas para o ramo alimentício. Esta pesquisa teve enfoque no recente quadro em que a população mundial viveu, a Pandemia COVID-19, no triênio de 2019-2021, evidenciando os impactos causados sejam eles positivos ou negativos.

Empresa Brasil Food S.A – BRF

Inicialmente apresenta-se os dados das demonstrações financeiras da empresa Brasil Foods S.A (BRF), uma das maiores companhias de alimentos do mundo. A BRF opera no mercado a mais de 80 anos, atuando em mais de 140 países, dado que ao longo desses anos construiu marcas e produtos reconhecidos como: Perdigão (1930), Sadia (1944), Qualy (1991), entre outros, se destacando no segmento de carnes, alimentos processados, margarinas, massas e vegetais congelados.

Quadro 3 – Demonstrativo do Fluxo de Caixa – Empresa Brasil Foods S.A BRF triênio 2019-2021

	2021	AH%	2020	AH%	2019
Caixa Líq. Atividades Operacionais	4.616.813	7,12%	4.309.759	327,99%	1.006.965
Caixa Líq. Atividades de Investimen.	-3.671.037	169,82%	-1.360.555	-1583,52%	91.711
Caixa Líq. Atividades de Financiam.	-200.826	-72,88%	-740.447	-79,24%	-3.565.970
Variação Cambial s/ Caixa e Equival.	12.727	-95,73%	298.402	3016,14%	9.576
Aumento (Red.) de Caixa e Equival.	757.677	-69,78%	2.507.159	-202,01%	-2.457.718
Saldo Inicial de Caixa e Equivalentes	3.876.139	183,14%	1.368.980	-64,23%	3.826.698
Saldo Final de Caixa e Equivalentes	4.633.816	19,55%	3.876.139	183,14%	1.368.980

Fonte: Dados das demonstrações financeiras do triênio 2019-2021 obtido no site da empresa.

De acordo com os dados constata-se que no primeiro ano havia uma movimentação nas atividades operacionais três vezes menor do que houve nos anos posteriores, já nas atividades de investimento nota-se uma redução significativa ao longo do triênio, o que pode indicar poucas aquisições ou vendas de participação. As atividades de financiamento apontam um aumento no decorrer dos 3 anos, o que pode indicar algum crescimento na aquisição de recursos e empréstimos.

Deste modo, ao analisar os saldos iniciais do triênio começaram com um caixa favorável para a empresa, porém, ao final do exercício de 2019 houve uma redução comparado ao começo do exercício. Já os saldos finais de 2020 e 2021 constataram um caixa favorável e elevado comparado ao começo de cada ano para a empresa. Com isso, no decorrer do exercício analisado antes e durante a pandemia, observa-se que a empresa finalizou o caixa de forma promissora.

Empresa Cooperativa Regional Alfa Ltda - CooperAlfa

A princípio identifica-se os dados da Demonstração Financeira da empresa Cooperativa Regional Alfa Ltda ou CooperAlfa, na qual foi fundada em 1967, em Chapecó, Santa Catarina. Possui várias unidades de atendimento localizadas nos estados de Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Paraná e Mato Grosso do Sul. Detém em seus segmentos de atuação o fomento e comercialização da produção agropecuária como: milho, soja, trigo, feijão, suinocultura, avicultura e leite; além da produção de sementes, rações e suplementos. Atendendo uma vasta rede de supermercados, lojas pecuárias e postos de combustíveis.

Quadro 4 – Demonstrativo do Fluxo de Caixa - Empresa CooperAlfa triênio 2019-2021

	2021	AH%	2020	AH%	2019
Caixa Líq. Atividades Operacionais	211.264,76	85,99%	113.589,91	427,42%	21.537,02

Caixa Líq. Atividades de Investimen.	-457.648,58	196,71%	-154.241,09	34,44%	-114.724,65
Caixa Líq. Atividades de Financiam.	300.231,66	-618,41%	-57.914,17	-395,06%	19.627,97
Aumento (Red.) de Caixa e Equival.	53.847,84	211,93%	17.262,99	-123,47%	-73.559,65
Saldo Inicial de Caixa e Equivalentes	126.280,92	15,84%	109.017,93	-40,29%	182.577,59
Saldo Final de Caixa e Equivalentes	180.128,76	42,64%	126.280,92	15,84%	109.017,93

Fonte: Dados das demonstrações financeiras do triênio 2019-2021 obtido no site da empresa.

Conforme os dados analisados, o caixa das atividades operacionais teve um aumento significativo ao longo do triênio, atingindo cinco vezes mais o valor do primeiro ano (2019) para o segundo (2020), e fechando 2021 com quase o dobro do caixa operacional de 2020. No entanto, as atividades de investimentos tiveram uma grande baixa no decorrer dos três anos, terminando o último ano de 2021 com o valor negativo três vezes menor que o primeiro ano. Por outro lado, as atividades de financiamento tiveram uma baixa em seu caixa no período de 2019 – 2020 e um aumento gritante nos anos de 2020 – 2021.

Portanto, ao verificar o saldo inicial e final do ano de 2019, nota-se mesmo que positiva, uma baixa no caixa final do exercício analisado, parte significativa deste declínio se dá pelas atividades de investimentos que começaram o ano de 2019 de forma negativa. Já no ano de 2020, o crescimento foi pouco comparado ao ano de 2021. Logo, ao analisar o triênio, a empresa CooperAlfa encerra o exercício de 2021 de maneira otimista comparado aos anos anteriores.

Empresa José Batista Sobrinho – JBS

Primeiramente apresenta-se os dados das Demonstrações Financeiras da empresa JBS, a qual teve origem em 1953 na cidade de Anápolis, Goiás. Com sede na cidade de São Paulo, a firma está presente em mais de 20 países. Ao longo desses anos construiu marcas e produtos notórios, são estes: Seara, Friboi, Swift, Delícia, Doriana, Primor, dentre outros.

A empresa José Batista Sobrinho - JBS apresenta na formação de seus segmentos o processamento de carnes bovina, suína, ovina e de frango, também atuando na produção de alimentos de conveniência e valor agregado. Além disso, comercializa produtos de couro, higiene e limpeza, colágeno, embalagens metálicas, biodiesel, entre outros.

Quadro 5 – Demonstrativo do Fluxo de Caixa - Empresa JBS triênio 2019-2021

	2021	AH%	2020	AH%	2019
Caixa Líq. Atividades Operacionais	428.901	-84,19%	2.712.643	22,01%	2.223.353
Caixa Líq. Atividades de Investim	7.363.208	-1553,17%	-506.701	-104,24%	11.957.610
Caixa Líq. Atividades de Financiam.	-8.150.401	763,13%	-944.288	-92,77%	-13.067.950
Variação Cambial s/ Caixa e Equival.	172.353	-70,88%	591.893	1300,57%	42.261

Aumento (Red.) de Caixa e Equival.	-697.537	-147,69%	1.462.776	1129,82%	118.942
Saldo Inicial de Caixa e Equivalentes	3.351.911	78,00%	1.883.135	6,74%	1.764.193
Saldo Final de Caixa e Equivalentes	2.654.374	-20,81%	3.351.911	78,00%	1.883.135

Fonte: Dados das demonstrações financeiras do triênio 2019-2021 obtido no site da empresa.

De acordo com os dados analisados, as atividades operacionais da empresa aumentaram vagarosamente até o ano de 2020 e tiveram uma baixa significativa em 2021. Enquanto isso, as atividades de investimento do ano de 2019 começam com um valor positivo e alto, porém em 2020 com a pandemia, os investimentos caíram 104% comparado ao valor do primeiro ano, evidenciando uma baixa considerável em aquisições de longo prazo. Destaca-se também as atividades de financiamento, começando o ano de 2019 com o valor no vermelho, em 2020 teve uma melhora, porém pouca pois continua abaixo do esperado, diminuindo ainda mais seu caixa em 2021.

Em vista disso, os saldos iniciais de cada ano começam de forma positiva, apesar de alguns dos valores anteriores analisados estarem no vermelho, o saldo final fecha no verde, tendo um aumento mínimo em 2019, devido ao caixa de financiamento estar negativo e alto. Contudo, em 2020 o saldo final chega quase ao dobro do saldo inicial, evidenciando um expressivo crescimento a Empresa. Já o ano de 2021 apesar da baixa de 79% do saldo inicial, ainda fecha seu saldo final de forma positiva. Portanto, a empresa José Batista Sobrinho (JBS) conclui seu exercício no verde.

Empresa Minerva S.A - Minerva Foods

Inicialmente apresenta-se os dados das demonstrações financeira da empresa Minerva Foods, uma das maiores empresas do setor alimentício e líder na exportação de carne bovina na América do Sul. Tendo início das suas atividades em 1957, trabalhando com a criação de gado e transportando animais das fazendas para os abatedouros. Em 1992 foi adquirido pela Família Vilela de Queiroz a 1ª unidade industrial, localizada na cidade de Barretos/SP, Brasil. O Frigorífico Minerva do Brasil S/A, que é a sede atualmente.

A empresa Minerva Foods, possui uma vasta rede de unidades, contando 27 industriais e 3 unidades de processamento, além disso dispõe de 14 centros de distribuições para o mundo todo e 11 escritórios internacionais. Esta unidade conta com tecnologia que auxilia na criação e desenvolvimento de produtos. As peças são fabricadas a partir da carne in natura de gado bovino e seus derivados, aves, cordeiros, pescados, suínos, abate e desossa, além de atuar no segmento de processados, ingredientes, produção de couro e energia.

Quadro 6 – Demonstrativo do Fluxo de Caixa - Empresa Minerva Foods triênio 2019-2021

	2021	AH%	2020	AH%	2019
--	------	-----	------	-----	------

Caixa Líq. Atividades Operacionais	1.454.481	-44,75%	2.632.319	120,76%	1.192.381
Caixa Líq. Atividades de Investim.	-406.866	-2,18%	-415.945	155,27%	-162.942
Caixa Líq. Atividades de Financ.	-2.300.520	47,52%	-1.559.446	49,01%	-1.046.526
Variação Cambial s/ Caixa e Equival.	724.789	-2,29%	741.767	-5950,82%	-12.678
Aumento (Red.) de Caixa e Equival.	-528.116	-137,76%	1.398.695	-4799,13%	-29.765
Saldo Inicial de Caixa e Equivalentes	5.422.755	34,76%	4.024.060	-0,73%	4.053.825
Saldo Final de Caixa e Equivalentes	4.894.639	-9,74%	5.422.755	34,76%	4.024.060

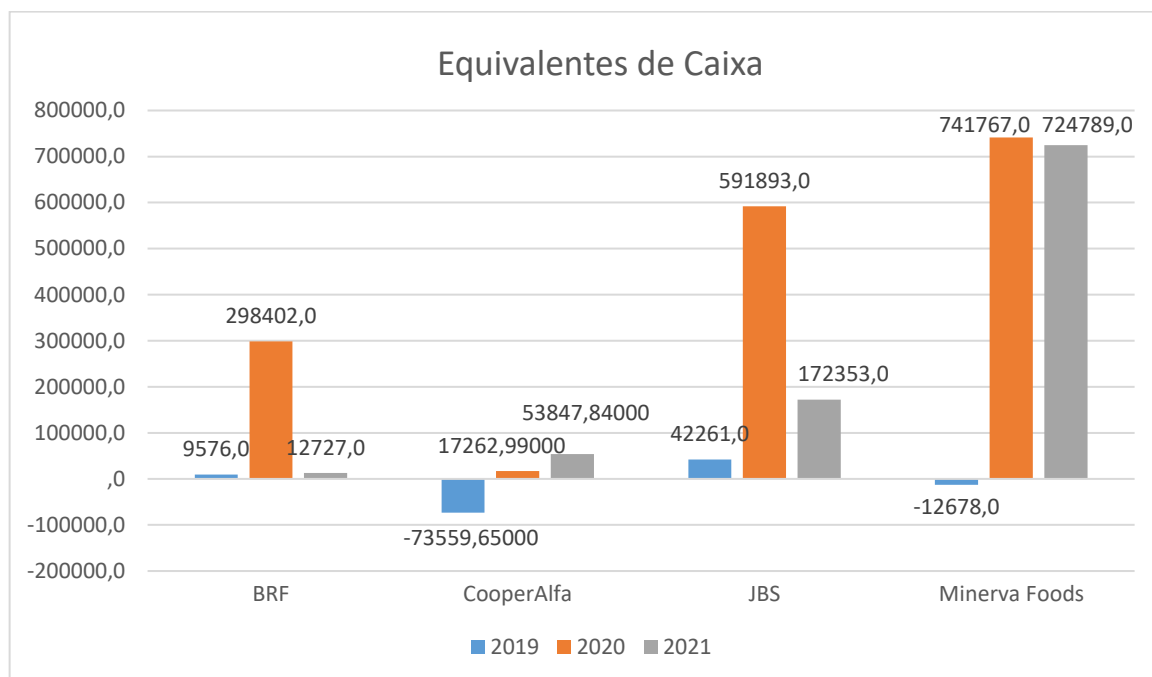
Fonte: Dados das demonstrações financeiras do triênio 2019-2021 obtido no site da empresa.

Conforme os dados analisados, as atividades operacionais iniciam o ano de 2019 positivamente, aumentando 121% suas operações em 2020, contudo teve uma queda de mais de 40% no ano de 2021, mas ainda fechando o triênio de forma vantajosa. Já as atividades de investimento se constata uma elevação na comparação de 2019 com os anos de 2020 e 2021, o que demonstra uma estratégia financeira por parte da empresa mesmo em um cenário pandêmico. Por fim, analisando as atividades de financiamento, constata-se um aumento considerável dos níveis de endividamento da empresa em que se percebe um aumento em quase 50% ao se comparar o ano de 2019 com o ano de 2020, e também comparando 2020 com 2021, demonstrando os impactos da pandemia.

De acordo com os dados examinados, o saldo inicial dos 3 anos começa de maneira positiva, obtendo uma redução mínima nos anos 2019-2020 e um aumento notório de 2020-2021. Ao final do exercício seu saldo final teve um aumento de 35% no ano de 2020 devido ao caixa positivo e alto nas operações, por outro lado em 2021 termina o ano com o valor menor que do ano anterior, grande parte se da perda de caixa de investimento que foi a maior comparada aos outros anos. Neste sentido, mesmo com os altos e baixos do triênio ele fecha o último ano analisado no verde.

Segundo CPC 03- R2 (CPC, 2010) a definição para Equivalentes de caixa são aplicações financeiras de curto prazo, de alta liquidez, que são prontamente conversíveis em um montante conhecido de caixa e que estão sujeitas a um insignificante risco de mudança de valor.

Gráfico 1 – Variação nos equivalentes de caixa no triênio 2019-2021.



Fonte: Dados da pesquisa.

Portanto, ao analisar as empresas ao longo do triênio torna evidente que em 2019 as empresas CooperAlfa e Minerva Foods começaram o ano no negativo, já as Empresas Brasil Foods S.A (BRF) e José Batista Sobrinho (JBS) estavam positivas, porém ainda com um valor inferior comparado aos anos seguintes. Em 2020 todas as empresas aumentaram os seus equivalentes de caixa, destacando-se as empresas Brasil Foods S.A (BRF), José Batista Sobrinho (JBS) e Minerva Foods pelo elevado aumento no ano dos equivalentes de caixa, já a empresa CooperAlfa teve um crescimento bom, saindo do vermelho, o que revela uma estratégia empresarial, pois foi o ano do maior impacto econômico e financeiro devido a pandemia do Covid-19.

Logo, no ano de 2021, a empresa Brasil Foods S.A (BRF) e José Batista Sobrinho (JBS) tiveram uma baixa notória no ano na gestão dos seus equivalentes de caixa, ressaltasse também que a empresa Minerva Foods que traz uma baixa não muito relevante, e por último, a empresa CooperAlfa que se destaca por ter uma evolução em seu demonstrativo comparado ao ano anterior.

Dessa forma a Demonstração dos Fluxos de Caixa se revela com uma ferramenta de suma importância no gerenciamento das empresas, sobretudo para os acionistas e prováveis investidores, pois é uma demonstração que deve ser analisada a todo momento.

5 CONCLUSÃO

A Demonstração dos Fluxos de Caixa foi utilizada para analisar como foi a gestão das empresas no triênio 2019-2021, pelo fato destes anos mostrarem o antes, durante e quase pós impactos da

Pandemia Covid-19. Desta maneira, a DFC se mostra como uma ferramenta de grande auxílio no gerenciamento empresarial e que deve ser utilizada como estratégia nas empresas para que possam se manter no mercado de forma competitiva.

O presente estudo foi desenvolvido com o intuito de analisar a gestão financeira de quatro empresas antes e durante a pandemia Covid-19, sendo elas: Brasil Foods S.A (BRF), CooperAlfa, José Batista Sobrinho (JBS) e Minerva Foods, tendo o objetivo de verificar a importância da DFC na gestão de informações.

A partir dos dados analisados das empresas em questão, nota-se que ao longo do triênio apresentado, as atividades operacionais, de financiamento e investimento apresentaram variações observadas em todas as empresas em seus demonstrativos, principalmente na DFC, e que mesmo com as dificuldades financeiras e gerenciais em decorrência da pandemia, grande parte das empresas tiveram o saldo final do caixa favorável e elevado comparado aos anos anteriores.

Devido a pandemia Covid-19, diversas pessoas e empresas acabaram se endividando. Alguns dos fatores que podem ser levantados é a alta na inflação e a redução no poder de compra, ocasionando um desequilíbrio entre a oferta e demanda de muitas empresas, ocasionando uma queda dos preços, dado que os comerciantes e instituições não tiveram como comercializar seu produto durante as fases mais críticas da pandemia.

Neste sentido, o período pandêmico de certa forma influenciou nos aspectos internos e externos das empresas analisadas nesta pesquisa, o que modificou consideravelmente os resultados financeiros. Muitas empresas foram afetadas principalmente no aspecto da captação de recursos constatado um aumento considerado nas atividades de financiamento das empresas abordadas neste estudo, porém com uma boa gestão do seu caixa se pode apontar que as empresas conseguiram preservar sua rentabilidade no último ano analisado.

Desta forma, propõe-se que novas pesquisas sejam feitas em outras empresas e em outros ramos, para analisar como o controle financeiro está se desenvolvendo e quais opções mais favoráveis e eficientes que a empresa deve seguir, e expandindo a pesquisa para outras divisões, averiguando ainda qual o comportamento da DFC nos próximos anos após a pandemia.

6 REFERÊNCIAS

ALEXANDRE, Agripa F. **Metodologia científica: princípios e fundamentos**. São Paulo: Editora Blucher, 2021. E-book. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555062236/>. Acesso em: 22 ago. 2022.

COMITÊ DE PRONUNCIAMENTOS CONTÁBEIS (CPC). **CPC-03 (R2):** Demonstração dos Fluxos de Caixa. Brasília, DF – 2010. Disponível em: https://cfc.org.br/wpcontent/uploads/2018/04/1_Publicacoes_Pronunciamentos-T%C3%A9cnicos-Cont%C3%A1beis.pdf. Acesso em: 26 out. 2022.

CREPALDI, Silvio A. **Contabilidade rural**. São Paulo: Grupo GEN, 2019. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597021639/>. Acesso em: 12 mai. 2022.

GUERRA, Luciano. **A nova contabilidade:** convergência ao padrão internacional. 2. ed. São Paulo: Grupo GEN, 2015. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522496761/>. Acesso em: 12 abr. 2022.

MÁLAGA, Flávio K. **Análise de demonstrações financeiras e de desempenho empresarial - para empresas não financeiras**. São Paulo: Saint Paul Publishing (Brasil), 2017. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580041330/>. Acesso em: 19 abr. 2022.

MARCONI, Maria de A.; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos da metodologia científica**. 5ª Edição. São Paulo: Editora Atlas S.A, 2003. Disponível em: https://docente.ifrn.edu.br/olivianeta/disciplinas/copy_of_historia-i/historia-ii/china-e-india/. Acesso em: 22 ago. 2022.

MARION, José C. **Contabilidade rural - agrícola, pecuária e imposto de renda**. São Paulo: Grupo GEN, 2020. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597024210/>. Acesso em: 24 mai. 2022.

MATIAS-PEREIRA, José. **Manual de metodologia da pesquisa científica**. São Paulo: Grupo GEN, 2016. E-book. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597008821/>. Acesso em: 22 ago. 2022.

SALOTTI, Bruno M.; LIMA, Gerlando A. S. F D.; MURCIA, Fernando D.; et al.

Contabilidade Financeira. São Paulo: Grupo GEN, 2019. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597022476/>. Acesso em: 13 abr. 2022.

SILVA, César Augusto T.; RODRIGUES, Fernanda F. **Fundamentos básicos de contabilidade**. São Paulo. Editora Saraiva, 2020. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788571441200/>. Acesso em: 14 abr. 2022.

O REFLEXO DA PANDEMIA DE COVID-19 NOS CUSTOS DE MEDICAMENTOS: ESTUDO DE CASO NUMA FARMÁCIA NO MUNICÍPIO DE JACIARA-MT.

Aline Pereira da Paz¹⁸

Evaldo Rezende Duarte¹⁹

Alexandre Mezari²⁰

Antutérpio Dias Pereira²¹

RESUMO

Diante das enormes dificuldades econômicas encontradas com a pandemia e os diversos problemas para pequenas empresas, em que muitas delas não conseguiram seguir com suas atividades, este trabalho buscou evidenciar como a pandemia afetou os custos de medicamentos de uma empresa comercial. Foram utilizados os procedimentos metodológicos de pesquisa explicativa, evidenciando os principais métodos de custos, as diferenças de custos industriais para comerciais, citando de maneira superficial o que foi a pandemia. Utiliza abordagem dos dados quantitativa na qual foi elaborada planilha com os custos em cada ano e realizada análise na fase pré-pandemia; pandemia e pós-pandemia a fim de capturar a variação nos custos. Assim, o estudo foi realizado numa farmácia localizada na cidade de Jaciara-MT e compreende o período de 2018 à 2022 avaliando-se o custo direto/variável de determinados produtos, escolhidos de forma aleatória de grupos medicamentosos diferentes para verificar os reflexos da pandemia.

Palavras-chave: Pandemia, custos, variações, direto/variável.

ABSTRACT

¹⁸ Aluna da Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas do Vale do São Lourenço- EDUVALE, Jaciara-MT. Email autor correspondente: aline_pereira98@hotmail.com

¹⁹ Professor da Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas do Vale do São Lourenço- EDUVALE, Jaciara-MT.

²⁰ Professor da Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas do Vale do São Lourenço- EDUVALE, Jaciara-MT

²¹ Professor da Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas do Vale do São Lourenço- EDUVALE, Jaciara-MT.

Faced with the enormous economic difficulties encountered with the pandemic and the various problems for small companies, in which many of them were unable to continue with their activities, this work sought to highlight how the pandemic affected the costs of medicines of a commercial company. The methodological procedures of explanatory research were used, highlighting the main cost methods, the differences between industrial and commercial costs, superficially citing what the pandemic was. It uses a quantitative data approach in which a spreadsheet was prepared with the costs in each year and analysis was carried out in the pre-pandemic phase; pandemic and post-pandemic in order to capture the variation in costs. Thus, the study was carried out in a pharmacy located in the city of Jaciara-MT and comprises the period from 2018 to 2022, evaluating the direct/variable cost of certain products, randomly chosen from different drug groups to verify the consequences of the pandemic.

Keyword: Pandemic, costs, variations, direct/variable.

1 INTRODUÇÃO

22Seja qual for o campo de atividade escolhido, há a necessidade de que exista uma mensuração adequada de quais os custos serão gerados para a elaboração de um bem ou serviço, para isto, é fundamental que o empresário conheça a realidade de seu negócio, ter conhecimento sobre o mercado ao qual está inserido, levar em consideração fatores internos e externos que podem influenciar na realidade de sua empresa, das suas necessidades e capacidades. Segundo Bornia (2010) “A empresa que não se atualizar será suplantada por concorrentes mais competentes, pois, normalmente, todas as atividades de uma empresa podem ser aprimoradas de alguma forma [...]”

Com a chegada da pandemia, aumentou a necessidade de um planejamento eficiente e da busca de novos meios para atrair clientes, muitas empresas se adequaram ao meio digital, divulgando seus produtos em redes sociais para ampliar seus horizontes. Levando em consideração a importância do planejamento para realizar compras com custos menores juntos à seus fornecedores e trazer preços mais atrativos aos seus clientes. Para Wernke (2018) “[...] se a empresa insistir em repassar todos os seus gastos aos preços de venda, inevitavelmente perderá competitividade”. A partir daí, nota-se a importância de uma boa gestão de custos as empresas, para que busquem oferecer um preço mais atrativo em relação a sua concorrência, que atendam aos requisitos buscados pelos clientes sem que percam sua qualidade.

A análise dos custos de aquisição de produtos deve, segundo Wernke (2018) “informar os custos dos produtos com a maior acurácia possível, possibilitando decisões adequadas à fixação de preços, à introdução de novos produtos, ao abandono de linhas ou produtos

obsoletos e à resposta a produtos rivais, entre outras questões do cotidiano empresarial.” o que ajuda as empresas a tomar decisões significativas sobre qual preço é o ideal para seu produto de forma que não sobrecarregue seus clientes, e se este fornecedor está lhe fazendo uma boa oferta ou se está na hora de procurar outro com preços melhores.

Tendo em vista tais pontos, o presente trabalho buscou evidenciar como a chegada da COVID-19 afetou o custo dos medicamentos de uma empresa comercial, utilizando o custo direto/variável, visto que com a pandemia as vendas de medicamentos aumentaram significativamente, segundo o site G1 no primeiro trimestre de 2020 as vendas de ácido ascórbico subiram 191,52%, e de 75% da hidroxicloroquina. Com isso, buscou-se fazer um levantamento de dados, considerando as entradas dos últimos cinco anos de determinados produtos para responder tal questionamento.

2 CONTABILIDADE DE CUSTOS

Segundo Ribeiro (2017) A contabilidade de Custos teve início no século XVIII com a Revolução Industrial, em que os itens produzidos de maneira manual passaram a ser produzidos em grande escala com a implantação de maquinários nas indústrias, deixando evidente a necessidade da criação de um ramo na contabilidade que fosse responsável pelo fornecimento de informações para o setor industrial, assim como a contabilidade já havia feito com o setor comercial. Desse modo a contabilidade de custos tornou-se inicialmente um meio de fornecer dados as indústrias sobre o valor de custo dos produtos e o quanto vender para a obtenção de lucro.

Com o passar dos anos a contabilidade de custos tornou-se também uma ferramenta importante para o fornecimento de informações a diversos níveis gerenciais para as tomadas de decisões e para auxiliá-los na elaboração dos planejamentos, pois é através dela que se pode calcular desde os recursos utilizados para a entrega de serviços, até os custos gastos na produção dos itens. Para Ribeiro (2017): “Quando os gastos são efetuados para a obtenção de bens e serviços que são aplicados diretamente na produção de outros bens, correspondem a custos.”.Pode-se citar como exemplo a aquisição de matéria-prima, no momento de sua compra é um gasto, quando ela vai para a estocagem torna-se um investimento, mas quando utiliza-se esta mesma matéria prima para a elaboração de um novo produto surge um custo.

Segundo Padoveze (2014) Os custos, podem ser divididos em custos fixos ou variáveis, diretos ou indiretos. Os custos Diretos são aqueles atribuídos aos produtos com mais facilidade, visto que não há a necessidade de realizar nenhum rateio, pode-se atribuir utilizando apenas o método de custeio, pois está diretamente conectada a linha de produção, como por exemplo: mão de obra direta, matéria prima consumida, que são bens e/ou serviços utilizados para a criação de um produto ou entrega de um serviço, ou seja, é algo mensurável de fácil identificação do quanto foi utilizado. Para Viceconti (2018): “São aqueles

que podem ser apropriados diretamente aos produtos fabricados, porque há uma medida objetiva de seu consumo nesta fábrica.”

Os custos indiretos são alocados aos produtos através de rateios, pois não é possível fazer a mensuração do quanto se utilizou para a produção ou para o serviço. Como energia elétrica da fábrica, materiais de limpeza da fábrica. Pode-se concluir que custos indiretos são gastos que ocorrem na indústria no decorrer da produção, mas que não há como saber o quanto se utilizou para cada linha de fabricação. Para Da Fontoura (2013): “Os custos indiretos de fabricação são os demais custos para transformar os materiais em um produto acabado. Mão de obra indireta, o custo dos operários que não trabalham diretamente com o produto, mas que são necessários à operação da empresa”.

Os custos fixos são custos constantes que independem do volume de fabricação, isto é, se não produzir nada, ou se produzir mil unidades, o valor deste custo permanecerá o mesmo, como o aluguel da fábrica, pois mesmo que não haja produto fabricado o valor a ser pago será o mesmo. Custos que são necessários para se manter a empresa em funcionamento para que possa produzir. Eles são fixos em relação aos custos totais, mas seu custo unitário varia. Segundo Viceconti (2018): “(...) custos fixos são fixos em relação ao volume de produção, mas podem variar de valor no decorrer do tempo.”

Custos variáveis são os custos que variam conforme o volume de produção da fábrica. O custo só pode ser considerado variável quando aumentar ou diminuir de maneira proporcional as variações decorrentes das atividades nas quais está inserido. Os custos variáveis aumentam em conjunto com a produção. Para Crepaldi (2017): “Custo variável é o custo cujo total apresenta variação diretamente proporcional ao volume de produção ou serviço; seu custo unitário é fixo”.

2.1 Métodos de custeio

Os métodos de custeio são definidos conforme o objetivo ou período ao qual se quer analisar, levando-se em conta se o tipo de informação obtida é a mais apropriada para o que lhe foi solicitado e caso não seja, verificar quais os tipos de informações seriam mais relevantes para suprir o que foi solicitado. Para saber se as informações são ou não relevantes, deve-se levar em consideração os objetivos, pois as informações podem ser irrelevantes para o objetivo A, mas para o objetivo B essas mesmas informações são de extrema importância. Entende-se como princípio de custeio a análise do sistema sob as perspectivas. Para Padoveze (2014) Os métodos dividem-se em:

Custeio por absorção: é o método em que se apropria de todos os custos incorridos no período, sejam eles custos diretos, indiretos, fixos ou variáveis e distribuirá para a produção.

É um meio de fazer com que todos os itens produzidos na indústria tomem para si uma parte dos custos obtidos no período.

Em caso de produção de dois ou mais itens, faz-se o rateio para a distribuição destes custos, com base em um critério pré definido. Estes custos não sofrem influência da quantia produzida. Neste método de custeio, as despesas não são adicionadas, pois é de extrema importância a separação de custos e despesas neste método, pois nele as despesas vão diretamente vão contra o resultado do período, já os custos de produtos não vendidos irão para o estoque.

Para Crepaldi (2017) "Todos os custos incorridos no período serão absorvidos pela produção realizada, ou seja, serão apropriados aos produtos acabados (e em elaboração, se for o caso), independentemente de serem fixos, variáveis, diretos ou indiretos".

É o método que condiz com os princípios contábeis, o custeio por absorção é utilizado em todo mundo, tanto pela parte fiscal quanto da legislação. Uma principal característica é a valorização dos estoques industriais, utilizando métodos contábeis geralmente aceitos e determinados legalmente.

Custeio variável/ direto: método no qual somente os custos variáveis incorridos no período da produção são considerados, deixando-se de lado os custos fixos, tratando-os como despesa. Neste método, o valor de custo total variável é dividido pela quantia produzida para achar o custo unitário do produto, já os custos fixos são aplicados diretamente ao resultado do exercício.

Este método de custeio proporciona uma visão de curto prazo para a gestão, é utilizado em organizações com alto índice de concorrência no mercado em que precisam manter seus preços competitivos em relação aos produtos e serviços de seus concorrentes.

Para Da Fontoura (2013) "é utilizado em conjunto com outros métodos por grandes empresas para realizar análises de custo, volume, lucro e planejamento de preços em alguns mercados para atrapalhar empresas menores[...]"

Custeio ABC: Foi desenvolvido na década de 80, ele também é conhecido como custeio por atividade, é o método que se preocupa em deixar os custos fixos ou indiretos distribuídos de forma mais coerente com a realidade da empresa, ele faz uma análise das atividades detalhando quais geram custos, mas que em contrapartida serão consumidas pelos produtos/serviços. Ele procura evidenciar quais atividades mais geram custos e saber se estas mesmas atividades vão gerar valor agregado ao final do período.

Além da melhora na alocação do custo indireto, o custeio ABC ainda gera informações gerenciais de alta relevância, pois demonstra quais as atividades da empresa estão tendo maiores custos e onde estão sendo utilizadas.

O custeio ABC busca encontrar os elementos que causaram o consumo, após isso, faz a alocação aos produtos. Tendo em vista que os custos variáveis e diretos já estarão alocados de maneira correta, não sendo necessário um novo tratamento a estes.

A principal diferença do custeio por absorção e o ABC para Padoveze (2014) “[...]é que ele estende o método aos gastos administrativos e comerciais e, da mesma maneira, procura identificar os elementos causadores dos gastos de cada atividade, para depois alocá-los aos produtos”.

Custeio RKW: também conhecido como Custeio Pleno ou custeio por absorção integral. Teve seu início na Alemanha no século XVII, conhecido também como custeio pleno, é o método que integra aos produtos os custos de fabricação e as despesas administrativas e comerciais. Foi uma maneira de incluir o montante de gastos da empresa aos produtos para obtenção de receitas.

Para Crepaldi (2017) “O método de custeio pleno é aquele em que todos os custos e despesas de uma entidade são levados aos objetos de custeio [...]”

Os custos diretos e indiretos são alocados da mesma forma que no custeio por absorção. No RKW identifica-se os custos e despesas para separar por departamentos/ setores onde se realizam os rateios para alocá-los aos produtos finais.

2.1.1 Despesas

As despesas são os gastos incorridos no período e lançadas para fins de apuração do resultado da empresa, sendo lançada diretamente nas demonstrações de resultado reduzindo a riqueza da organização. São também os gastos adquiridos com a finalidade de vender e distribuir os produtos, eles são os gastos que ocorrem na parte administrativa e comercial. Para Crepaldi (2017) “São gastos com bens e serviços não utilizados nas atividades produtivas e consumidos direta ou indiretamente para a obtenção de receitas, que provocam redução do patrimônio.”

As despesas também podem ser classificadas como fixas e variáveis diretas e indiretas. São reconhecidas como fixas/indiretas quando constantes em relação ao volume das receitas, como por exemplo, as despesas com a área administrativa. Variáveis/diretas quando varia em relação ao volume de receitas, a comissão sobre vendas, por exemplo, quanto mais o colaborador vender, maior será a despesa da empresa em relação a pagamento destas comissões.

2.1.2 Contabilidade de custos para empresa comercial x industrial

Caracteriza-se como comércio a troca de mercadorias por dinheiro ou por outro item, prática de comércio está vinculada as necessidades humanas, pois mesmo quando não havia dinheiro as pessoas usavam o escambo para trocar itens que possuíam por novos itens que ainda não tinham, foi onde se iniciaram as práticas de comércio. Para Iudícibus (2019) “A atividade comercial é das mais importantes, pois permitem colocar à disposição dos consumidores, física ou economicamente delimitados, grande variedade de bens e de serviços, necessários à satisfação das necessidades humanas.”

As empresas industriais adquirem seus insumos para a elaboração de produtos, então os custos obtidos são para a produção/ comercialização de bens e serviços que por sua vez, são vendidos para as empresas comerciais que comercializam os produtos aos consumidores finais. Para Veiga (2016) “custos: são representados pelo investimento em estoques e por todos os itens relacionados diretamente à elaboração de produtos (para empresas industriais), processo de aquisição, movimentação e estocagem de mercadorias (para empresas comerciais).”

A principal diferença entre as duas é que na comercial há apenas um insumo para contabilizar o custo da mercadoria obtida para revender, levando em consideração que os custos englobam os impostos de aquisição das mercadorias adquirias, já na industrial tem-se a necessidade de obtenção de diversos insumos para elaboração de produtos, dos quais tem que calcular o quanto de cada insumo foi utilizado, mão de obra, e custos indiretos como a energia elétrica, por exemplo, desde que sejam gastos relacionados à área de produção.

A farmácia, empresa na qual ocorreram os levantamentos de dados é uma empresa comercial, que faz parte da farmacologia que segundo Andrighetti (2018) teve início logo nos primórdios da civilização, quando o homem iniciou sua busca para curar os males através da utilização de substâncias químicas. As farmácias são estabelecimentos comerciais devidamente registrados junto aos órgãos específicos, os quais monitoram suas atividades para garantir que estejam sendo feitas de maneira responsável e dentro da lei, pois é onde vendem substâncias seja para a prevenção, ou tratamento de doenças.

É através da farmácia que se promove saúde da população com a venda de medicamentos devidamente prescritos por médicos. Acompanhar e dispensar a medicação correta são um dever do farmacêutico, que por sua vez, deve orientar ao paciente o modo correto de tratamento.

Nas empresas comerciais farmacêuticas, encontram-se um mix de produtos, desde medicamentos dos quais é necessária prescrição médica, até itens de dermocosméticos, higiene pessoal, entre outros. Há diversos grupos fármacos, como por exemplo, os analgésicos, antidepressivos, inibidores de apetite, ansiolíticos, entre outros.

2.2Covid-19

Segundo dados do instituto Butantan e da OPAS (Organização Pan-Americana de Saúde), teve seu início em Wuhan (China) em dezembro de 2019, a princípio acreditavam que tratava-se de um tipo de pneumonia ocasionada por um novo vírus que ainda não se obtinha conhecimento. Com o decorrer de apenas uma semana o vírus já estava por todo o país, a princípio acreditava-se que o vírus surgiu após acidente em um laboratório chinês. Porém, no ano seguinte, com a divulgação feita pela OMS de um relatório elaborado por diversos cientistas, a tese aceita foi de que o vírus era proveniente do morcego, que transmitiu a um mamífero intermediário e esse, por sua vez, transmitiu ao ser humano. Não descartando a possibilidade de o morcego transmitir o vírus diretamente ao humano, em março de 2020 a OMS caracterizou a COVID-19 como uma pandemia.

Segundo informações do site gov.br, os problemas trazidos pela pandemia ao Brasil poderão ser percebidos na economia nacional até 2045, que afeta os empregos, o mercado de trabalho e os problemas para geração e consumo da renda. Pequenas e médias empresas (MEs) e os trabalhadores informais são o público mais vulnerável em relações econômicas, foram os mais atingidos pela pandemia o que ocasionou a pior recessão já vista no país.

Com a pandemia, viu-se a necessidade de interromper as aulas presenciais para conter a disseminação do vírus, segundo dados do censo escolar realizado pelo INEP sobre escolas de educação básica, cerca de 167.566 escolas foram afetadas, sendo 133.685 de rede pública e 33.881 da rede privada. Ainda segundo esta pesquisa, o Brasil foi um dos países com uma das maiores quantias de dias de atividades presenciais paralisadas, aproximadamente 103 dias. o que trás reflexos negativos a aprendizagem dos estudantes. Medidas foram tomadas como as aulas online, porém como no país ainda há uma grande diferença econômica social, vários destes alunos não puderam acompanhá-las pela falta de acesso a internet ou de um computador.

Conforme dados do Our World In Data (projeto global change data lab) no mundo estima-se que o número de Óbitos por covid foram de 6,33 milhões, no Brasil de março de 2020 a junho de 2022 chegou a 670.229 mil, resultado do qual a região sudeste obteve o maior número de óbitos (cerca de 321.059mil).

3 METODOLOGIA CIENTÍFICA

O objetivo deste trabalho foi realizar um estudo de caso que segundo Creswell (2021) “[...] Os casos estão ligados pelo tempo e pela atividade, e os pesquisadores coletam informações detalhadas usando vários procedimentos de coleta de dados durante um longo período de tempo.”. No qual utilizou-se uma farmácia do município de Jaciara, no período de 2018 a 2022 no qual buscou-se evidenciar os reflexos da pandemia no custo dos medicamentos.

A presente pesquisa foi de natureza básica que segundo Matias (2016) “visa à satisfação do desejo de adquirir conhecimentos, sem que para isso exista uma aplicação prática prevista.” Na qual foi analisada uma situação inédita, uma pandemia a nível mundial, em que se tiveram notícias de outra pandemia desta magnitude em 2009 a H1N1, que foi reconhecida como pandemia pela OMS em Junho de 2009, que segundo a FIOCRUZ se alastrou por mais de 75 países de todos os continentes.

A presente pesquisa tem por objetivo uma pesquisa explicativa que para Sampieri (2013) “Pretendem determinar as causas dos eventos, acontecimentos ou fenômenos estudados”, na qual buscou-se evidenciar se houve ou não impacto nos custos dos medicamentos por conta da pandemia da COVID-19.

Utilizando como paradigma a pesquisa quantitativa que segundo Sampieri (2013) “Utiliza a coleta de dados para testar hipóteses, baseando-se na medição numérica e na análise estatística para estabelecer padrões e comprovar teorias”. Onde será realizada uma comparação dos custos dos medicamentos no período de 5 anos, tendo como base a seguinte fórmula: $\text{custo ano inicial} / \text{custo ano final} * 100 / 100$, para uma análise da variação e variação acumulada.

A pesquisa tem por objetivo uma abordagem descritiva que para Bonho (2018) “A função descritiva inclui a coleta e a apresentação de fatos”, na qual foi descrita a situação gerada com o surgimento da pandemia e qual seu reflexo nos custos dos medicamentos.

Será adotado como procedimento pesquisa ex-post-facto que para Lozada (2019) “Ela verifica as consequências de um fato sobre um objeto depois que tal fato aconteceu. O fato é algo que não pode ser mudado e que é passível de ser comparado com outra variável”, em que será analisado um período pré e pós pandêmico para levantamento de dados.

Foram utilizados como procedimentos técnicos a pesquisa bibliográfica que para Matias (2016) “as fontes de informação para as pesquisas nessas áreas podem ser obtidas de outras escolas do conhecimento. Essas fontes poderão ser utilizadas quando o pesquisador estiver elaborando sua revisão da literatura/pesquisa”. E a pesquisa documental que para Matias é (2016) “quando elaborada a partir de materiais que não receberam tratamento analítico”, onde a coleta de dados foi realizada através do registro de entrada das NFs da aquisição de medicamentos, coletando informações de entradas anuais dos medicamentos abordados no período selecionado (2018 a 2022), fazendo uso de um estudo de caso da farmácia de Jaciara.

O método usado foi o dedutivo que para Matias (2016) “tem início nas observações gerais, e a partir dessas generalizações chega-se às conclusões particulares”, onde deduziu-se que a pandemia influenciou no custo dos medicamentos.

A amostra abordada para a pesquisa foi feita a partir da seleção de diferentes grupos de medicamentos e dentro desses grupos foram selecionados três produtos de cada de maneira aleatória totalizando 30 medicamentos pesquisados para realizar a comparação dos custos dos mesmos em um período de cinco anos (2018 a 2022) para levantamento dos dados.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A coleta de dados para esta análise foi realizada no decorrer do segundo semestre de 2022, por meio de registros do sistema de uma empresa farmacêutica localizada no município de Jaciara em que foram selecionados três tipos de medicamentos de dez grupos específicos, de forma que os mesmos tivessem seu custo de aquisição registrado pelo período de cinco anos, para que fosse possível verificar a variação de seus custos no decorrer deste período pré e pós pandêmico.

Dentre os grupos selecionados estão os com maiores índices de vendas decorrentes da pandemia, como por exemplo, os que compunham o “kit covid”, assim como os que tiveram reflexos da pandemia por conta do isolamento social como, por exemplo, os ansiolíticos e antidepressivos. Também houve a seleção de grupos que não tinham influência direta da pandemia, como por exemplo, analgésicos, hipertensores arteriais, reguladores intestinais, suplementos minerais, antialérgicos, suplementos alimentares e produtos da perfumaria como os dermocosméticos, para que fosse possível uma análise mais ampla, com um diagnóstico mais completo proveniente de uma amostra mais abrangente.

Quadro 1: kit covid

Kit Covid											
	2018	Var	2019	Var	2020	Var	2021	Var	2022	Var	Var AC
Anitta	48,78	0,00	50,40	3,32	38,43	-23,75	43,30	12,67	46,24	6,79	-5,21
Azitromicina	5,01	0,00	3,98	-20,56	11,17	180,65	11,17	0,00	10,07	-9,85	101,00
Reuquinol	61,46	0,00	57,94	-5,73	49,59	-14,41	44,79	-9,68	68,34	52,58	11,19

Fonte: A pesquisa

O kit-covid (quadro1), que a princípio foi fortemente indicado pela Associação Médica Brasileira para o tratamento precoce da Covid-19 composto por: Azitromicina (antibiótico), Reuquinol (antiprotózoários) e Annita (antiparasitário). Observa-se uma variação acumulada significativa no produto azitromicina o qual teve um aumento de 101%, diferença exorbitante em relação aos outros dois itens do grupo a qual pode ser explicada pela escassez de sua matéria- prima e do IFA (insumo farmacêutico ativo) no qual segundo dados da UOL o Brasil produz apenas 5%, sendo sua grande maioria importada, o que sofre com impactos provenientes da pandemia e do atual cenário entre Ucrânia e Rússia, o que refletiu no aumento de seu custo de aquisição para as farmácias. O annita obteve uma queda de -5,21% no seu custo, evidenciando que a pandemia não o influenciou. E o reuquinol um aumento de apenas 11,19% no seu custo de aquisição.

Quadro 2: Ansiolíticos e antidepressivos

Ansiolíticos											
	2018	Var	2019	Var	2020	Var	2021	Var	2022	Var	Var AC
Alprazolam	3,13	0,00	3,04	-2,88	4,09	34,5395	7,14	74,572	7,42	3,92157	137,061
Valerimed	3,56	0,00	4,25	19,38	2,99	-29,647	3,99	33,445	6,52	63,4085	83,1461
Clonazepam	3,85	0,00	4,02	4,42	3,68	-8,4577	3,56	-3,261	4,2	17,9775	9,09091
Antidepressivos											
	2018	Var	2019	Var	2020	Var	2021	Var	2022	Var	Var AC
Citalopram	9,96	0,00	8,31	-16,57	10,01	20,46	11,02	10,09	12,22	10,89	22,69
Paroxetina	10,38	0,00	10,83	4,34	14,80	36,66	16,30	10,14	18,08	10,92	74,18
Escitalopram	6,01	0,00	8,62	43,43	15,36	78,19	23,99	56,18	10,07	-58,02	67,55

Fonte: A pesquisa

Ao analisar o grupo de ansiolíticos e antidepressivos (quadro 2) percebe-se que a pandemia teve impactos significativos nos quesitos psicológicos dos indivíduos, pois sua alta é devido a grande procura por tais produtos nos períodos em que a sociedade teve de passar pelo isolamento social, fato que acabou desestruturando a população que teve que se readaptar a esta nova realidade. Segundo o artigo de Silva *et al.*(2021) “o número de ocorrências de depressão quase dobrou relativamente ao período antes da pandemia. Os casos de ansiedade e de estresse, por seu turno, aumentaram 80% no período de quarentena”.

No presente estudo percebe-se esse reflexo já que o grupo dos ansiolíticos foi o que apresentou maior variação de custos de aquisição para as farmácias. O alprazolam com aumento

significativo de 137,07% e valerimed de 83,15%, enquanto o clonazepam aumentou apenas 9,10%. Já no grupo de antidepressivos observa-se o aumento em todos os itens do grupo, sendo os mais significativos os do escitalopram com 67,55% e da paroxetina com 74,18%.

Quadro 3: Analgésicos, reguladores intestinas/laxantes, suplemento mineral, hipertensor arterial.

Analgésicos											
	2018	Var	2019	Var	2020	Var	2021	Var	2022	Var	Var AC
Paratram	65,9 2	0,0 0	68,9 5	4,5965	65,5 4	-4,9456	74,7 7	14,08 3	77,9 4	4,23967	18,234 2
Toragesic	49,8 1	0,0 0	51,5 6	3,5134	53,0 4	2,8704 4	55,1 5	3,978 1	61,1 6	10,8976	22,786 6
Parac.+codeína	10,0 7	0,0 0	11,1 3	10,526	12,4 1	11,500 4	14,0 1	12,89 3	15,2 4	8,77944	51,340 6
Reguladores Intestinas/Laxantes											
	2018	Var	2019	Var	2020	Var	2021	Var	2022	Var	Var AC
Pílula Imescard	13,0 0	0,0 0	12,6 6	-2,62	14,0 6	11,06	20,2 0	43,67	24,3 8	20,69	87,54
Tamarine	53,5 1	0,0 0	58,2 6	8,88	56,4 6	-3,09	66,8 0	18,31	74,0 8	10,90	38,44
Almeida Prado 46	19,9 3	0,0 0	19,6 2	-1,56	17,4 2	-11,21	23,9 6	37,54	26,5 7	10,89	33,32
Suplemento Mineral											
	2018	Var	2019	Var	2020	Var	2021	Var	2022	Var	Var AC
Vitergan zinco	57,0 1	0,0 0	54,1 7	-4,9816	59,6 4	10,097 8	59,6 4	0	63,6 9	6,79074	11,717 2
Anemifer	2,83	0,0 0	3,62	27,915	5,47	51,105	5,72	4,570 4	5,1	-10,8392	80,212
Calcitram	43,6 4	0,0 0	43,6 4	0	35,6 2	-18,378	39,2 2	10,10 7	36,8 3	-6,09383	-15,605
Hipertensor Arterial											
	2018	Var	2019	Var	2020	Var	2021	Var	2022	Var	Var AC
Aradois	6,19	0,0 0	6,04	-2,42	10,2 3	69,37	14,2 6	39,39	10,7 8	-24,40	74,15

Brasart	30,3 4	0,0 0	26,5 6	-12,46	30,1 0	13,33	44,7 7	48,74	35,4 6	-20,80	16,88
Clorana	7,94	0,0 0	8,00	0,76	7,98	-0,25	9,03	13,16	9,99	10,63	25,82

Fonte: A pesquisa

Em contrapartida os medicamentos como analgésicos, reguladores intestinais, suplementos minerais, hipertensores arteriais (quadro 3), que não tinham relação direta com a pandemia também sofreram um aumento no seu custo de aquisição, fato este que se deve a automedicação, que segundo dados do Conselho Federal de Medicina, cerca de 77% da população se automedica sem orientação médica.

No grupo de analgésicos observa-se um aumento de custo de aquisição nos três medicamentos, mas com um aumento relevante no custo do paracetamol+codeína que foi de 51,35%.

Já no grupo de reguladores intestinais o aumento foi ainda maior, o medicamento pílula de imescard chegou a ter um aumento significativo de 87,54%, o que foi mais que o dobro de aumento dos outros dois medicamentos do mesmo grupo. No grupo dos suplementos minerais o Anemifer, um repositor de ferro teve aumento de 80,22%, já o calcitram que está no mesmo grupo teve uma queda em seu custo de aquisição de -15,61%. O grupo de hipertensores arteriais teve aumento no custo de aquisição de todos os medicamentos do grupo sendo o mais notável o do Aradois que subiu 74,15%.

Quadro 4: Antialérgico, dermocosméticos e suplemento alimentar.

Anti alérgico											
	2018	Var	2019	Var	2020	Var	2021	Var	2022	Var	Var AC
Zina	27,58	0,00	28,37	2,8644	27,92	-1,5862	33,37	19,52	33,37	0,00	20,9935
Polaramine	16,8	0,00	18,86	12,262	16,62	-11,877	18,7	12,515	22,08	18,0749	31,4286
Esalerg	25,3	0,00	25,31	0,0395	25,37	0,23706	27,92	10,051	32,33	15,7951	27,7866
Dermocosméticos											
	2018	Var	2019	Var	2020	Var	2021	Var	2022	Var	Var AC
Água micelar	19,02	0,00	15,21	-20,03	13,80	-9,27	14,24	3,19	13,65	-4,14	-28,23
Protetor solar	53,50	0,00	54,11	1,14	48,08	-11,14	53,59	11,46	56,03	4,55	4,73

Hidratante	40,64	0,00	41,13	1,21	50,14	21,91	52,05	3,81	60,35	15,95	48,50
Suplemento alimentar											
	2018	Var	2019	Var	2020	Var	2021	Var	2022	Var	Var AC
Maca peruana	14,9	0,00	14,9	0,00	16,24	8,99329	16,24	0,00	19,8	21,9212	32,8859
Ômega 3	19,99	0,00	29,99	50,025	19,9	-33,645	19,95	0,2513	22,95	15,0376	14,8074
Colágeno	43,27	0,00	52,64	21,655	47,92	-8,9666	49,18	2,6294	45,85	-6,77105	5,96256

Fonte: A pesquisa

Os demais grupos, antialérgicos, dermocosméticos e de suplementos alimentares (quadro 4), também sofreram aumentos em alguns produtos, mas que foram inferiores a 50%, mesmo com sua busca em alta durante a pandemia, percebe-se que a mesma não teve uma influência tão grande sobre seu custo de aquisição. Nos antialérgicos os três medicamentos abordados sofreram altas semelhantes, polaramine com 31,43%, sendo o maior aumento de custos do grupo e zina com 20,99% sendo o com menor aumento de custos do grupo. Já nos dermocosméticos, os hidratantes tiveram aumento de 48,50% em seu custo e a água micelar, presente no mesmo grupo teve uma queda significativa no seu custo de aquisição de 28,23%. Nos suplementos alimentares, a maca peruana com 32,89% foi a que teve maior aumento de custo do grupo e o colágeno o menor com 5,97%.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa teve como principal objetivo verificar o reflexo da pandemia sobre o custo de aquisição dos medicamentos, observando através da análise dos dados obtidos o reflexo no custo de grupos de medicamentos.

Utilizou-se como fonte de pesquisa uma farmácia localizada na cidade de Jaciara, Mato Grosso, que forneceu os dados da entrada dos produtos durante e após a pandemia, o que possibilitou fazer esta comparação de dados de diferentes grupos e anos, nos quais foram abordados o período de 2018 até 2022, buscando evidenciar como a pandemia influenciou no custo de medicamentos para a farmácia.

Para tal análise fez-se necessário selecionar três medicamentos de dez diferentes grupos que tiveram movimentações nestes cinco anos, coletar as informações relativas ao custo de aquisição desse período de cada medicamento selecionado e fazer o cálculo de qual foi a variação do custo de aquisição desses produtos, para isto, utilizou-se a fórmula: $\text{custo ano inicial} / \text{custo ano final} * 100 / 100$.

Após analisar e comparar os resultados percebe-se que a pandemia teve grande impacto sobre aqueles grupos considerados diretamente ligados a ela, como o kit covid, antidepressivos e ansiolíticos, que foram os que obtiveram maior aumento em seus custos, fator que pode ser entendido pela alta demanda de tais produtos e a escassez de matéria prima. Porém, mesmo que não estando diretamente ligados a pandemia, outros grupos de medicamentos também tiveram aumentos significativos, embora em proporções menores, mas que também pode ser sentido pelos empresários e consequentemente pelos clientes, como foi o caso dos reguladores intestinais, hipertensores e suplementos minerais.

De maneira geral o grupo que mais teve influência da pandemia foi a dos ansiolíticos, em que a pandemia foi fator determinante tanto para aumento da procura de tais produtos provenientes do isolamento social quanto para aumento de seus custos de aquisição. O grupo com maior queda de custos foi o dermocosméticos, fator que possa ser explicado pela sua não relação com a covid, pois trata-se de um grupo relacionado aos cuidados com a pele.

Levando em consideração que a contabilidade de custos está diretamente ligada à determinação do preço de venda dos produtos, pois é através dela que se determina sua margem de lucro, vê-se a necessidade de o empresário conhecer os custos de seus produtos, quais fatores podem estar influenciando nesses custos e se não há possibilidade de adquiri-los de outros fornecedores com preços melhores, para tornar seu preço de venda mais atrativo a seus clientes, para que possa se manter em boa posição no mercado em relação a seus concorrentes.

Fica evidente a importância do conhecimento dos custos dos produtos na área farmacêutica, assim o presente estudo contribui sobre o aspecto de evidenciar as variações de custos provocadas por evento não previsível, como foi o caso da pandemia, onde a comercialização de seus produtos aumentou, mas ao mesmo tempo o consumidor final sempre opta pelos melhores preços e variedade do mix de produtos.

REFERÊNCIAS

ANDRIGHETTI, Letícia H. Farmacologia aplicada à nutrição e interpretação de exames laboratoriais.

Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595023338/>.

Acesso em: 20/08/2022.

BONHO, Fabiana T. **Pesquisa mercadológica.**

Revista Científica Eletrônica de Ciências Sociais Aplicadas EDUVALE/Jaciara-MT - ISSN 1806-6283/ Vol. 4. Outubro/Novembro/Dezembro. Ano 2022

Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595026636/>.

Acesso em: 01/11/2022.

BORNIA, Antonio C. Análise gerencial de custos: aplicação em empresas modernas, 3ª edição. Grupo GEN, 2010.

Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522485048/>.

Acesso em: 30/04/2022.

COMBATE à epidemia de H1N1: um histórico de sucesso, 26 de Janeiro de 2021. Disponível em: <https://cee.fiocruz.br/?q=node/1314#:~:text=Em%20mar%C3%A7o%20de%202009%2C%20autoridades,anos%20de%201918%20e%201920.>

Acesso em: 01/11/2022 as 19:38

COMO surgiu o novo coronavírus? Conheça as teorias mais aceitas sobre sua origem.

Disponível em: <https://butantan.gov.br/covid/butantan-tira-duvida/tira-duvida-noticias/como-surgiu-o-novo-coronavirus-conheca-as-teorias-mais-aceitas-sobre-sua-origem.>

Acesso em 21/06/2022 as 21:41

CORONAVÍRUS: vendas de medicamentos aumentam durante a pandemia, e farmacêuticos alertam sobre o risco da automedicação, G1, Minas Gerais, 04 de maio de 2020. Disponível em: <https://g1.globo.com/mg/minas-gerais/noticia/2020/05/04/coronavirus-vendas-de-medicamentos-aumentam-durante-a-pandemia-campanha-alerta-sobre-o-risco-da-automedicacao.ghtml>

Acesso em: 20/10/2022 as 02:02

CREPALDI, Silvio A.; CREPALDI, Guilherme S. Contabilidade de Custos, 6ª edição. Grupo GEN, 2017.

Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597014181/>.

Acesso em: 07/05/2022.

CRESWELL, John W.; CRESWELL, J D. Projeto de Pesquisa: Métodos Qualitativo, Quantitativo e Misto. Grupo A, 2021.

Revista Científica Eletrônica de Ciências Sociais Aplicadas EDUVALE/Jaciara-MT - ISSN 1806-6283/ Vol. 4. Outubro/Novembro/Dezembro. Ano 2022

Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786581334192/>.

Acesso em: 01/11/2022.

DA FONTOURA, Fernando Batista Bandeira. Gestão de custos: uma visão integradora e prática dos métodos de custeio. Grupo GEN, 2013.

Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522483723/>.

Acesso em: 21/05/2022.

HISTÓRICO da pandemia de COVID-19, **OPAS**, Américas. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/covid19/historico-da-pandemia-covid-19#:~:text=Em%2031%20de%20dezembro%20de,identificada%20antes%20em%20seres%20humanos.>

Acesso em 21/06/2022 as 21:31

IMPACTOS econômicos da pandemia no Brasil poderão ser observados até 2045, GOV.BR, 05 de Novembro de 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/noticias/2021/10/impactos-economicos-da-pandemia-no-brasil-poderao-ser-observados-ate-2045#:~:text=Foram%20estimados%20a%20perda%20potencial,red%C3%A7%C3%A3o%20da%20popula%C3%A7%C3%A3o%20na%20economia.>

Acesso em 25/06/2022 as 11:51

IUDÍCIBUS, Sérgio D. Contabilidade Comercial - Texto. Grupo GEN, 2019.

Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597020755/>.

Acesso em: 21/05/2022.

LOZADA, Gisele; NUNES, Karina da S. **Metodologia Científica**. Grupo A, 2019.

Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595029576/>.

Acesso em: 28/08/2022.

MATIAS-PEREIRA, José. **Manual de Metodologia da Pesquisa Científica**. Grupo GEN, 2016.

Revista Científica Eletrônica de Ciências Sociais Aplicadas EDUVALE/Jaciara-MT - ISSN 1806-6283/ Vol. 4. Outubro/Novembro/Dezembro. Ano 2022

Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597008821/>.

Acesso em: 01/11/2022.

MORTES por coronavírus, **Our World In Data**, dados apurados diariamente.

Disponível em: https://ourworldindata.org/covid-vaccinations?country=OWID_WRL

Acesso em 21/06/2022 as 23:18

OMS afirma que COVID-19 é agora caracterizada como pandemia, **OPAS**, 11 de março de 2020. Disponível em <https://www.paho.org/pt/news/11-3-2020-who-characterizes-covid-19-pandemic>

Acesso em: 21/06/2022 as 22:13

OS RISCOS da automedicação aumentaram com a pandemia, Belo Horizonte, Minas Gerais,

05 de Março de 2021. Disponível em: <https://copass-saude.com.br/posts/os-riscos-da-automedicacao-aumentaram-com-a-pandemia#:~:text=Dados%20do%20Conselho%20Federal%20de,ainda%20mais%20vulner%C3%A1vel%20aos%20riscos.>

Acesso em: 23/10/2022 as 17:26

PADOVEZE, Clóvis L. Contabilidade de custos. Cengage Learning Brasil, 2014.

Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522113835/>.

Acesso em: 21/04/2022.

PESQUISA revela resposta educacional à pandemia em 2021, GOV.BR, 18 de julho de 2022
Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/assuntos/noticias/censo-escolar/pesquisa-revela-resposta-educacional-a-pandemia-em-2021>

Acesso em: 29/10/2022 as 14:17

PRATELEIRAS vazias: por que alguns medicamentos estão em falta no Brasil, **UOL**, 15 de Junho de 2022. Disponível em <https://drauziovarella.uol.com.br/medicamentos/prateleiras-vazias-por-que-alguns-medicamentos-estao-em-falta-no-brasil/>

Acesso em: 23/10/2022 as 15:56

RIBEIRO, Osni M. Contabilidade de Custos. Editora Saraiva, 2017.

Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788547228392/>.

Acesso em: 20/04/2022.

SAMPIERI, Roberto H.; COLLADO, Carlos F.; LUCIO, María del Pilar B. **Metodologia de Pesquisa**.

Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788565848367/>.

Acesso em: 28/08/2022.

SILVA, R. D.; RODRIGUES, L. H. de O.; SOUZA, I. C. da S.; SEIXAS, K. B.; LIMA, A. K. B. da S.; MAIA, R. P.; Dispensação de ansiolíticos e antidepressivos em farmácias privadas durante a pandemia de covid-19, Zona da Mata Norte, João Pessoa, Pernambuco, Brasil, pág. 317, 2021. Disponível em: <https://temasemsaude.com/wp-content/uploads/2021/12/21615.pdf>

Acesso em: 23/10/2022 as 16:41.

VEIGA, Windsor E.; SANTOS, Fernando de A. Contabilidade de Custos - Gestão em Serviços, Comércio e Indústria. Grupo GEN, 2016.

Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597008357/>.

Acesso em: 22/05/2022.

VICECONTI, Paulo; NEVES, Silvério D. **Contabilidade de custos: um enfoque direto e objetivo**. Editora Saraiva, 2018.

Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788553131297/>.

Acesso em: 30/04/2022.

WERNKE, Rodney. **Análise de custos e preço de venda. 2. ed.** Editora Saraiva, 2018. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788553131860/>

Acesso em: 23/10/2022.

ANÁLISE DOS DIREITOS TRABALHISTAS NO PEDIDO DE DEMISSÃO

Micaelly Alvina Souza Borges Ferreira²³

Francisco Eudes Gomes de Lima²⁴

Antuterpio Dias Pereira²⁵

Fabiana Kely dos Santos Reis²⁶

RESUMO

Essa pesquisa tem como objetivo principal demonstrar e compreender os direitos e deveres do empregado no pedido de demissão garantido pela legislação trabalhista. O presente trabalho utilizou de meios de pesquisas bibliográficas e leis, utilizando a metodologia qualitativa, com objetivo descritivo para analisar os principais pontos apresentados com embasamento na Consolidação das Leis do Trabalho (CLT). Com o objetivo esclarecer de uma forma breve a descrição sobre os tipos de contratos de trabalho, relação entre empregado e empregador, aviso prévio e tipos de rescisões. E por fim reavendo o estudo principal, analisando uma rescisão de extinção normal do contrato de trabalho por prazo indeterminado, a pedido do empregado, podendo analisar as verbas rescisórias que compõe o termo de rescisão do contrato de trabalho.

Palavras-chave: Contrato Indeterminado. Rescisão Direta. Verbas Rescisórias.

1 INTRODUÇÃO

Verbalizar os direitos trabalhistas é conhecer do próprio direito, uma vez que quase

²³ Aluna da Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas do Vale do São Lourenço – EDUVALE, Jaciara, Mato Grosso, Brasil. E-mail do autor correspondente: micaelly_alvinag10@hotmail.com

²⁴ Professor da Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas do Vale do São Lourenço – EDUVALE, Jaciara/MT

²⁵ Professor da Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas do Vale do São Lourenço – EDUVALE, Jaciara/MT

²⁶ Professora da Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas do Vale do São Lourenço – EDUVALE, Jaciara/MT

todos são, estão ou estiveram um dia na condição de empregado. E conhecer melhor sobre as questões que envolvem o pedido de dispensa de um funcionário é de extrema essencialidade.

Sendo assim, foi utilizado pesquisas bibliográficas, artigos e doutrinas. A metodologia utilizada foi a pesquisa bibliográfica, a partir de conteúdos já elaborados, qualitativa com objetivos descritivos sobre o tema abordado.

Por isto o objetivo dessa pesquisa é proferir breves e esclarecedoras inserções legais e doutrinárias sobre a relação empregado e empregador, contratos de trabalhos, avisos prévios e rescisões de contratos trabalhistas, de fácil entendimento, apontando os direitos das partes envolvidas no contrato de trabalho, quais sejam, empregado e empregador, mostrando que mesmo quando o empregado pede demissão ele também tem deveres a ser cumprido.

Portanto, para atingir os objetivos gerais e específicos propostos nesta pesquisa, o amparo será nas observações doutrinárias trabalhistas para enriquecer o conhecimento sobre as causas e direitos de ambas partes. A análise dos dados foi feita através de uma rescisão fornecida por um escritório de contabilidade localizado no município de Dom Aquino-MT.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Contrato de trabalho

Segundo o artigo 442 da CLT, Brasil (1943): “O contrato de trabalho é um acordo expreso e tácito, o qual representa uma relação empregatícia, e desse modo gera também uma relação jurídica, estabelecendo subordinação do prestador de serviços ao empregador, o qual possui poder diretivo”.

Nesse sentido, reforça-se que a designação de emprego se dá através de um contrato escrito tácito ou expreso, ou seja, verbal ou escrito.

Escrito ou expreso — Neste são estipuladas cláusulas contratuais que visam tutelar entre empregador e empregado as obrigações e deveres entre as partes, não devendo ferir, principalmente, os direitos assegurados na Constituição Federal, CLT ou normas coletivas de trabalho, porém a regra geral é a da inexistência de contrato escrito tendo em vista a lei não fazer essa exigência. (CONTARIN; DINIZ, 2009, p. 5).

Neste Contexto, Jorge Neto e Cavalcante (2019), consideram que o contrato de trabalho é a designação que a lei brasileira permite diante à vinculação jurídica entre empregado e empregador, ou seja, o contrato de trabalho compreende a relação de emprego existente para ambas as partes.

Tipos de contratos de trabalho

Existe alguns tipos de contratos de trabalho, tais como: contrato por prazo indeterminado e determinado, contrato de experiência e o contrato de safra.

No contrato por prazo indeterminado, as duas partes envolvidas não estabelecem uma data para o término do vínculo, isso não quer dizer que o contrato não terá fim, mas é somente um tempo indeterminado para o andamento da devida relação (DELGADO, 2017). Ou seja, a relação contratual existente entre empregado e empregador pode existir em um horizonte de curto ou longo prazo. A determinação do prazo depende das relações existentes entre as partes.

Contrato por prazo determinado é o que possui, quando da sua celebração, a fixação do prazo quanto ao seu término. O termo final pode ocorrer pela fixação de data certa, da execução de serviços especificados ou, ainda, da realização de certo acontecimento suscetível de previsão aproximada (art. 443, §1º, CLT). O contrato por prazo determinado somente será válido em se tratando de: (a) serviço cuja natureza ou transitoriedade justifique a predeterminação do prazo; (b) atividades empresariais de caráter transitório; (c) contrato de experiência (art. 443, §2º). (JORGE NETO, 2018). Além disso, é imprescindível ressaltar que, mesmo que o contrato ocorra por prazo determinado, ele não deixa de ser um contrato, por isso, há a necessidade de anotação na Carteira de Trabalho (CTPS) do empregado conforme o artigo 456 da CLT, além do preenchimento das obrigações estabelecidas pela organização jurídica atual (RESENDE, 2012).

O contrato de experiência é espécie do gênero contrato por prazo determinado (art. 443, §2º, CLT). Contudo, não deve ser apenas considerado nesse sentido. Reputa-se também um contrato de prova, ou seja, durante um determinado período, os contratantes possuem a possibilidade da avaliação mútua, visando, dentro deste lapso temporal, à adequação ao local de trabalho, às atividades laborais e às condições do próprio empregado (JORGE NETO, 2018).

Conforme Machado (2009) ele vale 90 dias, o empregador poderá conceder prazos de experiências diferenciados ele pode contratar por 10 dias, depois prorrogar por mais 20 dias, sendo que o limite máximo é 90 dias. Porém, para Lima (2005), o contrato de experiência ele é considerado contrato por prazo determinado, ele vale no máximo 90 dias, e esse contrato pode ser prorrogado somente uma única vez.

Considera-se contrato de safra o que tenha duração dependente de variações estacionais de atividades agrárias (art. 14, parágrafo único, lei 5.889/73). O contrato de safra é comum para os trabalhadores rurais. A expressão safra refere-se à produção e colheita, como também ao

lapso temporal empregado para a preparação do solo. O termo do contrato de safra é incerto. Não se pode predeterminar a data para o seu término, como também não se consegue ter a completa coincidência do término do contrato para todos os empregados durante a safra (JORGE NETO, 2018).

Conhecendo as formas de contrato e suas peculiaridades, a empresa poderá identificar qual ou quais deles atendem às suas necessidades na prestação de serviços, sabendo que não há qualquer impedimento legal na aquisição ao mesmo tempo, de mais de um tipo de contrato, mas desde que observadas as atuais normas trabalhistas (REDINZ, 2019).

Relação entre empregado e empregador

Conforme Lima (2011) “a relação de emprego é formada por duas partes: empregador, que possui o poder diretivo, controlador e o empregado, pessoa subordinada, sendo obrigada a acatar as ordens prestadas pelo empregado”. Já o artigo 2º da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), estabelece o conceito de empregador, como sendo a empresa, individual ou coletiva, que, assumindo os riscos da atividade econômica, admite, assalaria e dirige a prestação pessoal de serviço (BRASIL, 1943). Sendo que a pessoa física, também pode ser empregador.

Já o empregado por sua vez, é conceituado no artigo 3º da Consolidação das Leis de Trabalho como: “Considera-se empregado toda pessoa física que prestar serviços de natureza não eventual a empregador, sob a dependência deste e mediante salário”. (BRASIL, 1943).

Porém, referente ao trabalho por pessoa física, significa que, para realizar a prestação de serviço, o contratado deve ser uma pessoa física. Já a personalidade em si, na realidade, se refere ao contrato de trabalho feito entre o empregado e empregador, pois este, é intransmissível. Somente a execução do trabalho em si, tem a possibilidade de ser passada a outro colaborador, desde que o empregador concorde (FILGUEIRA, 2010).

Se tratando da não eventualidade, pode-se dizer que, ocorre quando a prestação de serviços é feita de forma contínua e duradoura, onde o trabalhador se envolva com os objetivos sociais e lucrativos da empresa. Dessa forma, quando o empregado efetuar sua prestação de serviço, de fato, haverá uma correspondência, isto é, o empregador recebe os serviços, e o empregado recebe seu respectivo pagamento, o que explica a onerosidade (FILGUEIRA, 2010).

Aviso prévio por parte do empregado

Conforme Resende (2020): “Aviso prévio é o direito do contratante ou contratado de ser avisado, com a antecedência de, no mínimo, 30 dias, conforme previsto na CRFB, sobre a intenção da outra parte de romper o contrato de trabalho. Porém, a Lei 12.506/2011, modificou o tempo de cumprimento do aviso prévio”. Dispõe a referida Lei:

Art. 1º O aviso prévio, de que trata o Capítulo VI do Título IV da Consolidação das Leis do Trabalho — CLT, aprovada pelo Decreto-Lei no 5.452, de 1º de maio de 1943, será concedido na proporção de 30 (trinta) dias aos empregados que contem até 1 (um) ano de serviço na mesma empresa. Parágrafo único. Ao 5º aviso prévio previsto neste art. Serão acrescidos 3 (três) dias por ano de serviço prestado na mesma empresa, até o máximo de 60 (sessenta) dias, perfazendo um total de até 90 (noventa) dias. (BRASIL, 2011).

O aviso prévio poderá ser concedido de duas formas, indenizado ou trabalhado. No caráter indenizatório que se concede ao pagamento do aviso prévio não trabalhado, o empregado que pede demissão deve conceder o aviso prévio ao empregador. Nesta hipótese, o aviso prévio não é direito do empregado, e sim dever, pelo que a não concessão implica o direito de o empregador descontar, das parcelas rescisórias devidas ao trabalhador, o valor correspondente ao aviso prévio não cumprido. (RESENDE, 2020).

No aviso prévio trabalhado o empregado, cumprirá o aviso de acordo com o tempo que possui na empresa. O aviso será de trinta dias, conforme manda a lei.

Tipos de rescisões de contrato de trabalho

A rescisão do contrato de trabalho é a cessação das relações de trabalho entre empregado e empregador, existindo várias formas de acontecer. Existem diversos tipos de rescisão de contrato de trabalho, onde poderá haver ou não indenização ao empregado. As regras para a rescisão de contrato de trabalho são estabelecidas pelas convenções ou acordos coletivos e CLT, onde será respeitado o valor da indenização, isto se houver (SOUZA, 2021).

Existem vários tipos de rescisão para finalizar um contrato de trabalho tais como as principais que ocorrem:

- Demissão por justa causa que é quando o empregado realiza alguma falta grave e o contrato é rescindido por justa causa;
- Demissão sem justa causa, esse tipo de rescisão ocorre quando o empregador dispensa o empregado sem haver algum motivo;

- Pedido de demissão sem justa causa acontece esse tipo de rescisão de contrato quando o empregado pede demissão;

- Término do contrato de experiência. O término do contrato de experiência acontece quando o período de duração acordado entre o empregado e empregador se esgota, não acontece a prorrogação do contrato e nem a efetivação do empregado após período acordado.

Justa causa

Para Tramontin (2021), compreende-se que a justa causa, pode ser considerada todo ato faltoso grave, previsto em lei, praticado pelo empregador ou pelo empregado, que autorize uma das partes a realizar a rescisão. Nem todo ato faltoso configura justa causa, pois é necessário que seja um ato grave.

O importante conhecer que existem duas partes da rescisão por justa causa, onde, quando é oferecida do empregador ao empregado usa-se a nomenclatura de Dispensa por Justa Causa (CLT, art. 482), quando ela é ofertada do empregado ao empregador usa-se “dispensa indireta” (CLT, art. 483).

A Justa Causa é direito previsto na CLT, com situações enumeradas nos artigos 482, e se caracteriza, segundo entendimento de Almeida (2008), pela falta grave cometida pelo empregado impeditiva da continuidade de relação de emprego. A falta pode ser cometida por ato único, grave o suficiente para romper o contrato, ou por atos que, sucessivos, caracterizam um comprometimento grave (ALMEIDA, 2008).

São motivos que ensejam a justa causa (do empregador ao empregado), tipificadas como faltas graves:

Art. 482 - Constituem justa causa para rescisão do contrato de trabalho pelo empregador: a) ato de improbidade; b) incontinência de conduta ou mau procedimento; c) negociação habitual por conta própria ou alheia sem permissão do empregador, e quando constituir ato de concorrência à empresa para a qual trabalha o empregado, ou for prejudicial ao serviço; d) condenação criminal do empregado, passada em julgado, caso não tenha havido suspensão da execução da pena; e) desídia no desempenho das respectivas funções; f) embriaguez habitual ou em serviço; g) violação de segredo da empresa; h) ato de indisciplina ou de insubordinação; i) abandono de emprego; j) ato lesivo da honra ou da boa fama praticado no serviço contra qualquer pessoa, ou ofensas físicas, nas mesmas condições, salvo em caso de legítima defesa, própria ou de outrem; k) ato lesivo da honra ou da boa fama ou ofensas físicas praticadas contra o empregador e superiores hierárquicos, salvo em caso de legítima defesa, própria ou de outrem; l) prática constante de jogos de azar. Parágrafo único - Constitui igualmente justa causa para dispensa de empregado a prática, devidamente comprovada em inquérito administrativo, de atos atentatórios à segurança nacional (BRASIL, 1943).

Martins (2015) diz acerca da Justa Causa que: O empregador poderá dispensar o empregado que comete falta grave, ou seja, com justa causa. A justa causa vem a ser o procedimento incorreto do empregado, tipificado na lei, que dá ensejo à ruptura do vínculo empregatício.

Já o termo justa causa “vem a ser o procedimento incorreto do empregado, tipificado na lei, que dá ensejo à ruptura do vínculo empregatício” (MARTINS, 2015, p.370). Pode se afirmar, portanto, sendo condutas cometidas pelo empregado, que, se tipificadas em lei, podem ensejar a dispensa do empregado, punindo-o com a rescisão de contrato, onde este deixa de receber algumas verbas específicas do contrato de trabalho.

Rescisão indireta

Segundo Jorge Neto e Cavalcante (2019), rescisão indireta é o término do contrato de trabalho por iniciativa do empregado, levando em consideração justa causa que o obteve e que foi cometida por parte do empregador. Desse modo, o empregado é capaz de julgar o contrato rescindido e requerer a indenização.

Compreende-se que a rescisão indireta começou a vigorar a fim de que o trabalhador que sofresse tratamento abusivo por parte do empregador, tivesse a oportunidade e possibilidade de suspender a relação empregatícia, tendo ainda o resguardo de todas as suas garantias e seus direitos trabalhistas (BELO, 2016). Ou seja, a rescisão indireta pode ser considerada como uma saída oferecida pela legislação a todos os empregados que possuem o contrato de trabalho infringido por parte do empregador, não existindo solução intermediária apta de assegurar o empregado que não objetiva o término da relação de emprego.

A destacar um ponto importante quanto às características da rescisão indireta é o momento de início do fato, o que tende a incorrer a partir do momento em que sucede à falta grave cometida pelo empregador na relação empregatícia, configurando um motivo sustentável para o término do contrato de trabalho por parte do empregado (COUTINHO, 2010).

Pedido de demissão

O pedido de demissão caracteriza-se como o ato de iniciativa do empregado praticado com a intenção de extinguir o contrato de trabalho por prazo indeterminado. Trata-se de ato de vontade unilateral, receptícia e constitutiva (ROMAR; LENZA, 2017).

O pedido de demissão, se obriga o trabalhador a laborar para o empregador por 30 (trinta) dias, para proporcionar ao empregador o tempo necessário para reequipar o seu quadro de pessoal com a admissão e treinamento de outro trabalhador para aquela vaga iminente (BATISTA, 2015). Aviso prévio é a notificação dada por uma das partes do contrato de trabalho à outra parte, comunicando sua intenção de rescindir o contrato (ROMAR, 2022).

Para Batista (2015) se o trabalhador demissionário não cumprir o aviso prévio (se ele não trabalhar em tal período), dará ao empregador o direito de descontar-lhe os salários correspondentes ao prazo respectivo. Mas poderá o empregador, atendendo a um pedido do empregado, dispensar-lhe do cumprimento do aviso prévio.

Ao Pedir demissão, neste caso, são devidas as verbas rescisórias ao empregado, para Resende (2020), com efeito, verbas rescisórias ou parcelas rescisórias designam, no cotidiano trabalhista, todas aquelas rubricas normalmente pagas ao empregado quando da extinção do contrato de trabalho, como o saldo de salários, horas extras, o décimo terceiro proporcional, as férias (vencidas, simples e proporcionais) etc.

É preciso comunicar o empregador, e respeitar as regras do aviso prévio, naturalmente, o empregado demissionário não tem direito a receber o aviso prévio, pois este consiste, no caso, em uma obrigação sua para com o empregador, e não em um direito. Também não faz jus à multa compensatória do FGTS, saque dos valores da conta vinculada e seguro-desemprego, tudo porque seu desemprego foi, no caso, voluntário (RESENDE, 2020).

3 METODOLOGIA

Pesquisa é atividade básica das ciências enquanto questionadora e que busca descobrir a realidade. É uma prática teórica de constante busca, uma atividade de aproximação sucessiva da realidade, combinando teoria e dados. É questionamento sistemática, crítico e criativo, um conjunto de ações propostas a encontrar a solução para um problema. (MORESI, 2003).

O tipo de pesquisa realizado neste trabalho foi o de pesquisa bibliográfica, que segundo Moresi (2003) é um estudo sistematizado desenvolvido com base em material publicado em livros, revistas, artigos, redes eletrônicas e em outros locais acessíveis ao público em geral. Fornece instrumento para qualquer outro tipo de pesquisa. Ainda que este seja o tipo de pesquisa escolhido para a realização deste trabalho, Moresi (2003) completa que os tipos de pesquisa não são exclusivos, ou seja, um trabalho pode ao mesmo tempo, ser bibliográfico e um estudo de caso.

Quanto a sua abordagem a pesquisa é qualitativa, pois visa esclarecer a complexidade do problema com base em estudos conceituais. Por meio da pesquisa qualitativa se faz uma análise mais profunda a respeito do assunto a ser estudado. A introdução e o aprofundamento desse assunto serão feitos mediante a realização de uma intensa pesquisa, buscando o entendimento e o conhecimento das diversas opiniões sobre o tema. (SOUZA, 2007, p.19).

Os objetivos apresentados, caracteriza-se como descritivo. Pois, segundo Cervo e Bervian (2002, p.66) a pesquisa descritiva “desenvolve-se, principalmente, nas ciências humanas e sociais, política, econômica e demais aspectos do comportamento humano, tanto do indivíduo tomado isoladamente como de grupos e comunidades mais complexas”.

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

Foi realizada a análise de uma Rescisão Contratual de Trabalho a Pedido do Empregado, fornecida por um escritório de contabilidade localizado no município de Dom Aquino-MT, através dessa rescisão foi possível analisar os direitos que o empregado tem devido ao seu tempo de trabalho na empresa, também os seus deveres com o empregador, com base na Consolidação das Leis do Trabalho (CLT).

Quadro 1: Extinção normal do contrato de trabalho por prazo indeterminado – A Pedido do Empregado

DADOS DO CONTRATO				
21 Tipo de Contrato				
1 - Contrato de trabalho por prazo indeterminado				
22 Causa do Afastamento				
RESCISÃO CONTRATUAL A PEDIDO DO EMPREGADO				
23 Remuneração Mês Anterior	24 Data de admissão	25 Data do Aviso Prévio	26 Data de afastamento	27 Cód. afastamento
1.266,54	13/04/2016	15/02/2022	04/03/2022	SJ1
28 Pensão Alimentícia (%) (TRCT)	29 Pensão alimentícia (%) (Saque FGTS)	30 Categoria do trabalhador		
0,00%	0,00%	01 - EMPREGADO		
31 Código Sindical		32 CNPJ e Nome da Entidade Sindical Laboral		
		01.671.226/0001-87 - SINDICATO DOS TRAB NOS ESC DE CONTA		
DISCRIMINAÇÃO DAS VERBAS RESCISÓRIAS				

VERBAS RESCISÓRIAS					
Rubrica	Valor	Rubrica	Valor	Rubrica	Valor
50 SALDO DE 4 DIAS SALÁRIO	168,87	51 COMISSÕES	0,00	52 GRATIFICAÇÕES	0,00
53 ADICIONAL INSALUBRIDADE	0,00	54 ADICIONAL DE PERICULOSIDADE	0,00	55 ADICIONAL NOTURNO	0,00
56.1 HORAS EXTRAS	0,00	57 GORJETAS	0,00	58 DSR - DESCANSO SEMANAL REMUNERADO	0,00
59 REFLEXO DSR SOBRE SALÁRIO VARIÁVEL	0,00	60.1 MULTA ART 477 CLT	0,00	62 SALÁRIO FAMÍLIA	7,53
59 13º SALÁRIO PROPORCIONAL 02/12 AVOS	211,09	64.1 13º SALÁRIO EXERCÍCIO /12 AVOS	00,00	65 FÉRIAS PROPORCIONAIS 02/12 AVOS	211,09
66.1 FÉRIAS VENCIDAS 21/12/2020 A 20/12/2021	464,40	67 FÉRIAS VENCIDAS (REFLEXO/DOBRA)	00,00	68 1/3 S/ FÉRIAS VENCIDAS RESCISÃO	154,80
68.1 1/3 SOBRE FÉRIAS PROPORCIONAIS	70,36	69 AVISO PRÉVIO INDENIZADO DIAS	0,00	70 13º SAL. INDEN. ____/12 AVOS	0,00
71 FÉRIAS (AVISO PRÉVIO INDENIZADO)	0,00	99 AJUSTE DO SALDO DEVEDOR	0,00		
TOTAL BRUTO					1.288,14
DEDUÇÕES					
Desconto	Valor	Desconto	Valor	Desconto	Valor
100 PENSÃO ALIMENTÍCIA	0,00	101 ADIANTAMENTO SALARIAL	0,00	102 ADIANTAMENTO DE 13º SALÁRIO	0,00
103 AVISO-PRÉVIO INDENIZADO	0,00	112.1 PREVIDÊNCIA	12,66	112.2 PREVIDÊNCIA 13º SALÁRIO	15,83
114.1 IRRF	0,00	114.2 IRRF SOBRE 13º SALÁRIO	0,00	114.3 IRRF SOBRE PART. LUCROS/RESULTADOS	0,00
115 AVISO PRÉVIO INDENIZADO 13 DIAS	548,83				
TOTAL DEDUÇÕES					577,32
VALOR LÍQUIDO					710,82

Fonte: Elaborado pela autora.

Segundo o Art. 443 da CLT, Brasil (1943): “O contrato individual de trabalho poderá ser acordado tácita ou expressa, verbal ou por escrito, por prazo determinado ou indeterminado, ou para prestação de trabalho intermitente”. Para Resende (2020), o contrato indeterminado é aquele que não tem previsão de término, isto é, que vigora indefinidamente no tempo. A contratação por prazo indeterminado é a regra geral no contexto do contrato de trabalho, até mesmo como forma de concretização do princípio da continuidade da relação de emprego.

Desse modo, após observar a rescisão acima, conclui-se que o empregado pediu demissão na data de 15/02/2022 e desligou-se da empresa na data de 04/03/2022, tendo o direito de receber: saldo de salário de 4 dias trabalhados, salário família proporcional a 4 dias

trabalhados, férias e o 13º salário proporcional a 2 meses trabalhados, férias vencidas proporcionais ao período aquisitivo 2020/2021 e 1/3 sobre as férias proporcionais e vencidas.

Segundo o Art. 487 da CLT, Brasil (1943):

[...] não havendo prazo estipulado, a parte que, sem justo motivo, quiser rescindir o contrato deverá avisar a outra da sua resolução com a antecedência mínima de: I - oito dias, se o pagamento for efetuado por semana ou tempo inferior; II - Trinta dias aos que perceberem por quinzena ou mês, ou terem mais de 12 (doze) meses de serviço na empresa.

Nesse caso o empregado pediu demissão na data de 15/02/2022, porém, deveria cumprir seu aviso prévio até a data de 17/03/2022.

De acordo com o art. 487, § 2º, da CLT, Brasil (1943): “A falta de aviso prévio por parte do empregado dá ao empregador o direito de descontar os salários correspondentes ao prazo respectivo”. Dessa forma, pela data de afastamento, pode-se concluir que o empregado se ausentou antes da data do término do aviso prévio, tendo que indenizar 13 dias que não foram trabalhados.

Conforme Resende (2020), O Fundo de Garantia do Tempo de Serviço – FGTS é um fundo formado por recolhimentos mensais incidentes sobre a remuneração do empregado, efetuados em conta vinculada aberta na Caixa Econômica Federal – CEF em nome do trabalhador, que visa principalmente à subsistência do trabalhador durante o período de desemprego, em substituição à antiga indenização celetista prevista no art. 478 da CLT.

O FGTS pode ser sacado pelo empregado titular em várias hipóteses tipificadas na Lei nº 8.036/1990, tanto com o término do contrato de trabalho, bem como durante o a vigência do mesmo, sendo que “nos casos em que há a quebra do contrato de trabalho por parte do empregado e nas dispensas por justa causa não há que se falar em saque do FGTS, mas este empregado não perderá a titularidade de seu fundo, nem perderá as correções monetárias e juros legais incidentes sobre o Fundo” (DELGADO, 2015). Porém, quando o empregado pede demissão, ele perde o direito ao saque do saldo acumulado do FGTS e não tem direito ao recolhimento da multa rescisória.

De acordo com Resende (2020), o seguro-desemprego constitui benefício previdenciário devido ao empregado em caso de desemprego involuntário, isto é, sempre que for dispensado sem justa causa, desde que atendidos os requisitos legais.

Assim, se o empregado, inclusive o doméstico, é demitido sem justa causa, ou indiretamente, faz jus ao benefício, desde que atendidas as condições legais. Da mesma forma,

tem direito ao seguro-desemprego o pescador artesanal, durante o período de defeso, e o trabalhador resgatado pelos grupos de fiscalização da Subsecretaria de Inspeção do Trabalho do Ministério da Economia (RESENDE, 2020). Então, dessa forma, pode se entender que, quando o empregado pede demissão, ele perde o direito ao seguro-desemprego, ficando assim sem o benefício.

5 CONCLUSÃO

Este trabalho tem como tema principal a análise dos direitos e deveres trabalhistas na rescisão de contrato do trabalho por pedido de demissão, tem características do direito do trabalho, abordando a relação do vínculo empregatício e o seu rompimento.

O presente estudo possibilitou a análise sobre o que é o contrato de trabalho, a relação empregado e empregador, detalhando de uma forma simplificada os tipos de contratos existentes, focando nos contratos por prazo determinado e indeterminado, baseados na Consolidação das Leis do Trabalho (CLT).

O trabalho forneceu uma explanação sobre o aviso prévio a pedido do empregado, o qual explica que além de ter o direito de solicitar para se desligar da empresa o empregado também tem o seu dever de comunicar o empregador antecipadamente, cumprindo o prazo determinado por lei, caso o contrário deverá indenizar o empregado pelos dias não trabalhados.

A pesquisa buscou explicar sobre os tipos de rescisões, tendo como foco principal o pedido de demissão por parte do empregado. Observaram-se os direitos e deveres do empregado quando este pede demissão, neste caso para que nenhuma das partes sintam-se prejudicadas com a extinção do contrato, sempre analisando a luz da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT).

O presente estudo possibilitou uma compreensão clara dos artigos da CLT que estão voltados os temas abordados ao longo da pesquisa. Ressalta-se que para as empresas, o direito trabalhista serve como uma base para eles manterem uma relação regularizada com os funcionários, e em relação aos colaboradores, é essencial para a proteção dos próprios direitos.

Por fim, concluímos que o empregado no ato do pedido de demissão, tem o dever de comunicar seu empregador com antecedência de 30 dias, e isso é denominado aviso prévio, quando o mesmo não é cumprido, o empregado deve ressarcir seu empregador pelo prejuízo causado, recebendo no final do acerto suas verbas rescisórias que tem de direito.

Além do mais, no pedido de demissão o empregado perde o direito ao saque do saldo do seu FGTS recolhido, não tendo direito a multa rescisória e também perde o direito ao seguro desemprego.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, André Luiz Paes de. **Direito e processo do trabalho**. São Paulo: Premier Máxima, 2008.

BATISTA, José Carlos. **O pedido de demissão motivado por novo emprego exclui a obrigatoriedade de cumprimento de aviso prévio**. Espírito Santo: Auditor Fiscal do Trabalho da SRTE/ES, 2015.

BRASIL. Lei nº 5452, de 1 de maio de 1943. Institui o Código Civil. Acrescenta art. 442-A à Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, aprovada pelo Decreto-Lei no 5.452, de 1º de maio de 1943, impedindo a exigência de comprovação de experiência prévia por tempo superior a 6 (seis) meses. **Diário Oficial da União**: Brasília, DF, dez de março de 2008. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/111644.htm#:~:text=%E2%80%9CArt.,no%20mesmo%20tipo%20de%20atividade.%E2%80%9D>. Acesso em: 06 mai 2022.

BRASIL. Lei nº 5452, de 1 de maio de 1943. Institui o Código Civil - A à Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, Altera a Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e as Leis n.º 6.019, de 3 de janeiro de 1974, 8.036, de 11 de maio de 1990, e 8.212, de 24 de julho de 1991, a fim de adequar a legislação às novas relações de trabalho. **Diário Oficial da União**: Brasília, DF, treze de julho de 2017. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/Lei/L13467.htm#art1>. Acesso em: 15 mai 2022.

BRASIL. Lei nº 12506, de 11 de outubro de 2011. Institui o Código Civil. Dispõe sobre o aviso prévio e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: Brasília, DF, onze de outubro de

2011. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2011/Lei/L12506.htm>. Acesso em: 10 ago 2022.

BELO, Ana Letícia Roza. A rescisão indireta do contrato de trabalho. **Intertem@s**, ISSN 1677-1281, v. 32, n. 32, 2016.

CERVO, Amado Luiz. BERVIAN, Pedro Alcino. **Metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2002.

CONTARIN, Laís e DINIZ, Patrícia Lelis. **Contrato individual do trabalho**. São Paulo. 2009.

DELGADO, Mauricio Godinho. **Curso de Direito do Trabalho**. 14. ed. São Paulo: LTr, 2015.

DELGADO, Maurício Godinho. **Curso de direito do trabalho**. 16. ed. São Paulo: LTr, 2017.

FILGUEIRA, Luciana da Costa. **Rescisão indireta do contrato de trabalho por parte do empregado**. Rio de Janeiro. Tese de Doutorado. Universidade Candido Mendes, 2010.

JORGE NETO, Francisco Ferreira; CAVALCANTE, Jouberto de Quadros P. **Direito do Trabalho**. 9. ed. São Paulo: Grupo GEN, 2018. E-book. ISBN 9788597018974. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597018974/>>. Acesso em: 28 set. 2022.

GOMES, Jamile Santos. **Novas formas de contrato de trabalho após a Reforma Trabalhista**. Disponível em: <<https://jus.com.br/artigos/66816/novas-formas-de-contrato-de-trabalho-apos-a-reforma-trabalhista>>. Acesso em: 23 mai. 2022.

LIMA, Danielle Coelho Drumond. **A verdade real na relação empregado x empregador**. Rio de Janeiro: Universidade Candido Mendes – Instituto a Vez do Mestre, 2011. Disponível em: <http://www.avm.edu.br/docpdf/monografias_publicadas/k217422.pdf>. Acesso em: 26 mai. 2022.

LIMA, Francisco Meton Marques de. **Manual sintético de direito do trabalho**. 2. ed. São Paulo: DLTR, 2005.

MACHADO, Carlos. **Rescisão do contrato de trabalho por iniciativa do empregador**. Tijucas. 2009. Disponível em: <<https://silo.tips/download/rescisao-do-contrato-de-trabalho-por-iniciativa-do-empregador>>. Acesso em: 29 out. 2022.

MARTINS, Sérgio Pinto. **Direito do trabalho**. 29. ed. São Paulo: Atlas, 2015.

MORESI, Eduardo. **Metodologia da pesquisa**. Brasília-DF, 2003.

REDINZ, Marco A. **Contratos trabalhistas na prática**. São Paulo: Saraiva, 2019. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788553610075/>>. Acesso em: 04 mai. 2022.

RESENDE, Ricardo. **Direito do trabalho esquematizado**. 2. ed. São Paulo: Método, 2012.

RESENDE, Ricardo. **Direito do trabalho**. São Paulo: Grupo GEN, 2020. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788530989552/>>. Acesso em: 15 mai. 2022.

ROMAR, Carla Teresa M. **Direito do trabalho**. (Coleção esquematizado®). São Paulo: Editora Saraiva, 2022. E-book. ISBN 9786553621572. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786553621572/>. Acesso em: 05 dez. 2022.

SOUZA, Alexandre Luiz. **Rescisão de contrato de trabalho: verbas rescisórias e cálculo**. Florianópolis. Universidade Federal de Santa Catarina, 2007.

TRAMONTIM, Jhonatan Teixeira. **Rescisão de contrato de trabalho por justa causa: caracterização e precaução**. Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC, Criciúma, 2017.