

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO
MESTRADO EM ADMINISTRAÇÃO

Rodrigo Balod dos Santos

**A INFLUÊNCIA DO PLANEJAMENTO DE VENDAS E OPERAÇÕES NO
PROCESSO DECISÓRIO DO ABASTECIMENTO DE INSUMOS NA INDÚSTRIA
CIMENTEIRA**

Belo Horizonte
2024

Rodrigo Balod dos Santos

**A INFLUÊNCIA DO PLANEJAMENTO DE VENDAS E OPERAÇÕES NO
PROCESSO DECISÓRIO NO ABASTECIMENTO DE INSUMOS DA INDÚSTRIA
CIMENTEIRA**

Dissertação apresentada ao Programa de
Pós- Graduação em Administração do
Centro Federal de Educação Tecnológica
de Minas Gerais para a obtenção do título
de Mestre em Administração

Área de concentração: Processos e
Sistemas Decisórios em Arranjos
Organizacionais

Prof. Orientador: Dr. Fabrício Molica de
Mendonça

Belo Horizonte
2024

S237i Santos, Rodrigo Balod dos
A influência do planejamento de vendas e operações no processo decisório no abastecimento de insumos da indústria cimenteira. Rodrigo Balod dos Santos. – Belo Horizonte, 2024. 90 f. : il.

Dissertação (mestrado) – Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, Programa de Pós-Graduação em Administração, 2024.

Orientador: Prof. Dr. Fabrício Molica de Mendonça

Bibliografia

1. Processo decisório. 2. Planejamento. 3. Cimento – Indústria. I. Mendonça, Fabrício Molica de. II. Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais. III. Título

CDD 658.403



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO DO CEFET-MG
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO

ATA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO DE MESTRADO EM ADMINISTRAÇÃO do Senhor Rodrigo Balod dos Santos. No dia 17 de abril de 2024, às 08h00min, reuniu-se, em webconferência, a banca examinadora de dissertação designada pelo colegiado do Programa de Pós-Graduação em Administração do CEFET-MG para julgar o trabalho final intitulado **“A Influência do Planejamento de Vendas e Operações no Processo Decisório do Abastecimento de Insumos na Indústria Cimenteira”**, linha de pesquisa: **processos e sistemas decisórios em arranjos organizacionais**. Abrindo a sessão, o Senhor Presidente da Banca, Prof. Dr. Fabrício Molica de Mendonça, após dar conhecimento aos presentes do teor das Normas Regulamentares do Trabalho Final, passou a palavra ao aluno para apresentação de seu trabalho. Seguiu-se a arguição pelos examinadores com a respectiva defesa do aluno. Logo após, a Banca se reuniu, sem a presença do aluno e do público, para julgamento e expedição do seguinte resultado final:

- (X) Aprovação.
() Aprovação com recomendação de aperfeiçoamento, condicionada à satisfação das exigências feitas pela banca examinadora.
() Recomendação de reapresentação.
() Reprovação.

O resultado final foi comunicado publicamente ao aluno pelo Senhor Presidente da Banca. Nada mais havendo a tratar, o Senhor Presidente encerrou a reunião e lavrou a presente ATA, que será assinada por todos os membros participantes da Banca Examinadora.

Belo Horizonte, 17 de abril de 2024.

Assinaturas:

Prof. Dr. Fabrício Molica de Mendonça (Orientador - PPGA-CEFET-MG)

Documento assinado digitalmente
gov.br **FABRICIO MOLICA DE MENDONÇA**
Data: 17/04/2024 09:41:16-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profa. Dra. Solange Riveli de Oliveira (UFJF)

Documento assinado digitalmente
gov.br **SOLANGE RIVELI DE OLIVEIRA**
Data: 17/04/2024 10:02:04-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Paulo Henrique Lima Siqueira (UFSJ)

Documento assinado digitalmente
gov.br **PAULO HENRIQUE DE LIMA SIQUEIRA**
Data: 17/04/2024 09:47:40-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

*Dedico este trabalho à minha família, por
todo apoio ao longo dessa trajetória.*

AGRADECIMENTO

Agradeço, inicialmente, aos meus filhos e minha esposa, por serem fonte de inspiração, motivação e apoio ao longo dessa jornada. Aos meus pais por serem a base de toda trajetória de desenvolvimento que tive até este momento e ao meu irmão, pela referência em competência e esforço ao trilhar um caminho em busca de conhecimento e superação de desafios.

Sou grato ao meu orientador pelo apoio, direcionamento e disponibilidade. Aos membros da banca examinadora pelas contribuições e cuidado ao contribuírem para o aperfeiçoamento da pesquisa.

Por fim, um agradecimento à liderança da empresa pesquisada, permitindo o contato aos diversos colaboradores, e aos entrevistados, pela disponibilidade e participação. O apoio de todos foi essencial e levarei um sentimento carregado de gratidão por tudo.

RESUMO

A indústria cimenteira tem como características a necessidade de produção em escala e a intensa aplicação de capital. Este trabalho teve por objetivo compreender como o processo de planejamento de vendas e operações influencia o processo decisório de abastecimento de insumos em empresa da indústria cimenteira. Para isso, foi realizada uma pesquisa qualitativa de cunho descritivo, com a utilização do método de estudo de caso e tendo a análise de conteúdo como a técnica metodológica utilizada para compreender os dados obtidos. Por fim, foram identificados diversos pontos que ratificam a influência do planejamento de vendas e operações no processo decisório. Entre eles, a visibilidade da cadeia de suprimentos, seguida pela identificação da necessidade de abastecimento, tendência de variações no plano de vendas e análise prévia dos riscos envolvidos.

Palavras-chave: Processo decisório; Planejamento; Insumos; Indústria cimenteira.

ABSTRACT

The cement industry is characterized by the need for large-scale production and the intense investment of capital. This work aimed to understand how the sales and operations planning process influences the decision-making process for supplying inputs in the cement industry company. To this end, qualitative research of a descriptive nature was carried out, using the case study method and using content analysis as the methodological technique used to understand the data obtained. Finally, several points were identified that confirm the influence of sales and operations planning on the decision-making process. Among them, visibility of the supply chain, followed by the identification of supply needs, trends in variations in the sales plan and prior analysis of the risks involved.

Palavras-chave: Decision-making process; Planning; Raw material; Cement industry.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Fábricas de Cimento no Brasil	28
Figura 2 - Consumo aparente de cimento no Brasil (em milhões de toneladas)	31
Figura 3 - Participação dos Continentes no Consumo Mundial de Cimento	32
Figura 4 - Categorias e Subcategorias de Análise	49
Figura 5 - Exemplo de Categorização	49

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Fábricas de Cimento no Brasil	29
Quadro 2 - Tipos de Cimento	32
Quadro 3 - Resumo do Percurso Metodológico	44
Quadro 4 - Cronograma da Pesquisa.....	46
Quadro 5 - Etapas da Elaboração do Plano de Insumos	60
Quadro 6 - Principais Direcionadores.....	66

LISTA DE SIGLAS

ABCP	Associação Brasileira de Cimento Portland
APP	Aggregated Production Planning
CP	Cimento Portland
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
MRP II	Manufacturing Resource Planning
PD	Processos Decisórios
S&OP	Sales and Operation Planning
SNIC	Sindicato Nacional da Indústria do Cimento

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
1.1	CONTEXTUALIZAÇÃO DO CENÁRIO.....	12
1.2	QUESTÃO, OBJETIVOS, JUSTIFICATIVA E DELIMITAÇÃO DA PESQUISA	16
1.3	ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO	17
2	REFERENCIAL TEÓRICO	18
2.1	PROCESSOS DECISÓRIOS	18
2.2	PLANEJAMENTO DE VENDAS E OPERAÇÕES.....	22
2.3	A INDÚSTRIA DO CIMENTO	26
2.4	A EMPRESA ESTUDADA	33
3	METODOLOGIA.....	36
3.1	TIPIFICAÇÃO DA PESQUISA.....	36
3.2	PROCEDIMENTOS PARA COLETA DE DADOS.....	38
3.3	ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS.....	40
3.4	PERCURSO METODOLÓGICO	44
3.5	ASPECTOS ÉTICOS DA PESQUISA.....	45
4	NÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	46
4.1	DESCRIÇÃO DAS ÁREAS E PERFIL DOS ENTREVISTADOS	46
4.2	CATEGORIAS E SUBCATEGORIAS DA ANÁLISE DE CONTEÚDO	48
4.3	PLANEJAMENTO DE VENDAS E OPERAÇÕES.....	50
4.3.1	PLANEJAMENTO DE DEMANDA.....	50
4.3.2	PLANEJAMENTO DE ABASTECIMENTO/PRODUÇÃO	51
4.3.3	HORIZONTE DE PLANEJAMENTO	53
4.3.4	PERIODICIDADE DA REVISÃO DO CICLO DE PLANEJAMENTO.....	54
4.3.5	AGENDA DE REUNIÕES	54
4.3.6	ESTRUTURA ORGANIZACIONAL E COORDENAÇÃO DO CICLO DE PLANEJAMENTO.....	56
4.3.7	ALINHAMENTO NA COMUNICAÇÃO.....	57
4.3.8	PLANEJAMENTO INTERORGANIZACIONAL.....	58
4.4	ABASTECIMENTO DE INSUMOS	59
4.4.1	ESTRUTURAÇÃO DO PLANO DE INSUMOS.....	59
4.4.2	RISCOS E OPORTUNIDADES.....	60
4.4.3	BASE DE INFORMAÇÕES PARA ELABORAÇÃO DOS PLANOS	61
4.5	PROCESSOS DECISÓRIOS	62
4.5.1	TIPOS DE DECISÕES.....	63

4.5.2 PRINCIPAIS DIRECIONADORES	65
4.5.3 ESTRUTURAÇÃO DAS DECISÕES	67
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	72
REFERÊNCIAS.....	76
APÊNDICE.....	82

1 INTRODUÇÃO

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DO CENÁRIO

Os processos decisórios (PD) estão presentes na rotina das pessoas a todo o momento, mesmo que ocorra de forma inconsciente, como é o caso das decisões rotineiras. No entanto, apesar de muitas decisões serem tomadas de forma aleatória, existem teorias para explicar o que é o processo decisório, como ele ocorre e as formas de como interpretá-lo.

Duas categorias possuem amplo destaque quando se abordam tomadas de decisões. A primeira delas, racionalista e inicialmente difundida, entende que os atores tomadores de decisões são inteiramente racionais, possuem objetivos predeterminados e conhecimento completo sobre as alternativas existentes (EISENHARDT; ZBARACKI, 1992; PETTIGREW, 2014). A segunda, capitaneada por Simon (2000), compartilha que as escolhas realizadas são limitadas pela capacidade dos tomadores de decisão.

Segundo Simon (1960), quando se aborda o tema de processo decisório, as lentes são voltadas erroneamente para a etapa da escolha. Sendo assim, não se dá a devida atenção para as etapas de inteligência e design, que se referem à busca de condições para tomada de decisão e à identificação e análise das possíveis escolhas e que, por sua vez, antecedem a etapa de escolha. Também não é dado o cuidado necessário à etapa de avaliação, que se refere à avaliação das escolhas realizadas e sucede a etapa de escolha.

As decisões tomadas em uma organização podem ser tanto simples e rotineiras, quanto pontuais e complexas. Simon (1960) classificou as decisões como programadas e não programadas. As primeiras são referentes às decisões de rotina e ocorrem de forma repetitiva. Para melhor entendimento, pode-se dizer que a decisão de se aprovar ou reprovar a qualidade de um cimento produzido, de acordo com determinada especificação técnica padronizada e habitual em uma linha de produção, seria uma decisão programada.

Por outro lado, as decisões não programadas possuem natureza de maior grau de complexidade e subjetividade, uma vez que podem ser mais elaboradas e necessitam de maior aprofundamento no tema para se chegar à decisão. Um

exemplo poderia ser a decisão se determinada empresa da indústria do cimento passaria a exportar sua produção em detrimento de distribuí-la no mercado nacional.

Uma vez entendido que as decisões podem alcançar diferentes graus de complexidade, é possível torná-las mais simples através da utilização de processo estruturado que permite maior integração da cadeia de suprimentos. A implantação do processo de *S&OP* (*Sales and Operation Planning*, ou em português, Planejamento de Vendas e Operações) se realizada adequadamente pode fomentar impactos positivos no processo decisório (DA CUNHA, 2022; RAMPON NETO; BARCELLOS, 2023).

Desse modo, sua utilização adequada pode fomentar a tomada de decisão em ambientes organizacionais complexos, além de contribuir para melhor entendimento dos riscos que envolvem a atividade, gerando maior possibilidade de êxito na tomada de decisão (KRISTENSEN; JONSSON, 2018). Segundo os autores, o processo de *S&OP* utilizado adequadamente depende do seu formato, contexto e nível de maturidade.

De acordo com Wagner *et al.* (2014), *S&OP* é o processo contínuo, geralmente revisto mensalmente, integrado com os principais *stakeholders*, que envolve planejamento, revisão e avaliação de planos que maximizem lucro. Segundo Kristensen e Jonsson (2018), *S&OP* tem por objetivo o equilíbrio entre abastecimento e demanda, além do alinhamento entre os planos estratégicos e operacionais, no horizonte de planejamento tático.

O processo de *S&OP* é formado pelas etapas de coleta de dados, seguido pelo planejamento da demanda. O terceiro passo é a construção do planejamento de abastecimento. Em seguida tem-se a reunião de preparo para execução da reunião executiva e, por fim, a reunião executiva (LAPIDE, 2011; WALLACE; STAHL, 2008). Entre os benefícios gerados após a implementação do processo *S&OP*, destaca-se o alinhamento, vertical e horizontal, em todas as áreas da organização (KRISTENSEN; JONSSON, 2018; THOMÉ *et al.*, 2012).

No entanto, as empresas que não possuem o processo de *S&OP* implementado, além de não captarem os benefícios decorrentes de tal implantação, são impactadas diretamente por problemas gerados da falta de um processo integrado. Segundo Wagner *et al.* (2014), o desbalanceamento gerado pela falta de integração pode gerar desalinhamento entre demanda e abastecimento, seja por

excesso de demanda, seja por excesso de abastecimento e ambos com grandes impactos negativos no resultado organizacional.

Apesar de Grimson e Pyke (2007) constatarem maior maturidade no processo de *S&OP* em empresas de grande porte quando comparado àquelas de pequeno porte, possuir maior porte não garante por si só um processo de *S&OP* maduro. Tal afirmação poderá ser ratificada por este trabalho, uma vez que os processos podem ser aprimorados de forma a desencadear um ciclo virtuoso de melhorias ao longo das realizações de novos ciclos de planejamento, neste caso, especificamente quando se trata do abastecimento de insumos para a produção do cimento.

A indústria cimenteira é de grande relevância para a economia brasileira. De acordo com Sindicato Nacional da Indústria do Cimento (SNIC) o setor possui um parque produtor de cimento composto por 91 fábricas controladas por 23 grupos empresariais (SNIC, 2023). Segundo o sindicato, o Brasil possuía em 2022 a capacidade produtiva de 94 milhões de toneladas/ano e a produção de 65,8 milhões de toneladas/ano para o consumo aparente de 64,5 milhões de toneladas/ano, além de gerar 18 mil empregos diretos no país.

Apesar da expectativa positiva da retomada do crescimento do setor após pandemia do COVID 19, ele enfrentou adversidades nos últimos anos. Fatores como a pressão inflacionária, o elevado patamar da taxa de juros do país e o alto endividamento das famílias contribuíram de forma negativa para a retomada esperada. No entanto, mesmo com o cenário dado, o consumo anual de cimento cresceu de 2018 a 2021, saindo de 52.939.934 toneladas para 64.524.136 toneladas no período (SNIC, 2023).

Segundo Scrivener *et al.* (2016), o cimento possui a maior massa da Terra entre os produtos manufaturados e o segundo maior produto em utilização, atrás somente da utilização da água. Fato que, por si só, ilustra sua importância. Os autores afirmam a existência da relação diretamente proporcional da utilização do cimento com o desenvolvimento de um mundo mais igualitário e sustentável. Dessa forma, reforça-se a expectativa de crescente aumento na demanda por este produto, o que desperta o interesse de investidores neste ramo de atividades (SCRIVENER *et al.*, 2016).

Em 2017, a produção mundial de cimento alcançou 4.100 milhões de toneladas, puxados pela China com 2.400 milhões de toneladas e maior produtora e

Índia com 270 milhões de toneladas (BRASIL, 2018). O relatório apontou o Brasil como o maior produtor de cimento da América Latina, produzindo 55 milhões de toneladas no mesmo período, o que representa 1,3% do cimento produzido mundialmente.

Nesse sentido, a partir da relevância do setor pontuada anteriormente, faz-se então necessário incrementar o contexto de forma mais segmentada apresentando então a empresa presente neste estudo. Dessa maneira, tem-se a seguir o compartilhamento de suas características e aspectos relacionados ao que tange ao abastecimento de insumos.

A empresa estudada está estrategicamente posicionada na indústria cimenteira e possui unidades fabris distribuídas pelo país. Suas plantas estão localizadas próximas aos locais de mineração própria e com fácil acesso a importantes vias de escoamento de sua produção. A empresa possui infraestrutura integrada, o que permite a produção de um cimento com alta qualidade, além de se posicionar com foco em sustentabilidade, dado consumo de combustíveis alternativos e demais ações neste sentido.

A empresa possui como principais insumos o calcário, argila, coque, gesso, escória, entre outros. Segundo seu relatório de sustentabilidade 2021, a empresa consumiu quase 10 milhões de toneladas de insumos somente no ano de 2021. O impacto deste tipo de material no resultado empresarial, atrelado ao seu alto volume e valor estratégico para o negócio, são pontos que reforçam a relevância do tema abordado.

Em relação à distribuição de seus setores, alguns estão diretamente relacionados ao processo de abastecimento de insumos. Apesar do caráter sigiloso dos dados da empresa, é possível afirmar que nos setores de Suprimentos, Industrial, Planejamento e Logística, têm-se colaboradores de diferentes níveis hierárquicos que influenciam de diferentes formas o processo decisório e que farão parte dos agentes que participarão desta pesquisa.

De forma geral, é fundamental que o processo decisório referente ao abastecimento dos insumos seja construído com bases sólidas. Sob esse aspecto, o planejamento de vendas e operações em maior estágio de maturidade permite o aumento da possibilidade de êxito nas decisões tomadas em ambientes organizacionais complexos, além de contribuir para melhor entendimento dos riscos que envolvem as atividades.

1.2 QUESTÃO, OBJETIVOS, JUSTIFICATIVA E DELIMITAÇÃO DA PESQUISA

De acordo com o cenário contextualizado anteriormente, este trabalho de pesquisa se propõe a entender como o processo de planejamento de vendas e operações influencia as decisões tomadas referentes ao abastecimento de insumos na indústria cimenteira. Sendo assim, a seguinte questão de pesquisa foi formulada: **Como o processo de Planejamento de Vendas e Operações influencia a tomada de decisão dos agentes no abastecimento de insumos na indústria cimenteira?**

Nesse sentido, o objetivo geral deste trabalho é compreender como o processo de planejamento de vendas e operações influencia o processo decisório de abastecimento de insumos em empresa da indústria cimenteira. Tal objetivo foi desdobrado em outros objetivos conforme segue abaixo:

- i. Descrever a estruturação do processo decisório referente ao abastecimento de insumos da empresa.
- ii. Identificar quais são as lacunas entre o processo de planejamento de vendas e operações da empresa e confrontá-las com a literatura.
- iii. Mapear os principais direcionadores que suportam as decisões de abastecimento de insumos da empresa.

Existem diversas formas de se perceber a relevância deste estudo. Segundo Kristensen e Jonsson (2018) a primeira delas permeia a existência de lacuna referente ao processo de *S&OP* em diversos contextos. No Brasil, ainda não existem estudos que abranjam o contexto desta pesquisa. O objeto da pesquisa reforça seu caráter único, uma vez que aborda especificamente o processo de abastecimento de insumos.

Para afirmar a inexistência de estudos relacionados diretamente ao tema desta pesquisa, foram consultadas as bases *Web of Science*, *Scopus*, *Spell* e Google Acadêmico em 2023. As buscas ocorreram com os temas *S&OP*, Planejamento de Vendas e Operações, ambas combinadas com a palavra Cimento, em todas as bases consultadas, nos idiomas inglês e português. Como resultados, nada foi encontrado nas bases *Scopus* e *Spell*. Somente o artigo intitulado *Cross-Functional Alignment for Sales and Operation Planning in a Cement Company in Indonesia* foi encontrado na base *Web of Science*. Por fim, dos 53 resultados

encontrados no Google Acadêmico, somente 5 são relacionados ao tema, mas todos eles sem referência com o contexto de abastecimento de insumos.

Além do número de artigos ser muito baixo, aqueles identificados possuem diferentes abordagens como em transportes (AKASAKA *et al.*, 2015), modelos de previsão de demanda (RODRIGUES e BARBALHO, 2017), entre outros. Outra justificativa se refere à oportunidade de fomentar o desenvolvimento de um representativo setor no Brasil e no mundo a partir da discussão e enfoque de aspectos relacionados ao planejamento de insumos na indústria cimenteira.

Tais ganhos, se confirmados, poderão ser revertidos para aumento de competitividade para o setor, fomentando a criação de externalidades positivas. Cabe compartilhar que, apesar da pesquisa se limitar a uma empresa e ao processo de planejamento de vendas e operações, o conhecimento identificado poderá ser replicado para outras empresas espalhadas por todo país que ainda estejam em estágio inferior de desenvolvimento e para outros segmentos que também compartilhem do mesmo perfil de insumos.

1.3 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

Este projeto foi estruturado apresentando inicialmente a introdução com a visão geral do trabalho, acrescido de breve relato sobre os principais conceitos abordados. Além da contextualização descrita anteriormente, apresenta-se questão, objetivos, justificativa e delimitação da pesquisa. Em seguida, tem-se o referencial teórico contemplando de forma aprofundada os três pilares teóricos: processos decisórios, planejamento de vendas e operações e indústria cimenteira.

A metodologia que será utilizada é apresentada em frentes distintas, mas complementares. Consta a tipificação da pesquisa, os procedimentos para a coleta de dados e, por fim a forma de análise e interpretação dos dados. Têm-se então os resultados esperados do projeto com a entrega do objetivo principal e dos três objetivos específicos que se espera desta pesquisa, além do conjunto de referências bibliográficas que fez parte da fundamentação teórica do trabalho.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 PROCESSOS DECISÓRIOS

Os processos decisórios estão presentes na rotina das pessoas a todo o momento. Sejam através das mais simples maneiras, como a escolha da temperatura da água do banho, sejam através de formas complexas como em decisões empresariais complexas referentes ao investimento em construir uma nova planta industrial (SIMON, 1960). O autor compartilha que tal processo não é perfeito, pois ignora diversos pontos em sua construção. De forma complementar, quando uma ação é selecionada, consciente ou inconscientemente, um caminho particular é definido em detrimento de outro (SIMON, 1950).

Duas categorias possuem amplo destaque quando se abordam tomadas de decisões. A primeira delas, racionalista e inicialmente difundida, entende que os atores tomadores de decisões são inteiramente racionais, possuem objetivos predeterminados e conhecimento completo sobre as alternativas existentes (EISENHARDT; ZBARACKI, 1992; PETTIGREW, 2014). No entanto, surge uma segunda categoria nomeada racionalidade limitada. Simon (2000) compartilha que as escolhas realizadas são limitadas pela capacidade dos tomadores de decisão.

A racionalidade na tomada de decisão é compreendida, segundo Edwards (1954), através da busca pela maximização da utilidade pelo uso do profundo conhecimento dos aspectos do problema, das alternativas e das consequências de cada alternativa. Em cenários de incerteza e ameaça é possível identificar a redução da racionalidade no processo decisório, o que leva o decisor a se aproximar dos limites da racionalidade a fim de buscar informações para melhor escolha (EISENHARDT; ZBARACKI, 1992; PETTIGREW, 2014).

Segundo Krulicky e Horak (2019), o processo decisório racional possui quatro bases sólidas: uma preparação precisa, aquisição de dados, análise e avaliação. Ele pode ser percebido de diferentes formas. Segundo a perspectiva de um gestor tomador de decisão, cinco estágios cognitivos podem ser identificados neste processo (FREDERICKSON, 1984; MITCHELL; BEACH, 1990). Segundo os autores, o primeiro se trata de atentar ao tema em questão, seguido pelo

levantamento de dados, definição de alternativas, valorar cada alternativa levantada e, por fim, selecionar a opção que maximiza a utilidade.

Lunenburg (2011) contribui trazendo seis passos que passam pela identificação do problema, definição de alternativas, avaliação das alternativas levantadas, escolha efetiva da alternativa, implantação da decisão realizada e avaliação da efetividade do que foi decidido. Apesar das etapas do processo decisório serem divididas de três diferentes formas como descrito anteriormente, todas são em essência muito similares e transparecem, de forma geral, os mesmos objetivos.

Entretanto, ao contrário do que foi demonstrado pela vertente da racionalidade, Simon (1950) apresenta a existência da limitação da capacidade cognitiva humana. O autor reforça que o cérebro humano não é capaz de avaliar todas as fases do processo decisório de forma completamente racional, ou seja, alguns entendimentos, percepções, julgamentos, premissas, entre outros, não serão considerados no processo de maximização da utilidade, o que corrobora a ideia do alcance de uma decisão satisfatória, no lugar de uma decisão completamente racional.

Dadas às condições de constantes alterações no ambiente de negócios e sua vasta complexidade, Zimmermann (2011) ratifica que as tomadas de decisão realizadas no dia a dia não podem ser realizadas com pleno conhecimento das alternativas e suas consequências. Alguns autores compartilham deste entendimento e reforçam o ponto de que uma organização não pode ser inteiramente racional uma vez que o indivíduo possui a racionalidade limitada (DRECHSLER *et al.*, 2014; LIPSHITZ; STRAUSS, 1997; TVERSKY; KAHNEMAN, 1978).

Simon (1950), em outras palavras, também se posicionava demonstrando que certos fatos, comportamentos, conhecimentos e valores não são percebidos de forma completamente racional devido aos limites da racionalidade humana. De forma prática, é possível perceber a existência desta limitação quando investidores aplicam recursos no mercado financeiro. Não são poucas as vezes em que os investidores, tomadores de decisão, são influenciados por vieses que interferem em sua racionalidade plena (BRAUER *et al.*, 2019).

Tanto o ambiente interno quanto o ambiente externo podem gerar interferências que favoreçam a tomada de decisão enviesada (SIMON, 2000).

Contudo, há um reforço no entendimento de que existe a substituição do conceito de racionalidade através da maximização da utilidade inicialmente proposto, pela percepção de satisfação (SIMON, 1955,1979).

De acordo com Simon (1960) as decisões podem ser classificadas como programadas e não programadas. Enquanto as últimas se referem àquelas decisões de maior complexidade, as primeiras são apresentadas como decisões rotineiras, habituais e repetitivas que exigem necessariamente menor esforço cognitivo. Além de o autor destacar o hábito como sendo o fator marcante para as decisões classificadas como programadas, ele compartilha que a maior parte das decisões está presente entre estes dois polos.

O processo de tomada de decisão pode ser percebido de diferentes maneiras. No entanto, o simples fato de não tomar a decisão ou a própria existência de somente uma escolha, não pode ser adequadamente enquadrada neste processo (NEARY *et al.*, 2018). O processo decisório não ocorre de forma aleatória (BALCERZAK *et al.*, 2018), além de este processo ser considerado uma atividade básica em gestão, ele pode gerar grande impacto nos resultados organizacionais (VRBKA *et al.*, 2019).

Kantarelis (2018) reforça a importância do processo decisório na gestão moderna. Tal conceito modifica a forma de como os gestores executam suas atividades (BUCHANAN; CONNELL, 2006; PETTIGREW *et al.*, 2008). Sendo assim, é possível entender a relevância dos gestores tomadores de decisões aprimorarem o conhecimento e desenvolverem habilidades sobre este processo (VRBKA *et al.*, 2019).

A estrutura do processo decisório é cíclica (SCHOLLEOVA; FOTR; SVECOVA, 2010). Segundo os autores, ele se inicia no entendimento do ambiente de negócios, passando pela elaboração e escolha das atividades e, por fim, revisando as decisões como forma de controle para retroalimentação do processo. Scholleova, Fotr e Svecova (2010) compartilham que a cada decisão tomada, surge a necessidade da tomada de novas decisões uma vez que esse processo ocorre a cada minuto. Além da estrutura, as regras e os procedimentos também colaboram para boas tomadas de decisões (FRINI; BEN AMOR, 2019).

Segundo Simon (1960) o processo decisório pode ser classificado sob três métodos. O primeiro deles referente à tomada de decisão sob condições de certeza, onde o gestor possui informações suficientes para a tomada de decisão e consegue

fazê-la de forma satisfatória. O segundo método trata este processo sob condições de risco e ocorre em situações nas quais o decisor possui algumas informações sobre o resultado, mas não conhece tudo que envolve o risco. Finalmente, tem-se as decisões tomadas sob condições de incerteza onde não são conhecidas as probabilidades sobre os resultados possíveis.

Doya (2008) também avalia processos decisórios em relação à incerteza e risco, porém o foco se relaciona com as necessidades e vontades do decisor, e entre a relação entre o tempo gasto e o tempo percebido no processo decisório. Apesar das duas formas diferentes de observar o mesmo objeto, pode-se perceber características complementares para se aprofundar no entendimento sobre o processo decisório.

Chorus *et al.* (2021) trouxeram recentemente diferente perspectiva sobre o processo decisório. Em seu artigo, o tema é abordado sob a lente de que o decisor pode optar, por exemplo, em situações de políticas ou embaraçosas, em suprimir suas verdadeiras escolhas do espectador. Os autores compartilham que este estudo pioneiro sugere que o decisor pode se colocar em uma posição de superioridade frente ao espectador gerando um contexto enviesado.

Apesar de muitas vezes útil, as heurísticas – como forma de simplificar problemas complexos - também podem levar o decisor a erros sistemáticos de julgamento (TVERSKY; KAHNEMAN, 1978). Klein (1998) e Finucane *et al.* (2000) corroboram o cenário de complexidade nas tomadas de decisões e informam que situações sob pressão impactam o processo decisório a ponto de somente uma opção parecer viável.

Existem importantes achados relacionados à teoria do prospecto dada sua influência direta nos processos decisórios. Kahneman e Tversky (2000) trazem que o ser humano é mais avesso à perda, uma vez que o sofrimento associado à perda é maior que o prazer associado ao ganho de mesma proporção. Bazerman (1984) reforça que a forma em que um problema ou questão é enquadrada impacta diretamente na percepção do decisor quanto a busca ou aversão ao risco.

Por fim, Kahneman (2003) traduz o processo decisório sob a forma do que chamou de sistemas um e dois. A abordagem mostra que, enquanto o sistema um é responsável por decisões automáticas, geralmente modelada pelos hábitos e difícil de controlar dada sua velocidade, o sistema dois possui característica bem diferentes. Neste é percebido maior grau de esforço e reflexão, mais lento dada à

complexidade e de certa forma controlado como principais características, funcionando até mesmo como um “verificador” do sistema um (KAHNEMAN, 2003).

Dessa forma, uma vez entendido que as decisões podem alcançar diferentes graus de complexidade, é possível torná-las mais simples através da utilização de processo estruturado que permite maior integração da cadeia de suprimentos. A implantação do processo de planejamento de vendas e operações se realizado adequadamente pode fomentar impactos positivos no processo decisório (DA CUNHA, 2022; RAMPON NETO; BARCELLOS, 2023).

2.2 PLANEJAMENTO DE VENDAS E OPERAÇÕES

O processo de planejamento de venda e operações, mais conhecido em inglês pela sigla *S&OP* (*Sales and Operation Planning*), foi utilizado inicialmente no cenário do MRP II - *Manufacturing Resource Planning* ou Planejamento de Recursos da Manufatura) (WAGNER *et al.*, 2014). Segundo os autores, apesar do termo *S&OP* ser a evolução conceitual de *APP* (*Aggregated Production Planning*), ou Planejamento Agregado da Produção, ambos são tratados como sinônimos.

De acordo com Wagner *et al.* (2014), *S&OP* é o processo contínuo, geralmente revisto mensalmente, integrado com os principais *stakeholders*, que envolve planejamento, revisão e avaliação de planos que maximizem lucro. Os autores ressaltam que os planos orientam o negócio e sua performance é revisada para direcionar estrategicamente a organização. Segundo eles, é possível perceber sinais de algum desbalanceamento para que a empresa possa perceber problemas operacionais ou de mercado.

Para Singhal e Singhal (2007) e Oliva e Watson (2011) o principal fator para o planejamento de vendas e operações é a capacidade de elaboração integrada de planejamento e gestão de dados intra e interorganizacional. Além do fator citado anteriormente, o planejamento de demanda e a previsão de venda acurada são elementos essenciais para o planejamento integrado (IVERT; JONSSON, 2010; NAKANO, 2009; OLIVA; WATSON, 2011).

Segundo Kristensen e Jonsson (2018), *S&OP* tem por objetivo o equilíbrio entre abastecimento e demanda, além do alinhamento entre os planos estratégicos

e operacionais, no horizonte de planejamento tático. A principal função do planejamento de vendas e operações é:

... desenvolver planos táticos que proporcionem à administração a capacidade de direcionar estrategicamente seus negócios para obter vantagem competitiva de forma contínua, integrando planos de marketing focados no cliente para produtos novos e existentes com o gerenciamento da cadeia de suprimentos. O processo reúne todos os planos do negócio (vendas, marketing, desenvolvimento, fabricação, fornecimento e financeiro) em um conjunto integrado de planos (COX; BLACKSTONE, 2004, p. 103).

O processo de *S&OP* é formado por cinco etapas (LAPIDE, 2011; WALLACE; STAHL, 2008; WAGNER *et al.*, 2014). A primeira delas é a coleta de dados, na qual as informações para elaboração dos planos são atualizadas pelos diversos setores, são definidos os principais indicadores de performance e são disponibilizados os dados relevantes para a elaboração da nova previsão de vendas. O segundo passo é composto pelo planejamento da demanda. Nessa etapa a performance realizada é confrontada com o que foi planejado, são levantados os fatores que influenciam a demanda, é gerado o consenso sobre a previsão de demanda irrestrita dos produtos produzidos, e por fim, a reconciliação financeira.

O planejamento de abastecimento compõe a terceira etapa do processo. Também são confrontados os resultados planejados e realizados sobre o tema. Utilizam-se as novas informações do plano de demanda (etapa anterior) juntamente com as informações de capacidades, estoques, entre outras para elaborar o novo plano de abastecimento, que finaliza com a elaboração do plano bruto de capacidade (WAGNER *et al.*, 2014).

A quarta etapa, denominada pré-reunião executiva, é composta pela definição de um conjunto de planos alinhados, reconciliação financeira, revisão de performance passada e expectativa futura apresentada em uma reunião prévia a reunião executiva. Por fim, tem-se a reunião executiva para aprovar as informações da etapa anterior, tomada de decisão do seu respectivo escopo e revisar pontos como nível de serviço dos clientes, performance do negócio, entre outros (WAGNER *et al.*, 2014).

Diversos benefícios podem ser identificados após a implementação do processo de *S&OP*. O principal deles é formado pelo alinhamento, vertical e horizontal, em toda organização (KRISTENSEN e JONSSON, 2018; THOMÉ *et al.*,

2012). Essa integração pode ser traduzida positivamente através da redução de estoques e custos (WU; CHENG, 2008), maior acurácia na previsão de vendas (WILLIAMS; WALLER, 2011), redução de riscos (ZHAO *et al.*, 2013) e redução de lead time (AGRAWAL *et al.*, 2009; CROSON; DONOHUE, 2003), redução de desperdícios (DA CUNHA, 2022; RAMPON NETO; BARCELLOS, 2023), entre outros.

No entanto, os benefícios não são gerados de forma equivalente em todas as situações. De acordo com Cachon e Fisher (2000), Raghunathan (2001) e Williams e Waller (2011), melhor previsão de vendas pode gerar baixo potencial de ganho quando a previsibilidade é alta ou quando a incerteza de demanda pode ser gerida por análise histórica de dados.

Empresas que não possuem a implantação e boa execução do processo de planejamento de vendas e operações, além de não captarem os benefícios decorrentes de tal implantação, são impactadas diretamente por problemas gerados da falta de um processo integrado. Entre os problemas, pode-se citar a busca dos setores por métricas individuais e o planejamento realizado anualmente nunca corresponder à realidade da empresa (WAGNER *et al.*, 2014). Os autores compartilham que mudanças são inevitáveis em tempos de incerteza e volatilidade quando empresas possuem planos desalinhados, além do impacto em custos.

A inexistência do processo de *S&OP* gera o desbalanceamento de abastecimento e demanda (MUZUMDAR; FONTANELLA, 2006). Neste sentido, o desbalanceamento pode ocorrer tanto com a demanda quanto com o abastecimento. Segundo Wagner *et al.* (2014), quando a demanda é maior que o abastecimento, haverá falta de produto em estoque, perda de vendas, aumentos nas ordens pendentes, aumento de *lead time*, aumento de custos, etc. Consequentemente, queda no nível de serviço prestado aos clientes, decorrentes do aumento de erros gerados pela necessidade de se operacionalizar no limite de tempo.

Por outro lado, quando o desbalanceamento ocorre pelo abastecimento ser maior que a demanda, os autores compartilham que problemas diversos podem ocorrer. Entre eles, destacam-se o aumento dos estoques, consequentemente o custo de estocagem e manuseio, aumenta o risco de obsolescência e perda de estoque, problemas de fluxo de caixa, etc. Consequentemente, o resultado financeiro é afetado pela necessidade de descontos para movimentar o excedente

de produtos produzidos de forma descoordenada, o que acarreta em um time desmotivado e de baixa produtividade.

Para criar um ambiente favorável para implantação do processo de *S&OP*, muitos pesquisadores abordam a importância da colaboração e troca de informações intra e interorganizacionais. Para Nagashima *et al.* (2015), quando as empresas possuem acesso às informações de demanda e estoque na cadeia de suprimentos, a performance operacional melhora. Goh e Eldridge (2015) reforçam que tal ambiente colaborativo influencia na melhoria da acurácia da previsão de vendas.

O ambiente colaborativo e rico em troca de informações descrito acima pode refletir diretamente em redução de *lead time*, o que faz com que o tempo de resposta às oscilações do mercado sejam absorvidas mais rapidamente (KAIPIA *et al.*, 2017). Enquanto Mason-Jones e Towill (1997) corroboram de tal visão e reforçam a importância do acesso à essas informações, principalmente em mudanças repentinas, Ferguson e Ketzenberg (2006) trazem que a importância dessas informações depende da variação da demanda, do valor do produto e do tempo de validade do produto.

Ainda neste sentido, uma terceira posição é trazida à tona. De acordo com Baihaqi e Sohal (2013), o simples fato da existência do compartilhamento de informações não gera, por si só, o aumento de performance organizacional. Para ambos, a geração de externalidades positivas apenas ocorre se as informações compartilhadas forem, de fato, utilizadas nos processos operacionais realizados pelas empresas em questão.

Embora o conceito de *S&OP* seja de fácil entendimento, sua implantação bem sucedida demanda grandes esforços. Wagner *et al.* (2014) realizaram diversas entrevistas em seu estudo e os resultados esperados indicam que empresas experimentam o processo de *S&OP*, mas não alcançam os resultados esperados em nível de serviço, redução de estoque, entre outros. Jonsson *et al.* (2016) também corroboram a complexidade na implantação rápida deste processo por envolver empresas diferentes e diferentes níveis empresariais.

Depois de implantado, o processo de *S&OP* pode alcançar diferentes níveis de maturidade (GRIMSON; PYKE, 2007). Enquanto o nível mais baixo foca os esforços em problemas relacionados à acurácia da previsão de vendas, os níveis mais elevados se preocupam com questões relacionadas ao planejamento

interorganizacional e sua integração financeira, seus riscos e plano estratégico em busca de uma visão integrada que fomente mais valor nas tomadas de decisão (GRIMSON; PYKE, 2007; IVERT; JONSSON, 2014). Danese *et al.* (2017) compartilham a necessidade de que diferentes *designs* de S&OP sejam utilizados para diferentes níveis de maturidade.

Segundo Kristensen *et al.* (2018), é necessário entender o contexto empresarial e seu desenho específico do processo de S&OP para explicar os ganhos gerados. Nesse sentido, pode-se entender que contextos complexos como a indústria do cimento corroboram para a necessidade de aumento do nível de maturidade do processo de planejamento de vendas e operações na empresa a ser estudada.

2.3 A INDÚSTRIA DO CIMENTO

A indústria cimenteira é de grande relevância para a economia brasileira. No entanto, ela não se limita simplesmente à produção do cimento. Seus efeitos positivos podem ser percebidos na economia através de diferentes formas, como por exemplo, o aumento do PIB, a geração de emprego e a melhora na qualidade de vida da sociedade. De acordo com Sindicato Nacional da Indústria do Cimento (SNIC), são necessários cerca de 1.200 empregos para cada milhão de tonelada de cimento produzida no Brasil.

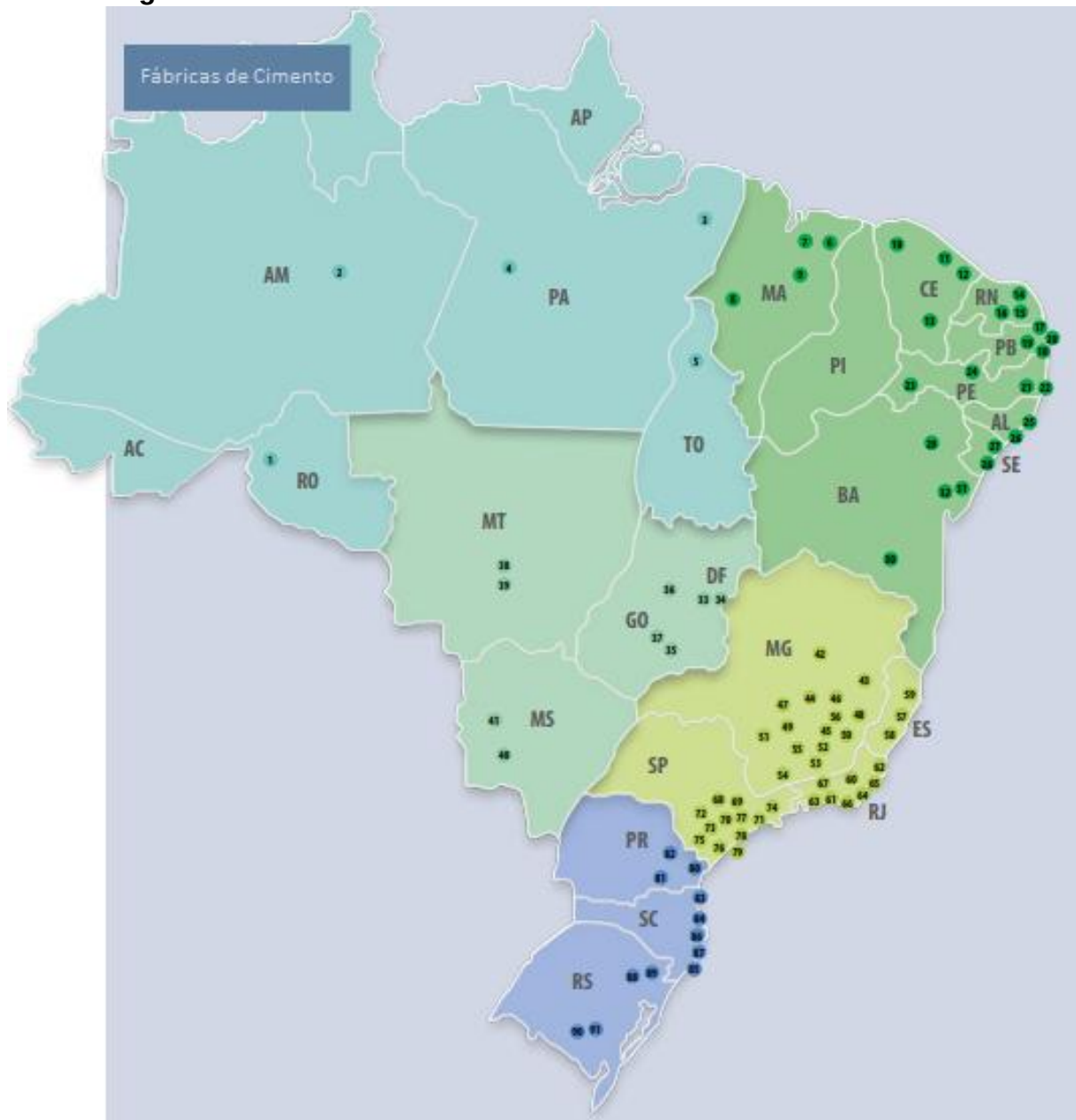
O setor possuía em 2022 um parque produtor de cimento composto por 91 fábricas de cimento controladas por 23 grupos empresariais no Brasil (SNIC, 2023). Segundo o sindicato, o país possui a capacidade produtiva de 94 milhões de toneladas/ano e a produção de 65,8 milhões de toneladas/ano para o consumo aparente de 64,5 milhões de toneladas/ano, além de gerar a arrecadação de aproximadamente R\$55,4 milhões em impostos por milhão de tonelada produzida.

Por se tratar de uma indústria de capital intensivo, devido à necessidade de grandes investimentos em ativo imobilizado, fazem-se necessários altos volumes de produção. Segundo estimativas, o investimento para construção de uma fábrica de cimento com capacidade produtiva de um milhão de toneladas/ano oscila em torno de US\$ 200 milhões a US\$ 300 milhões (SNIC, 2023).

Apesar da expectativa positiva da retomada do crescimento do setor após pandemia do COVID 19, ele enfrentou adversidades nos últimos anos. Fatores como a pressão inflacionária, o elevado patamar da taxa de juros do país e o alto endividamento das famílias contribuíram de forma negativa para a retomada esperada. Porém, mesmo com o cenário dado, o consumo anual de cimento cresceu de 2018 a 2021, saindo de 52.939.934 toneladas para 64.524.136 toneladas no período em questão (SNIC, 2023). No entanto, a mesma fonte informa que tal crescimento foi proporcionalmente menor quando comparado ao aumento no consumo *per capita*, saindo de 254 para 302 kg/hab no mesmo período.

O setor possui fábricas espalhadas em diversas regiões do país. Segundo o SNIC (2023), a região Sudeste possui a maior concentração de fábricas, totalizando 38 unidades, com destaque para Minas Gerais com suas 16 unidades. A segunda região é o Nordeste com a localização de 27 fábricas, seguido pela região Sul com 12 unidades. O detalhamento da informação e o conhecimento das demais regiões podem ser percebidos na Figura 1 e complementados pelos dados contidos no Quadro 1.

Figura 1 – Fábricas de Cimento no Brasil



Fonte: SNIC, 2023

Quadro 1 - Fábricas de Cimento no Brasil

Nº	REGIÃO	FÁBRICA	MUNICÍPIO	UF	GRUPO INDUSTRIAL
1	Norte	Porto Velho	Porto Velho	RO	Votorantim
2	Norte	Mizu	Manaus	AM	Mizu
3	Norte	Cibrasa	Capanema	PA	João Santos
4	Norte	Primavera	Primavera	PA	Votorantim
5	Norte	Xambioá	Xambioá	TO	Votorantim
6	Nordeste	São Luis	São Luis	MA	Votorantim
7	Nordeste	Cimento Bravo	São Luis	MA	Cimar
8	Nordeste	Cimento Verde do Brasil	Açailândia	MA	Cimento Verde do Brasil
9	Nordeste	Icibra	Bacabeira	MA	Icibra
10	Nordeste	Sobral	Sobral	CE	Votorantim
11	Nordeste	Pecém	Pecém	CE	Votorantim
12	Nordeste	Apodi	Caucáia	CE	Apodi
13	Nordeste	Apodi	Quixeré	CE	Apodi
14	Nordeste	Itapetinga	Mossoró	RN	João Santos
15	Nordeste	Mizu	Baraúna	RN	Mizu
16	Nordeste	Cimento Elo	Currais Novos	RN	Revemar
17	Nordeste	Intercement	João Pessoa	PB	Intercement
18	Nordeste	Lafargeholcim	Caaporã	PB	Lafargeholcim
19	Nordeste	Cimento Elizabeth	Alhandra	PB	Cimento Elizabeth
20	Nordeste	Cimento Nacional	Pitimbu	PB	Cimento Nacional
21	Nordeste	Intercement	Cabo de Sto Agostinho	PE	Intercement
22	Nordeste	Cimento Forte	Cabo de Sto Agostinho	PE	Cimento Forte
23	Nordeste	Poty Paulista	Paulista	PE	Votorantim
24	Nordeste	Pajeú	Carnaíba	PE	Cimento Pajeú
25	Nordeste	Intercement	São M. dos Campos	AL	Intercement
26	Nordeste	Cimento Zumbi	Marechal Deodoro	AL	Cimento Zumbi
27	Nordeste	Laranjeiras	Laranjeiras	SE	Votorantim
28	Nordeste	Mizu	Pacatuba	SE	Mizu
29	Nordeste	Intercement	Campo Formoso	BA	Intercement
30	Nordeste	Intercement	Brumado	BA	Intercement
31	Nordeste	Valobras	Candeias	BA	Valobras
32	Nordeste	Lafargeholcim	Candeias	BA	Lafargeholcim
33	Centro-Oeste	Ciplan	Sobradinho	DF	Ciplan
34	Centro-Oeste	Sobradinho	Sobradinho	DF	Votorantim
35	Centro-Oeste	Intercement	Cezarina	GO	Intercement
36	Centro-Oeste	Lafargeholcim	Cocalzinho de Goiás	GO	Lafargeholcim
37	Centro-Oeste	Edealina	Edealina	GO	Votorantim
38	Centro-Oeste	Nobres	Nobres	MT	Votorantim
39	Centro-Oeste	Cuiabá	Cuiabá	MT	Votorantim
40	Centro-Oeste	Intercement	Bodoquena	MS	Intercement
41	Centro-Oeste	Corumbá	Corumbá	MS	Votorantim
42	Sudeste	Lafargeholcim	Montes Claros	MG	Lafargeholcim
43	Sudeste	Intercement	Santana do Paraíso	MG	Intercement
44	Sudeste	Cimento Nacional	Matozinhos	MG	Cimento Nacional
45	Sudeste	Mizu	Matozinhos	MG	Mizu
46	Sudeste	Liz	Vespasiano	MG	Liz
47	Sudeste	Lafargeholcim	Pedro Leopoldo	MG	Lafargeholcim
48	Sudeste	Intercement	Pedro Leopoldo	MG	Intercement
49	Sudeste	Cimento Nacional	Arcos	MG	Cimento Nacional
50	Sudeste	CSN	Arcos	MG	CSN
51	Sudeste	Itaú de Minas	Itaú de Minas	MG	Votorantim

52	Sudeste	Tupi	Carandaí	MG	Tupi
53	Sudeste	Lafargeholcim	Barroso	MG	Lafargeholcim
54	Sudeste	Intercement	Ijaci	MG	Intercement
55	Sudeste	Cimento Nacional	Sete Lagoas	MG	Cimento Nacional
56	Sudeste	Carmocal	Pains	MG	Mineradora Carmocal
57	Sudeste	Lafargeholcim	Serra	MG	Lafargeholcim
58	Sudeste	Itabira	C. de Itapimirim	ES	João Santos
59	Sudeste	Mizu	Vitória	ES	Mizu
60	Sudeste	Rio Negro	Cantagalo	ES	Votorantim
61	Sudeste	Cimento Nacional	Cantagalo	RJ	Cimento Nacional
62	Sudeste	Lafargeholcim	Cantagalo	RJ	Lafargeholcim
63	Sudeste	Tupi	Volta Redonda	RJ	Tupi
64	Sudeste	CSN	Volta Redonda	RJ	CSN
65	Sudeste	Mizu	Rio de Janeiro	RJ	Mizu
66	Sudeste	Santa Cruz	Itajaí	RJ	Votorantim
67	Sudeste	Lafargeholcim	Rio de Janeiro	RJ	Lafargeholcim
68	Sudeste	Lafargeholcim	Sorocaba	SP	Lafargeholcim
69	Sudeste	Santa Helena	Votorantim	SP	Votorantim
70	Sudeste	Salto	Salto de Pirapora	SP	Votorantim
71	Sudeste	Cubatão	Cubatão	SP	Votorantim
72	Sudeste	Lafargeholcim	Itapeva	SP	Lafargeholcim
73	Sudeste	Ribeirão Grande	Ribeirão Grande	SP	Votorantim
74	Sudeste	Tupi	Mogi das Cruzes	SP	Tupi
75	Sudeste	Intercement	Apiáí	SP	Intercement
76	Sudeste	Intercement	Cajati	SP	Intercement
77	Sudeste	Intercement	Jacaréí	SP	Intercement
78	Sudeste	Mizu	Mogi das Cruzes	SP	Mizu
79	Sudeste	SP Cim	Suzano	SP	SP Cim
80	Sul	Rio Branco	Rio Branco do Sul	PR	Votorantim
81	Sul	Itambé	Balsa Nova	PR	Itambé
82	Sul	Supremo	Adrianópolis	PR	
83	Sul	Itajaí	Itajaí	SC	Votorantim
84	Sul	Vidal Ramos	Vidal Ramos	SC	Votorantim
85	Sul	Imbituba	Imbituba	SC	Votorantim
86	Sul	Supremo	Pomerode	SC	
87	Sul	Pozosul	Capivari de Baixo	SC	
88	Sul	Intercement	Nova Santa Rita	RS	Intercement
89	Sul	Esteio	Esteio	RS	Votorantim
90	Sul	Intercement	Candiota	RS	Intercement
91	Sul	Pinheiro Machado	Pinheiro Machado	RS	Votorantim

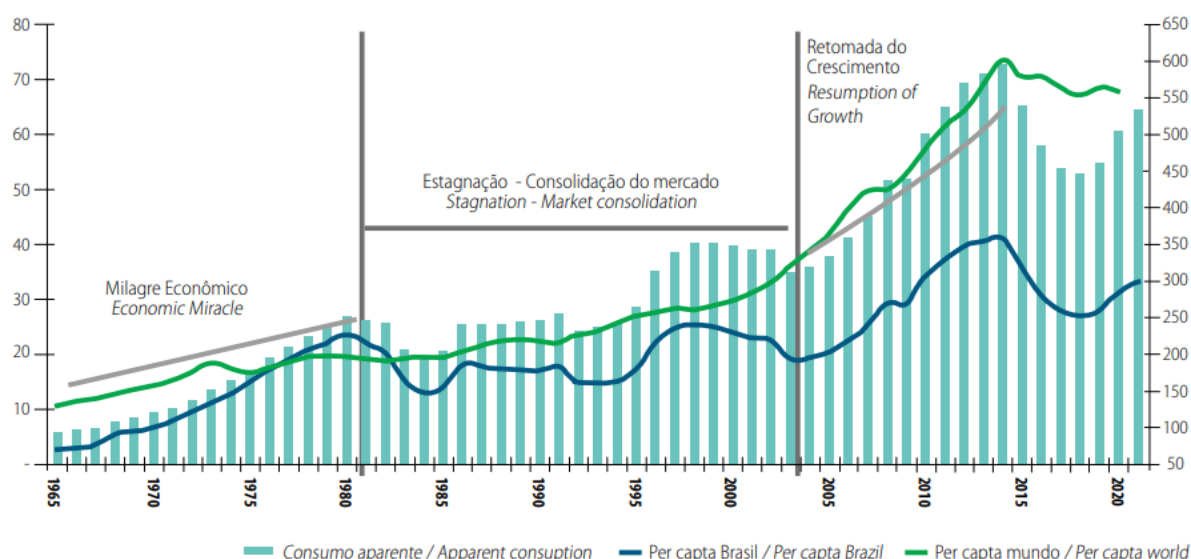
Fonte: SNIC, 2023

Segundo Scrivener *et al.* (2016), o cimento possui a maior massa da Terra entre os produtos manufaturados e o segundo maior produto em utilização, atrás somente da utilização da água. Fato que, por si só, ilustra sua importância. Os autores afirmam a existência da relação diretamente proporcional da utilização do cimento com o desenvolvimento de um mundo mais igualitário e sustentável. Dessa

forma, reforça-se a expectativa de crescente aumento na demanda por este produto, o que desperta o interesse de investidores neste ramo de atividades.

Nesse sentido, apesar do Brasil ainda não alcançar o patamar de consumo aparente de 2014, já houve a retomada de crescimento a partir de 2019 como pode ser notado na Figura 2. Nota-se uma lacuna entre o consumo *per capita* mundial e o mesmo indicador no Brasil, o que reforça o grande potencial de crescimento do consumo no país. O baixo consumo aparente brasileiro pode ser justificado principalmente pela demanda reprimida nos segmentos de infraestrutura e habitação (SNIC, 2023).

Figura 2 - Consumo aparente de cimento (em milhões de toneladas)



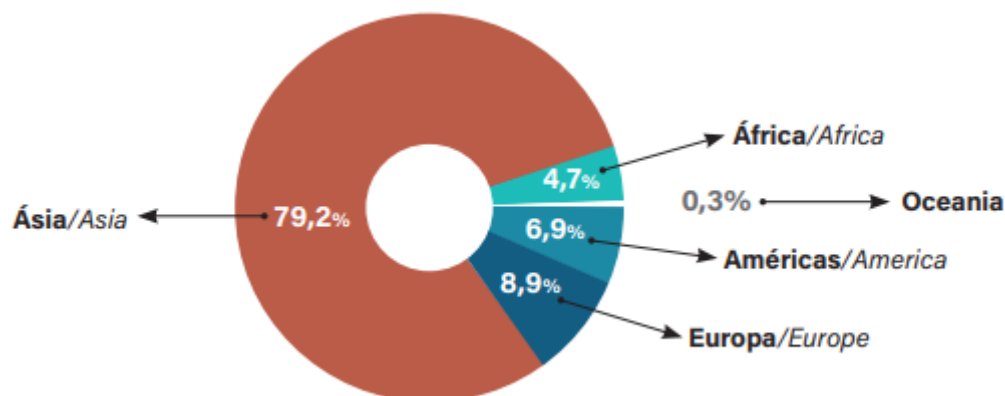
Fonte: SNIC, 2023

Em 2021, a produção mundial de cimento alcançou 4.300 milhões de toneladas, puxados por China com aproximadamente 2.400 milhões de toneladas, sendo a maior produtora, e Índia com 350 milhões de toneladas (SNIC, 2023). O relatório apontou o Brasil como o maior produtor de cimento da América Latina, produzindo 65,9 milhões de toneladas no mesmo período, o que representa 1,5% do cimento produzido mundialmente para o mesmo período.

O continente asiático é responsável pelo maior consumo de cimento no mundo, alcançando mais de 79% de toda a participação em 2021 (SNIC, 2023). O sindicato ainda compartilha que o continente europeu com o consumo de 8,9%,

seguidos de Américas com 6,9%, África com 4,7% e Oceania com 0,3%, como pode ser ratificado na Figura 3.

Figura 3 – Participação dos Continentes no Consumo Mundial de Cimento



Fonte: SNIC, 2023

De acordo com a Associação Brasileira de Cimento Portland (ABCP, 2023), o cimento é um pó com propriedades aglomerantes que endurece sob a ação da água. O material possui diferentes formas de utilização, como a construção de barragens, pontes, edificações, estradas, entre outros. Existem 8 tipos diferentes de cimento, com diferentes adições, classes de resistência e normas certificadoras conforme detalhado no Quadro 2.

Quadro 2 - Tipos de Cimento

TIPOS DE CIMENTO			ADIÇÃO	CLASSE DE RESISTÊNCIA (Mpa)	NORMA BRASILEIRA
1	CP I	Cimento Portland Comum	-	25, 32, 40	NBR 5732
	CP I - S	Cimento Portland Comum com Adição	Argila (1 - 5%)	25 ou 40	
2	CP II - E	Cimento Portland composto com escória de Alto-Forno	Escória (6 - 34%)	25, 32, 40	NBR 11578
	CP II - Z	Cimento Portland composto com pozolana	Argila (6 - 14%)	25, 32, 40	
	CP II - F	Cimento Portland composto com filer (calcário)	Calcário (6 - 10%)	25, 32, 40	
3	CP III	Cimento Portland de Alto-Forno	Escória (35 - 70%)	25, 32, 40	NBR 5735
4	CP IV	Cimento Portland Pozolânico	Argila (15 - 50%)	25 ou 32	NBR 5736
5	CP V ARI	Cimento Portland de Alta Resistência Inicial	-	Variada	NBR 5733
6	RS	Cimento Portland de Alta Resistente a Sulfatos	-	Variada	NBR 5737
7	BC	Cimento Portland de Baixo Calor de Hidratação	-	Variada	NBR 13116
8	CPB	Cimento Portland Branco	-	25, 32, 40	NBR 12989

Fonte: ABCP, 2023

O processo produtivo do cimento é composto por seis etapas. São elas a extração dos insumos, britagem, moagem da mistura crua, homogeneização da

mistura crua, calcinação e moagem do clínquer (SNIC, 2023). Segundo Morais (2020), após a extração, têm-se os seguintes processos: pré-homogeneização, homogeneização, cozedura, resfriamento e as adições conforme o tipo a ser fabricado. Posteriormente, tem-se a expedição, não contemplada nas fases produtivas do material e que pode acontecer através do material ensacado ou a granel.

Segundo SNIC (2023), o cimento ensacado representa 66%, enquanto o cimento a granel 34%. O cimento ensacado é carregado após processo de ensacamento, já o granel ocorre de forma direta nos silos de estocagem. Em relação ao modelo de distribuição, 57% ocorrem por meio de distribuidores, concreteiras correspondem a 22%, 1% em exportações e 20% em outras formas. Quanto às exportações, o principal destino é o Paraguai.

Além do conhecimento referente à indústria cimenteira, ao processo produtivo e aos diversos tipos de cimento citados anteriormente, é necessário entender a empresa inserida neste contexto para o andamento da pesquisa. Nesse sentido, serão compartilhados a seguir os principais aspectos que caracterizam a empresa estudada, seus pontos estratégicos e demais informações relevantes ao estudo.

2.4 A EMPRESA ESTUDADA

A empresa estudada está estrategicamente posicionada na indústria cimenteira e possui unidades fabris distribuídas pelo país. Suas plantas estão localizadas próximas aos locais de mineração própria e com fácil acesso a importantes vias de escoamento de sua produção. A empresa possui infraestrutura integrada, o que permite a produção de um cimento com alta qualidade, além de se posicionar com foco em sustentabilidade, dado consumo de combustíveis alternativos e demais ações neste sentido.

A empresa utiliza como principais insumos o calcário, argila, coque, gesso, escória, entre outros. Segundo seu relatório de sustentabilidade 2021, cuja fonte não pode ser divulgada por motivo de sigilo, foram consumidas quase 10 milhões de toneladas de insumos somente no ano de 2021. O impacto deste tipo de material no

resultado empresarial, atrelado ao seu alto volume e valor estratégico para o negócio, são pontos que reforçam a relevância do tema abordado.

Sua estrutura organizacional é composta por seis diferentes diretorias. São elas Diretoria Administrativa e Financeira, Diretoria Industrial/Técnica, Diretoria Comercial e Logística, Diretoria Jurídica, Diretoria de Estratégia e Suprimentos e Diretoria de Pessoas e Cultura. Os diferentes perfis dos gestores buscam alinhamento com simplicidade e objetividade, conferindo agilidade para identificação e captura de melhores oportunidades.

Quanto aos três pilares: Ambiental, Social e de Governança a empresa compartilha em seu relatório de sustentabilidade referente ao ano de 2021 diversas ações que indicam evolução constante sobre os temas relacionados aos objetivos de desenvolvimento sustentável. As práticas demonstradas pela empresa, além de contribuírem para a melhoria da sustentabilidade global, podem ser vistas como diferenciais competitivos.

O pilar ambiental monitora diversos indicadores para cumprimento às condicionantes do segmento e planos de controle e gestão ambiental. Entre os principais pontos observados estão as emissões atmosféricas e qualidade do ar, o coprocessamento e gestão de resíduos, eficiências energética e hídrica, além da gestão da biodiversidade.

Quanto ao pilar social, é possível registrar o desenvolvimento estruturado do tema. Entre os aspectos abordados, está o relacionamento com os colaboradores. Desde o desenvolvimento, passando por sua experiência ao longo de sua jornada de trabalho, e alcançando temas como diversidade e inclusão, saúde e segurança, entre outros. Além do olhar interno, é possível perceber o cuidado com ações voltadas para clientes, fornecedores e comunidade. Cada um deles com evidências de ações que ratificam sua preocupação e envolvimento.

Por último, a empresa compartilha que a consistência de sua jornada de sustentabilidade depende do pilar de governança sólido como base. A empresa entende que somente com governança é possível sustentar as demais ações de forma transparente e consistente. Tanto a disposição do conselho de administração, quanto os temas relacionados à ética e integridade são abordados. Nesse sentido, tem-se estruturado canal de denúncia, código de conduta, comitê de *compliance*, entre outros.

De forma geral, é necessário compreender os principais aspectos relacionados à indústria do cimento, de modo a visualizar o contexto macro em que a empresa está inserida. De forma complementar, acessar as informações que tracem um modelo mental sobre a empresa, sua estruturação, preocupações e objetivos, além da sustentação teórica sobre o processo de planejamento de vendas e operações e processos decisórios.

Dessa forma, é possível iniciar a jornada para responder de fato a pergunta de pesquisa “Como o processo de Planejamento de Vendas e Operações influencia a tomada de decisão dos agentes no abastecimento de insumos na indústria cimenteira?” e termos fundamentação suficiente para ocupar as lacunas de conhecimento presentes nesta ramificação do conhecimento.

3 METODOLOGIA

Este capítulo pretende descrever a trajetória metodológica utilizada para se alcançar o problema de pesquisa: compreender como o processo de planejamento de vendas e operações influencia o processo decisório de abastecimento de insumos na indústria cimenteira.

3.1 TIPIIFICAÇÃO DA PESQUISA

Este trabalho possui natureza predominantemente qualitativa, principalmente, pelo nível de realidade que se pretende investigar. Minayo (2011) conceitua tal realidade e reforça o foco no entendimento de um universo de significados dos processos e que não pode ser minimizado somente a dados quantificáveis. A construção do conhecimento permeia a compreensão da situação e a forma como o sujeito a define, além do cenário de transformações e descobertas experimentadas por este tipo de metodologia (MANSANO, 2014).

Segundo Duarte (2012), só se conhece de fato a complexidade da pesquisa qualitativa quando o pesquisador se depara com a profundidade e diversidade de dados por ele levantados. O conhecimento dessa amplitude de possibilidades instiga a utilização desta metodologia a fim de extrair informações que reflitam fielmente a realidade encontrada no campo e vivida pelos sujeitos ali presentes, e que se traduza em resultados que possam impulsionar o desenvolvimento do ambiente e dos demais envolvidos.

Vale ressaltar ainda que a abordagem qualitativa busca entender o ponto de vista particular do sujeito em um período e contexto específico (MERRIAM; GRENIE, 2019). Os autores reforçam a importância de uma postura ética dos pesquisadores, uma vez que podem ser percebidos como instrumentos de coleta e análise dos dados, mas acima de tudo porque a validação e confiabilidade da pesquisa dependerão dessa forma de comportamento.

Referente ao objetivo trata-se de uma pesquisa descritiva. Segundo Gil (2008), esta forma de pesquisa descreve as características de determinada população, fenômeno ou o estabelecimento de relação entre variáveis. Este trabalho é composto pela etapa inicial correspondente à revisão da literatura através do

aprofundamento dos conceitos relativos aos temas e, conseqüentemente, pela etapa de pesquisa de campo. Nesta última, utilizou-se de entrevistas semiestruturadas com todos os responsáveis pelo processo de abastecimento de insumos da empresa estudada. Estima-se em torno de 8 participantes tanto em nível técnico/analítico, quanto gerencial. Quanto à temporalidade, a pesquisa se classifica como transversal.

Quanto aos procedimentos técnicos, foi utilizada a estratégia metodológica de estudo de caso. De acordo com Cheah *et al.* (2023), essa metodologia permite aos pesquisadores o entendimento profundo sobre a forma como os atores reagem em determinadas situações. Essa metodologia pode ser relevante em estudos onde uma questão “como” ou “por que” está sendo realizada sobre eventos contemporâneos e algo em que o pesquisador tenha pouco controle (YIN, 2015).

Segundo Godoy (2006), o estudo de caso descreve determinado fenômeno específico, onde o interesse do pesquisador se volta para o entendimento dos processos sociais que ocorrem em determinado contexto. Para Viana (2013), tal metodologia baseia-se na coleta e análise das informações referentes à determinado indivíduo, grupo ou comunidade, em busca de entender diferentes aspectos que sejam objeto da pesquisa.

Por ser uma estratégia de pesquisa mais abrangente, o estudo de caso se refere a uma forma coerente de planejamento, técnicas de coleta de dados e abordagens de análise (YIN, 2015). Segundo o autor, podem-se identificar na metodologia características como acontecimentos contemporâneos, estabelecimento de procedimentos gerais, aprofundamento sobre o fenômeno estudado, utilização de testes empíricos, entre outros.

Foi utilizada a análise de conteúdo como instrumento para se analisar as diferentes formas de comunicação. Segundo Bardin (2016) a fala é posicionada como objeto de análise, mas ressalta que é necessário compreender mais do que seu sentido literal possa traduzir. Para Krippendorff (2018), a análise de conteúdo se trata da utilização de critérios para se codificar textos em diversas categorias.

A organização da análise pode ser fragmentada em três diferentes pontos: a pré-análise, a exploração do material e, por fim, o tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação (BARDIN, 2016). Ainda segundo a autora, a primeira fase objetiva sistematizar pensamentos iniciais para condução do desenvolvimento das operações. A exploração, que consiste em operações de codificação,

decomposição ou enumeração. E por fim, os dados foram tratados para extração de conhecimento significativo e válido.

A etapa de coleta de dados ocorreu de novembro até o fim do segundo decêndio de dezembro de 2023. Após a coleta foi iniciado o tratamento dos dados coletados por um período de 20 dias. Em seguida, se deu a etapa de análise e discussão dos resultados, finalizada em fevereiro de 2024. A conclusão do trabalho ocorreu em abril de 2024 com a defesa da dissertação.

Tal estruturação metodológica, uma vez definida, se faz como um caminho a se percorrer para alcançar a consecução exitosa do objetivo de pesquisa delimitado anteriormente. A condução da pesquisa foi estruturada nestes procedimentos metodológicos de forma que os significados sejam gerados de maneira clara e contribuam para descrever o problema de pesquisa (IKEDA, 2009).

3.2 PROCEDIMENTOS PARA COLETA DE DADOS

A coleta de dados foi realizada através da utilização do instrumento definido como entrevista semiestruturada. Apesar de se tratar de um instrumento muito comum no trabalho de campo, é através de sua utilização que os pesquisadores buscam aprofundar o entendimento sobre os atores sociais (MINAYO, 2011). Ainda segundo a autora, é compartilhado que é possível extrair desta forma de coleta tanto dados objetivos, quanto subjetivos.

São diversas as formas de se dirigir ou estruturar uma entrevista. Ao mesmo tempo em que podem se situar em polos opostos, como é o caso das entrevistas estruturadas e não estruturadas, elas podem permanecer em uma zona intermediária. Segundo Minayo (2011), esse formato intermediário de entrevista é classificado como entrevista semiestruturada e será o instrumento para a realização deste estudo conforme ponderado anteriormente.

Arfuch (2010) compartilha a entrevista vista como o resultado de um trabalho em conjunto, pertencendo ao ambiente de sua realização, repleto de subjetividade, com características presentes do pesquisador e com caminho mais ou menos delimitado. A autora carrega um olhar cuidadoso quanto à subjetividade, firmando posição na riqueza de sentidos e conexões possíveis, a ponto de abordar tal subjetividade através de sua revalorização.

A intenção de optar pela entrevista semiestruturada abrange dois principais motivos e são fundamentados de maneira a buscar a melhor compreensão do fenômeno estudado. Quanto ao aspecto estruturado do instrumento, visa-se garantir que todos os sujeitos entrevistados possuam uma base igualitária, de forma que a maior parte dos questionamentos possa ser analisada perante uma base única e passível de comparação. Referente ao aspecto não estruturado, permite-se em certa monta que os mesmos sujeitos possam dar maior amplitude às suas individualidades (MINAYO, 2011).

Diversos fatores possuem relevância para a boa execução de uma entrevista. Segundo Duarte (2002), é primordial a escolha do entrevistado devido à sua relação direta com a qualidade dos resultados da pesquisa. A autora ratifica que a amplitude e profundidade das informações e a qualidade das análises se relacionam com a escolha do entrevistado. Este trabalho utilizou como critério de escolha dos participantes, entrevistados ligados ao processo de abastecimento de insumos da empresa estudada, tanto em nível técnico/analítico, quanto em nível gerencial.

Apesar da natureza qualitativa da pesquisa mostrar a influência do pesquisador durante a entrevista (MANSANO, 2014), foram utilizados alguns procedimentos para que ocorra certo distanciamento que mitigue tal impacto. Foram seguidas as orientações de Duarte (2012) quanto à busca de formulação de perguntas que não induzam as respostas e ao controle das expressões corporais que indiquem algum tipo de concordância ou discordância por parte do pesquisador. Espera-se, dessa forma, reduzir os vieses na coleta e análise dos dados.

Quanto à abrangência, buscou-se compor a quantidade de entrevistas com a totalidade dos tomadores de decisão envolvidos no processo de abastecimento de insumos, dos setores de Suprimentos, Logística, Industrial e Planejamento, delimitados no problema de pesquisa. Tal totalidade promoveu, ao mesmo tempo, o entendimento sistêmico dos agentes presentes no contexto, mas também as sutilezas presentes em cada forma de se perceber os ambientes e tomar decisões nos diferentes níveis hierárquicos. Vale ressaltar que os entrevistados pertencem à diferentes áreas que compõem o abastecimento.

Devido à impossibilidade de realizar as entrevistas em sua totalidade, foram realizadas entrevistas até a geração de informações que indicaram novas perspectivas de investigação do tema, ou seja, até que se encontrou o ponto de

saturação (DUARTE, 2002). A ponderação se refere tanto à quantidade estimada de participantes, quanto à diversidade de setores que participam do processo decisório.

As perguntas elaboradas para o roteiro da entrevista constam no APÊNDICE 1 e foram estruturadas sob três dimensões: Processos decisórios, Planejamento e Abastecimento de insumos. As questões foram definidas considerando a fundamentação teórica e os objetivos da pesquisa, além de comporem a mesma base para os diferentes níveis hierárquicos. A elaboração do roteiro semiestruturado ocorreu para que fosse utilizado como base para a construção de um modelo mental que permita associar os conceitos teóricos apresentados às práticas cotidianas de uma empresa produtora de cimento.

Todas as entrevistas foram realizadas através da utilização do *software Teams*, através de videoconferência. Após agendamento prévio, as entrevistas foram gravadas através da utilização do próprio *software*. O material bruto foi posteriormente transcrito pelo *software Teams* a fim de buscar a melhor captura do entendimento das informações, além da preocupação com a “dita” garantia de confiabilidade, alvo de tantas críticas (DUARTE, 2002).

As transcrições ocorreram em sua totalidade de forma literal e com ajustes ortográficos com a intenção de se preservar todo o conteúdo das informações previamente coletadas (FERNANDES, 2008). O tempo para realização das entrevistas variou de 16 a 28 minutos. Tal variação de tempo ocorre devido à característica imprevisível deste tipo de pesquisa (QUEIROZ, 1991).

Além das entrevistas citadas anteriormente, foi utilizada a análise documental como procedimento para coleta de dados. Dessa forma, foi utilizado o relatório de sustentabilidade referente ao ano de 2021, cuja fonte não pode ser divulgada por motivo de sigilo empresarial.

3.3 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

De acordo com Ikeda (2009), a pesquisa qualitativa pode gerar diferentes maneiras de se conduzir uma pesquisa e extrair conhecimento através da utilização de técnicas para interpretar e analisar os dados gerados. Godoy (1995) reforça que o caminho para construção da interpretação dos dados que utilizam de métodos qualitativos é contínuo e acontece durante todo o período da execução da pesquisa.

A interpretação de dados pode alcançar diferentes níveis de complexidade. Apesar de reforçar sua forma instigante e agradável, Duarte (2012) apresenta uma realidade ainda mais desafiadora quando se trata de pesquisa com utilização de metodologia qualitativa. A autora reforça o desafio de se utilizar o referencial teórico como fio condutor carregado de um olhar crítico e sensível para alcançar novos conhecimentos.

Em relação ao papel dos pesquisadores nas reflexões sobre os dados coletados, Mansano (2014) reforça o cenário complexo que se apresenta na pesquisa qualitativa uma vez que estes pesquisadores, ao entrarem em contato com a diversa compreensão humana, enfrentam diferentes dimensões. Godoy (1995) reforça que o investigador ao utilizar a metodologia qualitativa pode encontrar informações relevantes e que este conhecimento gerado é fundamental para o processo decisório.

A análise de conteúdo será a técnica metodológica utilizada para se buscar compreender os dados obtidos. Godoy (1995) define a técnica citada anteriormente como meio de se analisar diferentes discursos e formas de comunicação. Para Krippendorff (2018), a análise de conteúdo se trata da utilização de critérios para se codificar textos em diversas categorias.

Segundo Bardin (2016) a análise de conteúdo é um instrumento utilizado para se analisar as diferentes formas de comunicação. A autora reforça a existência de uma infinidade de maneiras da utilização deste tipo de análise. Os elementos passíveis de serem escolhidos para suportar a análise de conteúdo podem impactar diretamente no grau de complexidade e na forma como o pesquisador irá descrever sua interpretação sobre os dados levantados.

Objetivamente este trabalho utilizou a técnica proposta por Bardin (2016) referente à análise de conteúdo no que tange aspectos relacionados à organização, apresentação e análise dos dados. Para aprofundamento do entendimento, a análise de conteúdo pode trazer um olhar crítico quanto à comunicação apreendida e buscar a significação de aspectos tanto explícitos quanto entranhados ao longo da produção textual (CHIZZOTTI, 2006).

A organização da análise pode ser fragmentada em três diferentes pontos: a pré-análise, a exploração do material e, por fim, o tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação (BARDIN, 2016). Cada uma das etapas citadas anteriormente apresenta desafios a serem superados a fim de identificar e

compreender aspectos que possam responder à pergunta de pesquisa ou gerar indícios de novos caminhos ainda não explorados sobre o entendimento do tema estudado.

Durante a realização da primeira etapa, reconhecida anteriormente como pré-análise, todo o material coletado foi organizado para que as ideias iniciais sejam sistematizadas e se tornem operacionais. Apesar de flexível e permitir a introdução de novos procedimentos ao longo desta análise (BARDIN, 2016), não foi necessário proceder com tal ação uma vez que o material foi organizado como pensado inicialmente. Sendo assim, foram definidos formalmente os documentos que irão compor o conjunto a ser submetido aos procedimentos analíticos.

Para tal definição foram consideradas as regras correspondentes à exaustividade, representatividade, homogeneidade e pertinência. Quanto à exaustividade, foi considerada a totalidade dos textos levantados sem que haja qualquer omissão no levantamento das informações captadas. Em sequência, de acordo com a regra da representatividade, abordada como forma de representar o todo através de uma amostra (BARDIN, 2016), houve representação de tomadores de decisão de todas as áreas que participam do abastecimento de insumos.

Cabe destaque específico nesta segunda etapa, uma vez que a busca pela participação de diferentes hierarquias e áreas pode acarretar entendimento completo acerca da influência do planejamento no processo decisório referente ao abastecimento de insumos. Portanto, foi possível agregar com esta abordagem um conhecimento que refletiu diferentes visões, caracterizadas pela individualidade e experiência de cada entrevistado, mas que foram de certa forma convergente quanto ao objetivo geral da atividade.

Consequentemente, a terceira etapa representada pela homogeneidade ratifica a necessidade de os documentos obedecerem ao mesmo critério de escolha. Por fim, a regra de pertinência diz respeito à adequação do conteúdo ao que se objetiva com a realização da pesquisa. Dessa forma, segundo Bardin (2016), as transcrições que compõem o *corpus* foram preparadas para utilização como base para a etapa de exploração do material.

Nesta etapa os procedimentos previamente definidos foram aplicados sistematicamente. Bardin (2016) traduz esta etapa como composta de codificação e decomposição utilizando as regras definidas anteriormente. De acordo com a autora, para realização do recorte dos temas que se destacam ao longo do texto, e

consequentemente possuam maior relevância, são realizados os procedimentos de codificação, classificação e categorização.

A codificação consiste na definição de unidades de registro e junção dos elementos comuns a estas unidades. Em seguida, a classificação poderá ocorrer de acordo com a semântica possibilitando o agrupamento por temas, de forma sintática ou classe de palavras e por fim, léxico – representado pelo conjunto de palavras de determinado idioma. Já a categorização se trata a divisão das mensagens analisadas em grandes blocos.

Nesse sentido, foram definidas previamente três grandes dimensões ligadas diretamente com o tema estudado, o que corresponde à análise de grade fechada. As dimensões relacionadas a processos decisórios e planejamento possuem semelhanças quanto à extensão e complementaridade. Assim, houve em ambas o aprofundamento do entendimento sobre a forma como o processo de planejamento influencia a tomada de decisão dos gestores, ou demais decisores. No entanto, a dimensão correspondente ao Abastecimento, conseguiu contextualizar o objeto em estudo de forma a situar o leitor e possibilitar novas interpretações a partir de sua aplicação em diferentes contextos.

A estrutura dos itens pertencentes a cada dimensão foi pensada, mas dada a característica subjetiva e pouco previsível do estudo, foi construída ao longo do processo de avaliação dos dados de forma a não restringir as possibilidades de interpretação, ou mesmo limitar as possibilidades de descobertas. As três grandes categorias somadas foram subdivididas em quatorze ramificações.

A maior representatividade ocorreu na categoria de planejamento de vendas e operações com 8 subcategorias. São elas o planejamento de demanda, o planejamento de abastecimento/produção, o horizonte de planejamento, a periodicidade da revisão do ciclo de planejamento, a agenda de reuniões, a estrutura organizacional e coordenação do ciclo de planejamento, o alinhamento na comunicação e o planejamento interorganizacional.

Em seguida, as subcategorias que compõem a categoria de processos decisórios são: tipos de decisões, principais direcionadores e estruturação das decisões. Quanto à categoria abastecimento de insumos, a composição das subcategorias ocorreu pela estruturação do plano de insumos, riscos e oportunidades, e por fim, pela base de informações para a elaboração dos planos. Assim concluindo a composição das categorias e subcategorias.

3.4 PERCURSO METODOLÓGICO

O Quadro 3 representa o resumo do percurso metodológico definido e que foi seguido na realização da pesquisa.

Quadro 3 - Resumo do Percurso Metodológico

Título	A Influência do Planejamento de Vendas e Operações no Processo Decisório do Abastecimento de Insumos na Indústria Cimenteira
Pergunta de Pesquisa	Como o processo de planejamento de vendas e operações influencia a tomada de decisão dos agentes no abastecimento de insumos na indústria cimenteira?
Objetivo Geral	Compreender como o processo de planejamento de vendas e operações influencia o processo decisório de abastecimento de insumos na indústria cimenteira.
Objetivos Específicos	i. Descrever a estruturação do processo decisório referente ao abastecimento de insumos. ii. Identificar se existem lacunas entre o processo de planejamento de vendas e operações da empresa em relação à literatura. iii. Mapear os principais direcionadores que suportam as decisões de abastecimento de insumos.
Tipo de Pesquisa	Abordagem qualitativa; Cunho descritivo.
Método Aplicado	Estudo de caso, utilizando triangulação da dados.
Fases da Pesquisa	Definição do tema de pesquisa; Delimitação do tema de pesquisa; Escolha do objeto; Construção do referencial teórico; Elaboração do roteiro de entrevista semiestruturada; Seleção dos participantes da entrevista; Transcrição das informações; Organização e análise dos dados; Análise e discussão dos resultados.
Coleta dos Dados	Entrevistas orientadas por roteiro semiestruturado.
Análise dos Dados	Será utilizada a análise de conteúdo. Foram definidas as dimensões relacionadas a Processos Decisórios, Planejamento e Abastecimento de Insumos.

Fonte: Elaboração própria.

3.5 ASPECTOS ÉTICOS DA PESQUISA

A coleta de dados foi realizada através da utilização do instrumento definido como entrevista semiestruturada. Além disso, a pesquisa contou com o envolvimento de seres humanos. Sendo assim, ela foi submetida à aprovação e, consequentemente, aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do CEFET-MG, conforme as diretrizes legais do Conselho Nacional de Saúde. Após a respectiva aprovação ser realizada pelo Comitê de Ética em Pesquisa houve o início da etapa de coleta dos dados, que foi realizada através da aplicação de entrevistas semiestruturadas.

Os contatos com os entrevistados para a realização das entrevistas foram realizados via *web*, por meio da ferramenta denominada *Teams*. As abordagens para o convite foram realizadas individualmente e, nos casos onde houve o consentimento verbal, foi encaminhado também o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), que foi lido e aceito pelo participante antes do início da entrevista.

Antes do início da realização das entrevistas, é necessário compartilhar com os entrevistados selecionados quais foram os motivos pelos quais o participante foi escolhido. Será necessário compartilhar também quais as contribuições ele poderá oferecer através de sua participação no estudo. Será ratificado também que toda participação ocorreu de forma voluntária e que o entrevistado pôde solicitar a exclusão de sua participação a qualquer momento sem que houvesse qualquer prejuízo.

Após aceitarem a participação na entrevista, os entrevistados assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido nos moldes recomendados pelo Comitê de Ética de Pesquisa, além do Termo de Autorização para Uso de Voz e/ou Imagem. As entrevistas foram agendadas entre os dias 08/11/2023 e 19/12/2023 de conforme sugestão dos entrevistados e nos horários indicados como mais adequados para cada um dos participantes. Cabe reforçar que todos os gastos necessários para a realização da pesquisa foram de responsabilidade do pesquisador, através da utilização de recursos próprios.

Quadro 4 - Cronograma da Pesquisa

Etapa 0	Aprovação da pesquisa no CEP	22/10/2023
Etapa 1	Coleta de dados	19/12/2023
Etapa 2	Tratamento dos dados	08/01/2024
Etapa 3	Análise dos dados	22/02/2024
Etapa 4	Preparação do relatório e divulgação dos resultados	17/04/2024

Fonte: Elaboração própria.

Por fim, o Quadro 4 inserido anteriormente compartilha informações referentes à evolução cronológica correspondente a realização da pesquisa. É necessário ratificar que a pesquisa foi executada somente após sua aprovação ter sido realizada pelo Comitê de Ética em Pesquisa.

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Neste capítulo consta a apresentação dos resultados da pesquisa. Foram selecionados representantes Industriais, Suprimentos, Planejamento e Gestão Industrial, Logística e Planejamento Integrado de duas fábricas de cimento situadas em diferentes regiões no Brasil. As entrevistas foram realizadas com os representantes selecionados de forma a se obter uma representação mínima de duas pessoas por grande área. Os entrevistados possuem diferentes formações, cargos e tempo de atuação. Para a preservação da identidade das áreas, dos entrevistados e das fábricas, os resultados serão descaracterizados. A seguir, apresenta-se a visão geral sobre o perfil dos entrevistados.

4.1 DESCRIÇÃO DAS ÁREAS E PERFIL DOS ENTREVISTADOS

Com o objetivo de se buscar a maior representatividade sobre os processos que compõem o planejamento de insumos das fábricas e de se alcançar perspectivas complementares à luz destes processos, foram selecionadas diferentes áreas, colaboradores e hierarquias. Em cada grande área escolhida, ao menos dois representantes foram entrevistados. Tem-se, a seguir, o detalhamento do perfil dos 9 entrevistados na pesquisa.

A maior parte dos entrevistados é do sexo masculino, o que corresponde a 77,8% do público envolvido. Quanto aos cargos, a maior representação é dada por coordenadores/supervisores com 66,7%, seguidos igualmente por gerentes, especialistas e assistentes com 11,1% cada. Dentro da composição do público pesquisado, a formação acadêmica predominante é a de Administração, com a participação de 33,3%, mas o restante está bem distribuído entre outras áreas como Engenharias, Economia, etc.

Em relação às áreas em que os entrevistados exercem suas atividades, 33,3% estão na área de Planejamento, além da distribuição percentual entre as áreas de Suprimentos, Industrial e Logística corresponderem igualmente a 22,2% cada. Por fim, 22,2% dos entrevistados possuem tempo de empresa acima de 10 anos, 55,5% entre 5 a 10 anos, 22,2% entre 2 a 5 anos e nenhum entrevistado com menos de 2 anos de empresa.

É possível afirmar que os diferentes tipos de perfis trouxeram diferentes perspectivas. Tais perspectivas, em grande parte dos questionamentos, além de complementares, serviram como reforço para o desenvolvimento da compreensão referente aos temas abordados. Em seguida, também com o intuito de contribuir para o entendimento dos objetivos propostos na pesquisa, tem-se uma breve descrição sobre cada uma das áreas envolvidas.

Os entrevistados foram divididos em quatro grandes áreas. São elas Industrial, Logística, Suprimentos e Planejamento. Vale compartilhar que as áreas de Planejamento e Gestão Industrial e Planejamento Integrado compuseram a área denominada de Planejamento. Enquanto a área de Planejamento e Gestão Industrial reúne esforços para assuntos relacionados ao planejamento e controle da produção, gestão de inventário, entre outros, o Planejamento Integrado trabalha como o elo entre as áreas industriais, logística e comercial, identificando sinergias, oportunidades e mitigando riscos da cadeia.

De forma muito breve, a área industrial é responsável diretamente pelas produções nos centros de trabalho e, decorrente destas produções, pelo consumo dos insumos. Suprimentos, por sua vez, além da aquisição dos materiais, exerce o trabalho estratégico que perpassa o mapeamento do mercado, identificação de oportunidades, entre outros. Por fim, a Logística é responsável pelo desenvolvimento de modais, captura de oportunidades de valor, contratação de recursos para transporte, entrega dos insumos, etc.

No modelo identificado, das cinco áreas, duas ficam localizadas diretamente nas unidades produtivas, que é o caso da área Industrial e Planejamento de Gestão Industrial. As demais áreas pertencem ao setor corporativo da empresa. Nessa última classificação, as três áreas em questão atendem de forma matricial todas as fábricas da empresa.

4.2 CATEGORIAS E SUBCATEGORIAS DA ANÁLISE DE CONTEÚDO

Os resultados encontrados foram divididos em três grandes categorias. Segundo a técnica proposta por Bardin (2016) referente à análise de conteúdo, inicialmente foi realizada a preparação do *corpus*. Tal preparação foi composta por todas as entrevistas transcritas de acordo com as regras correspondentes à exaustividade, representatividade, homogeneidade e pertinência definidas por Bardin (2016).

Na etapa posterior foram identificadas as categorias de análise. Suportada pelo referencial teórico apresentado anteriormente, pela sequência de perguntas das entrevistas e pelas características dos temas abordados, as categorias de análise foram definidas como: Processos Decisórios, Planejamento de Vendas e Operações e Abastecimento de Insumos.

Mais especificamente, o tema relacionado aos processos decisórios abordou como são estruturadas as decisões tomadas, qual o perfil das decisões, a descrição das etapas percorridas até a decisão efetiva de questionamentos inerentes aos insumos consumidos, entre outros. Em relação ao Abastecimento de Insumos, foi apresentado se sua realização ocorre de forma estruturada, quais são as áreas envolvidas no processo de abastecimento e de que forma estas áreas influenciavam o processo.

Assim como as categorias citadas anteriormente, a categoria relacionada ao planejamento de vendas e operações possui diferentes possíveis abordagens para definição de suas subcategorias. Entre elas, as principais passam por entender a estrutura de planejamento, quais suas etapas, integração entre as áreas envolvidas, compartilhamento de informações, alinhamento entre a cadeia com apreciação de riscos e oportunidades, o horizonte de planejamento e periodicidade de revisão, entre outros. A seguir a estruturação realizada para as categorias e subcategorias.

Figura 4 - Categorias e Subcategorias de Análise

Processos Decisórios

Tipos de decisões
Principais Direcionadores
Estruturação das Decisões

Planejamento de Vendas e Operações

Planejamento de demanda
Planejamento de Abastecimento/Produção
Horizonte de planejamento
Periodicidade da Revisão do Ciclo de Planejamento
Agenda de Reuniões
Estrutura organizacional e Coordenação do Ciclo de Planejamento
Alinhamento na Comunicação
Planejamento Inter-organizacional

Abastecimento de Insumos

Estruturação do Plano de Insumos
Riscos e Oportunidades
Base de Informações para Elaboração dos Planos

Fonte: Elaboração própria.

Após a definição das categorias e subcategorias foi iniciado o processo de agrupamento de acordo com os respectivos temas. Para simplificar o processo de classificação, cada categoria foi realçada de uma cor diferente, além de se diferenciar as subcategorias por diferentes cores nas letras. Dessa forma, ao decorrer da leitura do material, todo o conteúdo das entrevistas foi atrelado à referente categoria e subcategoria até que toda categorização fosse finalizada. A seguir, a Figura 5 ilustra uma fração categorizada de uma das entrevistas.

Figura 5 - Exemplo de Categorização

P: O processo de planejamento consegue identificar riscos de rupturas ou oportunidades com antecedência? Cite alguns exemplos.
E: Atualmente, sim. A gente tem conseguido identificar os riscos de ruptura, tanto no planejamento mensal e, não só a curto ou curtíssimo prazo, mas também a longo prazo. Seja em insumos ou seja na produção de cimento, a gente tem conseguido identificar. E nos fóruns... nos fóruns semanais de gestão de execução e também no acompanhamento diário, a gente consegue identificar através do acompanhamento dos estoques versus a saída em produção.

Riscos e
Oportunidades

Fonte: Dados da pesquisa

A partir da finalização de mais esta etapa, chegou-se então a interpretação dos dados da pesquisa. Esta etapa buscou compreender como o processo de planejamento de vendas e operações influencia o processo decisório do abastecimento de insumos. Para isso, foi necessária a utilização dos conceitos teóricos em comparação aos dados empíricos levantados na pesquisa. Ou seja, foram identificados trechos das entrevistas que serviram de argumentação para base teórica apreciada de forma a conferir legitimidade às associações encontradas.

4.3 PLANEJAMENTO DE VENDAS E OPERAÇÕES

A categoria em questão abordou temas relevantes dentro do processo de *S&OP*. A discussão sobre a existência de planejamento de vendas e operações, o horizonte de planejamento, a periodicidade em que os ciclos de planejamento são revisados, as fases que compõem o processo, o desdobramento da comunicação dos planos para as áreas da empresa, entre outros, e o cenário encontrado na empresa pesquisada geraram a compreensão do contexto em que as decisões são tomadas.

Dessa forma, foi possível identificar eventuais lacunas entre as práticas adotadas pela empresa e o que é apresentado pela literatura. Assim como o processo decisório, os planos orientam o negócio e sua performance é revisada para direcionar estrategicamente a organização. Ambos trazem a possibilidade de solução de problemas decorrentes da percepção de sinais de desbalanceamento na empresa.

4.3.1 Planejamento de Demanda

O processo de *S&OP* é formado por cinco etapas (LAPIDE, 2011; WALLACE; STAHL, 2008; WAGNER *et al.*, 2014). Nesse sentido, é possível afirmar que o planejamento de demanda corresponde à segunda etapa deste processo. Nessa etapa, a performance realizada é confrontada com o que foi planejado, são levantados os fatores que influenciam a demanda, é gerado o consenso sobre a previsão de demanda irrestrita dos produtos produzidos, e por fim, a reconciliação financeira.

A partir deste entendimento, o primeiro passo foi dado no sentido de entender a existência ou não do planejamento de demanda. Apesar de não ser o foco deste estudo, a existência desta etapa indicou se o desdobramento das demais etapas do processo de *S&OP* ocorria de forma estruturada. Dessa forma, pôde-se identificar através das entrevistas a existência do planejamento de demanda com previsão de vendas para 12 meses quase na totalidade das respostas.

Enquanto alguns entrevistados denominaram o planejamento de demanda de 12 meses como orçamento, outros o trataram somente como planejamento, no respectivo horizonte. No entanto, foi possível perceber uma voz destoante apontando a sua inexistência, porém compartilhando a presença de um orçamento de 12 meses, além de detalhar revisões periódicas denominadas “*forecast*”. A seguir, o retrato do entendimento citado anteriormente e compartilhado pelo entrevistado 8:

Não, não existe. Eh, nós trabalhamos com orçamento que ele tem. Ele é um orçamento feito para 12 meses, mas ele não é atualizado mensalmente. Ele é uma referência. A gente tem *forecast*, mas não com essa periodicidade de atualização. O plano de vendas, a previsão de demanda é atualizada mensalmente, mas com horizonte de apenas um mês (E8).

Sendo assim, apesar de reforçada a existência desta etapa, o ponto de atenção foi voltado para periodicidade das revisões e os horizontes de planejamento. Wagner *et al.* (2014) reforçam a importância da revisão regular das premissas do planejamento e seus desvios. Aspectos relacionados à periodicidade das revisões e aos horizontes serão comentados a seguir.

4.3.2 Planejamento de Abastecimento/Produção

Em sequência à fase citada no subtópico anterior, chegou-se então a abordagem da terceira etapa do processo de *S&OP*. Nesta etapa, foram utilizadas as informações do plano de demanda atreladas às informações de capacidades, estoques, entre outras para elaborar o novo plano de abastecimento, que finaliza com a elaboração do plano bruto de capacidade (WAGNER *et al.*, 2014). Assim, os resultados realizados também foram confrontados com o que havia sido planejado.

Dando segmento, apesar de muito similar ao primeiro questionamento realizado anteriormente, a mudança ocorreu basicamente no que foi planejado de fato. Ou seja, enquanto no questionamento anterior se pretendia entender sobre o planejamento de vendas, agora o foco da questão se volta ao planejamento de insumos. Por sua vez, o resultado se mostrou muito similar. Quase a totalidade dos entrevistados respondeu que sim, como pode ser descrito no exemplo a seguir.

Existe exatamente como a questão um. Isso é orçamentário, né? Isso é dado um orçamento onde as nossas fábricas fazem uma revisão mensal junto com a nossa área de *Supply* para garantir o abastecimento em linha do que está orçado. Ou se tiver algum desvio, aí tratar e fazer isso... essa revisão mensal (E4).

Assim como apontado na questão anterior, existiu um ponto divergente. Apesar de divergir na resposta de forma literal, o motivo da discordância não se dá no mérito da questão – a existência do planejamento de insumos de 12 meses revisados mensalmente – mas no horizonte de planejamento a ser revisado. Tal fato pode ser corroborado pelo comentário em sequência.

Também não. Obedece a mesma dinâmica daqui da questão número 1. A gente tem um orçamento, tem um *forecast*. Existe uma revisão de volumes mensal, mas ela tem um horizonte de apenas um mês. E o *forecast* e orçamento são usados como referência, mas eles não são atualizados todos os meses (E8).

No sentido de entender a existência de um planejamento de insumos estruturado, foi realizado um questionamento neste sentido aos entrevistados. A grande maioria entendeu existir um planejamento estruturado, mas houve duas ponderações divergentes. A primeira, ponderada pelo entrevistado 7, ratificou a existência, mas ressaltou a necessidade de aprimoramento. E por fim, o entrevistado 8 alegou que o planejamento não seria estruturado, pois existia uma lacuna na integração entre as partes envolvidas e que as decisões estratégicas relacionadas ao abastecimento eram concentradas em uma única área.

De acordo com Baihaqi e Sohal (2013), o simples fato da existência do compartilhamento de informações não gera, por si só, o aumento de performance organizacional nas áreas. No entanto, o ambiente colaborativo e rico em troca de informações pode refletir diretamente em melhorias, o que faz com que o tempo de

resposta às oscilações do mercado seja realizado mais rapidamente (KAIPIA *et al.*, 2017).

4.3.3 Horizonte de Planejamento

De acordo com Wagner *et al.* (2014), *S&OP* é o processo contínuo, geralmente revisto mensalmente, integrado com os principais *stakeholders*, que envolve planejamento, revisão e avaliação de planos que maximizem lucro. Segundo Kristensen e Jonsson (2018), *S&OP* tem por objetivo o equilíbrio entre abastecimento e demanda, além do alinhamento entre os planos estratégicos e operacionais, no horizonte de planejamento tático.

É nesse contexto que o próximo questionamento buscou gerar clareza no entendimento sobre o horizonte de planejamento utilizado pela empresa. Buscou-se identificar se havia a presença de planejamento com horizonte tático, conforme citado no parágrafo anterior e por ser uma característica do processo de planejamento de vendas e operações.

Apesar das respostas predominantes apontarem a existência de um planejamento de 12 meses, com revisão somente do mês seguinte, algumas respostas demonstraram que podem existir diferentes áreas trabalhando com diferentes horizontes de planejamento. Ou seja, enquanto algumas áreas revisavam o planejamento para o mês seguinte, outras áreas poderiam revisar dois, três ou quatro meses. Existindo ainda exceções por alguns produtos que, por possuírem determinadas características, eram revisadas com horizonte anual, podendo chegar ao horizonte de três anos de planejamento.

Wagner *et al.* (2014) citam a busca dos setores por métricas individuais e o planejamento realizado anualmente nunca corresponde à realidade da empresa. Os autores compartilham que mudanças são inevitáveis em tempos de incerteza e volatilidade quando empresas possuem planos desalinhados, além do impacto em custos. Portanto, o devido alinhamento nos horizontes de planejamento, tanto no horizonte operacional, quanto nos horizontes tático e estratégico sugerem maior alinhamento entre as diversas áreas da empresa.

4.3.4 Periodicidade da Revisão do Ciclo de Planejamento

A inexistência do processo de *S&OP* gera o desbalanceamento de abastecimento e demanda (MUZUMDAR; FONTANELLA, 2006). Para Wagner *et al.* (2014), os planos orientam o negócio e sua performance é revisada para direcionar estrategicamente a organização. Eles trazem que é possível perceber sinais de algum desbalanceamento para que a empresa possa perceber problemas operacionais ou de mercado.

Dessa forma, a partir da constatação de que a empresa realiza o planejamento de demanda, o planejamento de produção e insumos, conseqüentemente qual o seu horizonte de planejamento, fez-se necessário compreender se a periodicidade da revisão do ciclo de planejamento ocorria mensalmente, conforme sugerido pela literatura. Neste caso, houve unanimidade nas respostas. É possível afirmar que todos os entrevistados responderam que as revisões ocorriam mensalmente.

4.3.5 Agenda de Reuniões

Conforme descrito anteriormente, o processo de *S&OP* possui algumas etapas. Ele é formado exatamente por cinco etapas (LAPIDE, 2011; WALLACE; STAHL, 2008). As etapas podem ser descritas como coleta de dados, planejamento de demanda, planejamento da produção/abastecimento, reunião de pré-reunião executiva e reunião executiva.

Dentro destas etapas, ou até mesmo algumas etapas das propriamente, existem reuniões que podem ser denominadas de ritos e que marcam importantes entregas no processo. Nesse sentido, os próximos questionamentos ajudaram a esclarecer a presença desses ritos na rotina dos colaboradores da empresa, como estes ritos eram realizados, os níveis hierárquicos dos participantes, assim como a frequência e as áreas envolvidas em cada um deles.

Inicialmente, o questionamento foi feito para entender a simples existência de reuniões que abordassem o tema planejamento de insumos. As respostas dos entrevistados foram totalmente convergentes no sentido da existência de reuniões em que o tema era abordado. Em seguida, a abordagem buscou compreender a

frequência desses fóruns. Nesse momento houve diferentes respostas. Foi constatado o compartilhamento de fóruns unicamente semanais, até a presença de fóruns quinzenais, mensais, anuais e outros fóruns, como por exemplo as reuniões de acompanhamento e reunião executiva, que ocorriam mediante solicitação ou necessidade.

Apesar das diferentes perspectivas sobre os fóruns realizados poderem ser interpretadas como desalinhamento entre os participantes, é possível interpretar tal fato como a distribuição devida de fóruns específicos de acordo com os respectivos níveis hierárquicos. De qualquer forma, existiu o fato de que a realização de alguns fóruns não é de conhecimento de todos os envolvidos no planejamento de insumos. E, conseqüentemente, o que era abordado e decidido em cada um deles.

Apesar de citado anteriormente, é válido reforçar que mesmo o simples fato da existência do compartilhamento de informações não gerar, por si só, o aumento de performance organizacional (BAIHAQI e SOHAL, 2013), é importante se ter acesso às informações, principalmente em cenários de mudanças repentinas (MASON-JONES e TOWILL, 1997). Sendo assim, o desdobramento das informações para a cadeia envolvida no planejamento de insumos pode contribuir com a geração de valor para o negócio.

Independente do público participante e de sua frequência, pôde-se constatar a existência de reuniões semanais para realização de acompanhamento sobre o andamento de plano de insumos. Pôde-se constatar a existência de reuniões quinzenais, também de acompanhamento, porém aparentemente sua ocorrência não foi percebida como prática generalizada na empresa.

Os fóruns mensais podem ser desdobrados como um capítulo à parte. Estes, por sua vez, podem ser denominados como reunião de consenso, reunião de planejamento de insumos e uma reunião executiva. Além dos três fóruns mensais, existiam fóruns anuais para construção do orçamento da empresa e fóruns esporádicos que ocorriam ao longo do ano.

Dos fóruns, a existência de reuniões de consenso indicou aderência à literatura e está presente nas etapas de planejamento da demanda e planejamento da operação/abastecimento (WAGNER *et al.*, 2014). Outro fórum aderente foi a existência de uma reunião executiva. Apesar da sinalização durante as entrevistas de uma reunião mensal de planejamento, não foi possível levantar indicadores suficientes para enquadrá-la como a reunião de pré-reunião executiva. Uma vez que

esta etapa é composta pela definição de um conjunto de planos alinhados, reconciliação financeira, revisão de performance passada e expectativa futura apresentada como prévia da reunião executiva.

Em relação à reunião executiva sinalizada no parágrafo anterior, esta é caracterizada por ser uma reunião a nível executivo para aprovação das informações da etapa anterior, tomada de decisão do seu respectivo escopo e revisar pontos como nível de serviço dos clientes, performance do negócio, entre outros (WAGNER *et al.*, 2014). Os questionamentos aos entrevistados não buscaram entender detalhadamente como este fórum era realizado, mas se existia a abordagem do tema relacionado aos insumos. A conclusão foi positiva no sentido de entender que sim.

Dessa forma, foi possível concluir que grande parte dos ritos relacionados à agenda do processo de *S&OP* foi identificada ao longo das entrevistas. No entanto, é importante ressaltar que tal informação não estava claramente espalhada pela empresa, o que indica a existência de um processo que se encontra em estágio de amadurecimento. Ou seja, ainda existem lacunas a serem preenchidas para que o processo seja percebido de forma integral.

Quanto à hierarquia dos participantes nestes ritos, pode-se afirmar que o nível dos participantes oscilava de acordo com o respectivo fórum. As reuniões semanais foram caracterizadas por um público de técnicos, analistas, especialistas e coordenadores, conforme informado pela maior parte dos entrevistados, algumas delas podiam contar eventualmente com a presença de gerentes: “[...] uma ou outra, vem coordenação. Gerencial só quando tem alguma bronca para resolver”, conforme compartilhado pelo entrevistado 3.

4.3.6 Estrutura Organizacional e Coordenação do Ciclo de Planejamento

A primeira parte deste próximo passo buscou entender se existe na empresa uma área de Planejamento de Vendas e Operações. Ao se questionar sobre este ponto, o objetivo não se refere à existência do nome propriamente dito, mas da existência do processo em si. Nesse sentido, quando questionado sobre a sua existência, a resposta de todos os entrevistados foi convergente no sentido de

sinalizar que sim, existia na estrutura organizacional uma área de planejamento de vendas e operações.

Mas o entendimento não parou especificamente neste ponto. A partir da constatação de sua existência, se fez necessário o entendimento se essa área coordenava o processo de planejamento de insumos. E se não, qual área era responsável pela coordenação do processo. Em relação à coordenação, mais da metade dos entrevistados disseram que não. Ou seja, a área de Planejamento de Venda e Operações não coordenava o planejamento de insumos. Enquanto isso, alguns entrevistados não souberam dizer o responsável pela coordenação, alguns disseram que a coordenação era dividida entre mais de uma área e um entrevistado entendia que sim, a coordenação era feita pelo time de *S&OP*.

Como as respostas foram apresentadas de forma divergente, o próximo questionamento buscou entender qual área era a responsável pela coordenação do planejamento do abastecimento de insumos. Assim como no questionamento anterior, as respostas também não foram convergentes no sentido da sinalização de uma única área ser denominada a responsável pelo planejamento do abastecimento de insumos.

Em relação às respostas, parte indicou a área de Suprimentos como responsável pela coordenação, parte acreditou que existia uma coordenação compartilhada entre as áreas envolvidas e, por fim, parte entendeu a coordenação como de responsabilidade da área de planejamento. Sendo assim, é possível depreender que não existia uma liderança clara e no processo. Não havia consenso entre os participantes sobre o tema.

4.3.7 Alinhamento na Comunicação

Dando sequência nas análises, pode-se afirmar que diversos benefícios podem ser identificados após a implementação do processo de *S&OP*. O principal deles é formado pelo alinhamento, vertical e horizontal, em toda organização (KRISTENSEN e JONSSON, 2018; THOMÉ *et al.*, 2012). A partir dessa afirmação, é primordial que planejamento realizado e validado, seja então compartilhado com as demais áreas da empresa de forma a alcançar tal alinhamento.

Sendo assim, o questionamento seguinte buscou entender se o planejamento do abastecimento de insumos era desdobrado às áreas envolvidas. As respostas foram divididas de duas formas. A primeira, totalmente convergente, ratifica que sim, os planos eram desdobrados às áreas envolvidas. A segunda, por sua vez, possuía uma ponderação referente ao planejamento anual, apontando que este era enviado, porém mediante solicitação.

Por fim, pode-se chegar à conclusão de que o planejamento do abastecimento de insumos era desdobrado para as áreas envolvidas no processo. Seja de forma proativa, como no caso referente aos planos revisados mensalmente. Ou de forma reativa, como descrito pelo entrevistado 3, quando se referiu ao desdobramento do planejamento anual.

4.3.8 Planejamento Interorganizacional

Ao abordar o subtópico planejamento interorganizacional, foi analisado o último subtópico da categoria Planejamento de Vendas e Operações. Aqui, o objetivo foi entender se parceiros externos à empresa participavam do alinhamento do planejamento de abastecimento de insumos e, se positivo, em quais alinhamentos existiam tais participações. As respostas dos entrevistados a este questionamento sinalizaram indícios do grau de maturidade do processo de S&OP na referente empresa.

Depois de implantado, o processo de *S&OP* pode alcançar diferentes níveis de maturidade (GRIMSON; PYKE, 2007). Enquanto o nível mais baixo de maturidade foca os esforços na solução de problemas relacionados à acurácia da previsão de vendas, os níveis mais elevados se preocupam com questões relacionadas ao planejamento interorganizacional e sua integração financeira, seus riscos e plano estratégico em busca de uma visão integrada que fomente mais valor nas tomadas de decisão (GRIMSON; PYKE, 2007; IVERT; JONSSON, 2014).

Neste caso, todas as respostas foram claras no sentido de sinalizarem que parceiros externos à empresa não participavam durante a construção do planejamento do abastecimento de insumos. No entanto, apesar de eles não participarem da construção do plano, os entrevistados 1, 2, 7 e 9 reforçaram que tais

parceiros eram comunicados, os alinhamentos eram realizados e tinham conhecimento do planejamento realizado.

4.4 ABASTECIMENTO DE INSUMOS

A categoria referente ao abastecimento de insumos foi composta por três subtópicos que abordaram como era estruturado o planejamento de insumos, a possibilidade de identificação dos riscos de ruptura ou oportunidades com antecedência ao longo do processo de planejamento e, por fim, abordou as bases de informações utilizadas para a realização dos planos.

Quanto à abordagem das bases de informações utilizadas para a realização dos planos, apesar de serem muito amplas e abrirem diversos horizontes de possibilidades para abordagem, teve aqui o foco direcionado para o levantamento dos indicadores monitorados no processo e os quais *softwares* suportam o levantamento de informações para realização do planejamento (consumo, estoque, recebimento, etc). Além de mapear se as informações relevantes referentes às capacidades de produção e estocagem estavam disponíveis para acesso dos colaboradores envolvidos.

4.4.1 Estruturação do Plano de Insumos

Em relação ao tema abordado, primeiramente foi questionado aos entrevistados como era realizado o planejamento do abastecimento de insumos. A seguir foi apresentado o quadro resumo com as percepções de parte dos entrevistados sobre as etapas da elaboração do plano de insumos. Cabe ressaltar que estão refletidas diferentes perspectivas, de diferentes pessoas, em diferentes áreas. Sendo assim, não se tratou de gerar apontamentos sobre a melhor forma de estruturação, mas de refletir a visão atual. Além de ressaltar que, provavelmente, a elaboração do plano de insumos era resultante dessas diferentes e/ou complementares etapas.

Quadro 5 - Etapas da Elaboração do Plano de Insumos

Entrevistado	Etapas da Elaboração do Plano de Insumos
1	Avaliação da necessidade de abastecimento é realizada pelo PCP
1	Envio da necessidade de compra à Suprimentos
1	Realização das compras por Suprimentos
1	Realização de acompanhamento das entregas
2	Utilização da Previsão de Vendas como base
2	Elaboração do plano de insumos
3	Utilização da Previsão de Vendas como base
3	Elaboração do plano de insumos pelo Industrial
3	Envio da necessidade de compra à Suprimentos
3	Validação das compras retornada por Suprimentos
3	Revisão mensal a partir da revisão do plano de vendas
4	Avaliação dos estoques
4	Avaliação da disponibilidade de fornecedores
4	Migração de origens de fornecimento
5	Elaboração do plano de insumos pelo Industrial
5	Avaliação da disponibilidade por Suprimentos
5	Formação de estoque de segurança
5	Avaliação da viabilidade logística
6	Elaboração do plano de insumos
6	Projeção dos estoques e consumos
6	Realização de consenso por suprimentos e planejamento
7	Utilização da Previsão de Vendas como base
7	Elaboração do plano de insumos pelo Industrial
7	Envio da necessidade de compra à Suprimentos
8	Elaboração do plano de insumos pelo Industrial
8	Realização das compras por Suprimentos
8	Gestão da execução

Fonte: Dados da pesquisa

4.4.2 Riscos e Oportunidades

A integração decorrente da estruturação do processo de planejamento de vendas e operações pode ser traduzida positivamente através da redução de estoques e custos (WU e CHENG, 2008), maior acurácia na previsão de vendas (WILLIAMS; WALLER, 2011), redução de riscos (ZHAO *et al.*, 2013) e redução de *lead time* (AGRAWAL *et al.*, 2009; CROSON; DONOHUE, 2003). Este subtópico se

dedicou a compartilhar as percepções dos entrevistados especificamente sobre os riscos e oportunidades geradas.

Assim, foi realizado o questionamento se o processo de planejamento conseguia identificar os riscos de rupturas ou as oportunidades com antecedência. E em seguida foi solicitado que alguns exemplos fossem dados, se possível. Quase a totalidade dos entrevistados compreendia que sim, o processo de planejamento conseguia identificar riscos de rupturas ou oportunidades com antecedência. No entanto, um dos entrevistados possuía uma percepção contrária, como se pode ver a seguir.

Eu acredito que não consegue identificar risco de ruptura nesse momento. Oportunidade com antecedência às vezes, sim. Muito mais ligado a preço, frete, sazonalidade. Mas essa parte de risco de ruptura ou de um desabastecimento, por exemplo, eu acho que ainda tem o que melhorar. (E6).

O aspecto citado anteriormente pelo entrevistado 6 abre possibilidade para que o tema seja aprofundado internamente pela empresa. Seja através da definição de uma melhor forma de comunicação sobre os riscos de ruptura ou desabastecimento identificados e compartilhados pelos demais entrevistados. Seja pelo fato em si de buscar uma melhoria em ações relacionadas à identificação das rupturas.

Quanto aos exemplos trazidos, alguns estão relacionados à estratégia da empresa e não serão explicitados. Enquanto outros estão ligados ao ponto de ressuprimento de insumos, visibilidade de estoques abaixo do patamar adequado, alteração na estratégia de coleta de material, até mesmo identificação de risco de ruptura de algum insumo.

4.4.3 Base de Informações para Elaboração dos Planos

Conforme descrito no início desta terceira subcategoria, a abordagem das bases de informações utilizadas para a realização dos planos teve o foco direcionado para o levantamento dos indicadores monitorados no processo, identificação dos *softwares* que suportam o levantamento de informações para realização do planejamento (consumo, estoque, recebimento, etc.) e mapeamento

se as informações relevantes referentes às capacidades de produção e estocagem estão disponíveis para os colaboradores envolvidos no processo.

Sendo assim, o primeiro questionamento vislumbrou conhecer quais indicadores eram monitorados no processo de planejamento de abastecimento de insumos. Entre eles, foram citados o estoque de cobertura, o custo dos insumos, o consumo realizado, entre outros. Entre os indicadores informados, a grande maioria dos entrevistados abordou os estoques.

A segunda frente avaliada se tratou do entendimento da existência de algum software que suportasse o levantamento de informações para realização do planejamento. Algo que trouxesse a visão referente aos consumos, estoques, recebimentos, etc. Todos os entrevistados sinalizaram a existência do mesmo sistema de gestão e acrescentaram o uso de outras ferramentas para trabalharem os dados extraídos do sistema base de gestão da empresa.

Em seguida os entrevistados foram questionados se as informações relevantes referentes às capacidades de produção, estocagem e políticas de estoques estavam disponíveis para quem fizesse parte das áreas envolvidas com o tema. Enquanto a maioria informou que sim, as informações estavam disponíveis, 22,2% dos entrevistados disseram que não. Reforçando o indicativo de que essas informações não eram uniformes.

Por fim, vale ressaltar a grande amplitude do tema referente à base de informações para elaboração dos planos. O objetivo não foi exaurir o tema, nem mesmo abordá-lo de forma vasta. O posicionamento neste caso segue como marco referente à relevância do tema por ser parte efetiva do processo de planejamento de vendas e operações.

4.5 PROCESSOS DECISÓRIOS

A terceira e última categoria abordou temas relacionados ao processo decisório. Nesse sentido, essa categoria foi dividida em três subtópicos que compartilharam os tipos de decisões tomadas no processo de planejamento do abastecimento de insumos, buscaram identificar os principais direcionadores que suportam essas decisões e a estrutura de decisões tanto de curto, quanto de médio/longo prazo.

Os processos decisórios estão presentes na vida diária das pessoas e ocorrem a todo o momento. Ora através de maneira simples, ora através de complexas formas. Além disso, Simon (1950) reforça que uma ação é escolhida, de maneira consciente ou não, um caminho específico é definido em detrimento de outro.

Nesse contexto, os processos decisórios crescem em relevância. Kantarelis (2018) reforça a importância do processo decisório na gestão moderna. Também se pode afirmar que o conceito de processos decisórios modifica a forma de como os gestores podem executar suas atividades (BUCHANAN; CONNELL, 2006; PETTIGREW *et al.*, 2008).

4.5.1 Tipos de Decisões

Conforme citado anteriormente, as decisões podem ser classificadas de diferentes maneiras. De acordo com Simon (1960) as decisões podem ser classificadas como programadas e não programadas. Enquanto àquelas decisões de maior complexidade são denominadas não programadas, as apresentadas como decisões rotineiras, habituais e repetitivas que exigem necessariamente menor esforço cognitivo são classificadas como decisões programadas.

Em uma visão mais recente quando comparado à posição compartilhada no parágrafo anterior, Kahneman (2003) traduz o processo decisório sob a forma do que chamou de sistemas um e dois. Esta abordagem indica o sistema um como responsável por decisões automáticas. Elas são geralmente modeladas pelos hábitos e difícil de controlar dada sua velocidade. Já o sistema dois é percebido maior grau de esforço e reflexão, mais lento dada a complexidade e de certa forma controlado, funcionando até mesmo como um “verificador” do sistema um.

Nesse sentido, foi realizado um questionamento aos entrevistados no sentido de entender quais eram as decisões mais frequentes tomadas no processo do planejamento de abastecimento de insumos, sua classificação e qual a proporção entre os polos de complexidade. Segundo as respostas dos entrevistados, diversas decisões eram tomadas. Alguns exemplos podem ser trazidos, como a posição do entrevistado 1:

As decisões mais frequentes que são tomadas neste processo de abastecimento são principalmente em questão de antecipação ou não de um volume (E1).

Também cabe compartilhar a percepção do entrevistado 2 em relação aos diferentes tipos de decisões tomadas, tanto em relação ao ritmo de abastecimento (como citado anteriormente pelo entrevistado 1), quanto no cenário de decisões esporádicas e complexas, como se tem a seguir.

Decisões mais frequentes no dia a dia, acho que é realmente uma puxada a mais que a gente precisa, né? Que é uma oportunidade que a gente pode, num preço, num fornecedor. E que eu acho que essas são as simples e rotineiras. E acho que as esporádicas e mais complexas são realmente os insumos mais caros aí, como combustíveis, não é? Uma mudança de um combustível, principalmente quando aparece um teste ou alguma coisa do tipo (E2).

Em continuidade, o entrevistado 3 entendia que as decisões rotineiras estavam ligadas aos volumes, além das entradas e checagem dos estoques. E que decisões mais complexas estavam relacionadas a possíveis rupturas de estoque que geravam impacto em outras áreas: “[...] 20%, a gente pode ser mais complexo quando algum... alguma identificação de uma possível ruptura, etc, e que impacte em outras áreas, por exemplo”.

Para o entrevistado 5 as decisões tomadas eram de vários níveis diferentes. Reforçando tal afirmativa, Kahneman (2003) ratifica que a maior parte das decisões está presente entre estes dois polos. Em relação às decisões, o entrevistado trouxe a necessidade de paralisação de fluxo de abastecimento, atrelado às análises de capacidade em situações atípicas impactadas por alteração nas capacidades, como decisões esporádicas de maior grau de complexidade.

Assim como entrevistado 1, o entrevistado 6 também entendia que as decisões mais complexas estavam ligadas ao abastecimento de insumos de valores mais expressivos. De forma geral, o entrevistado 6 não percebia alto grau de complexidade nas decisões tomadas na rotina e sinalizou que elas geralmente eram voltadas para gestão de estoques: “[...] decisões que a gente mais tem nesse processo de abastecimento é mais com respeito aos volumes mesmo e às vezes a disponibilidade do volume”.

O entrevistado 7 seguiu compartilhando exemplos sobre as diferentes decisões tomadas ao longo dos dias, mas agora com um olhar voltado para as parcerias e as quantidade de insumos como descrito a seguir: “[...] decisões mais frequentes são realmente no sentido de parcerias comerciais. Porque a gente tem muito insumo, né?”.

A convergência nas respostas aumentou quando foram compartilhadas as respostas dos entrevistados 8 e 9. Além deles, os entrevistados 1 e 6 já citados anteriormente, compartilhavam do mesmo ponto de vista em relação às decisões de maior complexidade. E todas se relacionavam aos insumos de maior valor financeiro. Quanto às decisões mais simples, a posição do entrevistado 8 foi: “[...] A gente não tem grande variação de insumos, de mix de insumos e nem de fornecedores”, como forma de argumentação para fala de que as decisões do dia a dia são simples e rotineiras.

Além das decisões tomadas cotidianamente terem as faces opostas apresentadas anteriormente, cabe ratificar novamente que a maior parte das decisões está justamente entre os dois polos (KAHNEMAN, 2003). Vale trazer uma nova perspectiva de análise, agora relacionada à frequência em que as decisões simples e rotineiras ocorrem em relação àquelas complexas e com ocorrência esporádica.

Para as posições de lideranças, 85,7% dos entrevistados indicaram que as decisões simples permaneciam na faixa de 80 a 90%, enquanto o restante correspondia às decisões simples. Já para os perfis que não exerciam liderança direta, a oscilação foi maior. Existiam entrevistados com posicionamento similar ao relatado anterior, mas um entrevistado especificamente relatou que as decisões complexas ocupavam 60% das decisões tomadas.

4.5.2 Principais Direcionadores

Após o entendimento das decisões tomadas, das respectivas classificações e proporções, o próximo questionamento traria luz aos principais direcionadores utilizados como base para as tomadas de decisões referentes ao planejamento do abastecimento de insumos. As respostas foram compostas de 11 direcionadores com diferentes frequências.

A possibilidade de entrevistar um time multidisciplinar e de diferentes posições hierárquicas gerou a oportunidade de mapear um grande número de direcionadores que oscilaram em complexidade. Nesse sentido, foram constados direcionadores simples como a necessidade e disponibilidade de material com fatores direcionadores para a tomada de decisão, e no polo oposto foi constatada a resposta que abrangia a estratégia no negócio com base para a tomada de decisão.

O fator custo foi o direcionador de maior recorrência entre os entrevistados, seguido pela quantidade de material. O fator frete se mostrou um direcionador relevante, sendo o terceiro em termos de frequência. Completando os cinco direcionadores mais frequentes nas respostas, ficaram em posições iguais os fatores oportunidade e planejamento.

Os demais fatores, apesar de apresentarem grande relevância quando se trata do planejamento do abastecimento de insumos, foram constatados uma única vez nas respostas. São eles fatores como a estratégia do negócio, a qualidade do material, a política de estoques, além da disponibilidade e necessidade de aquisição do determinado insumo. O quadro a seguir ilustra a totalidade dos direcionadores encontrados.

Quadro 6 - Principais Direcionadores

Frequência	Direcionador
5	Custo do insumo
4	Quantidade de insumo
3	Custo de frete
2	Oportunidade de compra
2	Planejamento
1	Política de estoques
1	Índice de referência
1	Necessidade de compra
1	Disponibilidade
1	Qualidade
1	Estratégia do negócio

Fonte: Dados da pesquisa

4.5.3 Estruturação das Decisões

Avançado em mais uma etapa para o entendimento do processo decisório neste contexto, foi realizado o questionamento sobre como eram estruturadas as decisões de curto prazo, aqui definidas como decisões no horizonte de até 30 dias, referente ao processo de planejamento de insumos. Em seguida, o questionamento foi similar, cabendo a única variação se dar pela mudança do horizonte de planejamento. No segundo questionamento, o horizonte se tratava do período de 2 a 12 meses.

Segundo Krulicky e Horak (2019), o processo decisório racional possui quatro bases sólidas: uma preparação precisa, a aquisição de dados, a análise e a avaliação. Ele pode ser percebido com cinco estágios: entendimento do tema em questão, levantamento dos dados, definição de alternativas, valoração das alternativas e seleção da alternativa que maximiza a utilidade (FREDERICKSON, 1984; MITCHELL; BEACH, 1990).

Além das duas formas citadas anteriormente, é compartilhada uma terceira forma que se explicita seis passos que passam pela identificação do problema em questão, a definição das alternativas, a avaliação das alternativas levantadas, a escolha efetiva da alternativa, a implantação da decisão realizada e, por fim, a avaliação da efetividade do que foi decidido (LUNENBURG, 2011). Apesar das etapas serem divididas de três diferentes formas, todas são em essência muito similares e transparecem, de forma geral, os mesmos objetivos.

O primeiro ponto que se pôde extrair sobre as etapas do processo decisório no planejamento de insumos foi que a estrutura existente era muito similar. Fato que pôde ser ratificado pelas entrevistas realizadas. No entanto, apesar de similares em estrutura, a etapa de levantamento dos dados possuía grandes diferenças quando comparada entre os entrevistados.

Ao passo que o entrevistado 2 compartilhou a avaliação do plano de vendas, das produtividades, desempenho dos indicadores, receita dos materiais, estoques e novas oportunidades, o entrevistado 1 compartilhou somente a avaliação dos estoques. De forma geral, os entrevistados apresentaram de 2 a 3 pontos de avaliação.

Ainda no sentido do entendimento da presença de cada uma das etapas do processo decisório, a etapa de avaliação da efetividade da escolha foi reforçada

neste último questionamento somente pelos entrevistados 1, 7 e 9. No entanto, ao longo das entrevistas, todos os entrevistados se posicionaram no sentido de informar sobre a existência de uma reunião semanal onde faziam, entre outras atividades, o acompanhamento do que foi decidido.

Outro ponto relevante encontrado decorrente das entrevistas foi o entendimento sobre a ausência de alguma das etapas. A partir da informação sobre o levantamento dos dados e as decisões tomadas, provavelmente existia a etapa caracterizada pela definição das alternativas a serem escolhidas. No entanto, não foi possível constatar a sua existência com clareza a partir da resposta dos entrevistados. Portanto, partindo dessa premissa, pode-se sinalizar a inexistência dessa etapa como uma lacuna no processo decisório.

Em relação ao segundo questionamento referente ao horizonte de planejamento de 2 a 12 meses, em termos de estrutura do processo decisório não houve nenhuma alteração nas análises realizadas anteriormente. Todavia, o que alterou se refere mais ao escopo, no sentido de que somente alguns insumos são avaliados neste horizonte de planejamento, estratégia de aquisição dos insumos, entre outros.

Por fim, foi questionado aos entrevistados se o processo de planejamento de vendas e operações influenciava o processo decisório referente ao abastecimento de insumos. A resposta foi positiva por parte de todos os entrevistados. Ou seja, todos entediam que o processo de planejamento gerava algum tipo de influência. No entanto, os entrevistados 3, 7 e 8 se posicionaram compartilhando que o planejamento exercia parcialmente tal influência.

A posição do entrevistado 3 foi dada da seguinte maneira: “[...] Influencia mais na questão de volume, mas não na questão de decisão real abastecimento”. A seguir o entendimento do entrevistado 7 ilustra o fato.

[...] ele influencia, mas não de maneira total. Vamos dizer assim, tem certas tomadas de decisões que não dependem do planejamento (E7).

Foi possível perceber o mesmo entendimento através da resposta do entrevistado 8. Neste caso, a resposta compartilhou determinado tipo de influência, mas concluiu trazendo à tona certa restrição, como pode ser percebida a seguir.

Então, hoje a gente consegue influenciar quando a gente passa as variações de demanda, quando a gente alinha essas informações com o

time de ... A gente consegue influenciar de alguma forma, mas não tem uma influência direta no planejamento (E8).

Desta forma, ficou caracterizado o que foi denominado de influência parcial. A partir daqui, as informações compartilhadas corroboraram o fato de que o processo de planejamento de vendas e operações influencia o processo de abastecimento de insumos. Sendo assim, foram identificados 22 pontos em que o processo de planejamento influenciava o processo de abastecimento na visão dos entrevistados.

O ponto que obteve maior relevância entre os participantes entrevistados se referia à visibilidade que o planejamento gerava, e dessa forma, conseguia influenciar as tomadas de decisão. Em seguida, três novos pontos que se destacaram e que compuseram a percepção dos entrevistados em relação à recorrência em que foram abordados.

Sendo assim, o processo de planejamento influenciava as decisões tomadas através do levantamento da necessidade de abastecimento, ou seja, informando volume, a quantidade a ser abastecida. Em seguida, através do compartilhamento das tendências de alta de baixa na previsão de vendas. E por fim, a geração de influência ocorria a partir do momento em que o planejamento possibilitasse que as decisões fossem tomadas com os riscos calculados.

Em sequência, foram constatados três novos pontos. A influência ocorria uma vez que o planejamento possibilitasse as tomadas de decisões que impactassem em redução de custos dos insumos. Assim como a definição de data das paradas dos recursos produtivos. E, de forma complementar, a projeção das movimentações de entrada e saída de insumos. Reforçando que as entradas ocorriam a partir do recebimento dos insumos e as saídas, por sua vez, referentes ao consumo destes materiais. A resultante deste fluxo de entradas e saídas era a projeção dos estoques ao longo do horizonte planejado.

Os demais pontos identificados não tiveram recorrência entre os entrevistados e, como forma de agrupamento, foram compartilhados de acordo com o número do entrevistado que lhes conferiu. Sendo assim, o entrevistado 7 entende que o planejamento influenciava através da maior estabilidade nos recebimentos e, decorrente disso, suportava a fidelização dos fornecedores como descrito a seguir: “[...] Questão de fidelização de fornecedor”. E continua afirmando.

Se não tiver um planejamento e um comprometimento da indústria em relação à questão de consumo, de uso, você tem que, todo mundo tem um entendimento que você vai perder lá no mercado. Você perde basicamente a fidelização, porque esse cara vai bater em alguma porta (E7).

O entrevistado 1 trouxe diferentes contribuições sobre a influência do planejamento nas tomadas de decisões uma vez que o acompanhamento do que foi planejado em comparação ao realizado podia indicar desvios que precisavam de decisões no sentido de corrigi-los. Além disso, influenciava através do compartilhamento de informações dos estoques, identificando alocações indevidas de recursos e suportando as decisões de outras áreas que impactavam no abastecimento de insumos.

Dando sequência, o entrevistado 2 abordou pontos relacionados à percepção de melhor entendimento sobre o processo, identificação de oportunidades, além de maior segurança na tomada de decisão. Tal fato pôde ser constatado a partir da resposta a seguir:

Quando a gente tem o planejamento na mão, a gente entende mais o processo. Sabe quais são os riscos, não é? Encontra quais são as possíveis tomadas de decisão. Aí então, a gente tendo tudo na mão, fica mais fácil da gente poder entender onde é que a gente pode arriscar, onde é que não pode riscar (E2).

Já o entrevistado 5, abordou questões relacionadas à influência do planejamento no abastecimento de insumos uma vez que permitia em alguns momentos a redução do custo de transportes, como visto a seguir: “[...]Ele tem uma função muito importante que é a diminuição dos gastos, né? O custo ele se torna mais viável”. Ainda referente à redução de custos, dessa vez o mesmo entrevistado informou que a influência ocorria quando o planejamento refletia alguma alteração de receita de consumo, como relatado a seguir.

[...] olha, o planejamento ele influencia muito. Principalmente quando tem alteração de receita, certo? Porque já tem toda, já tem toda uma estrutura montada para tirar o material de determinada região (E5).

Para o entrevistado 6 o planejamento influenciava o processo decisório dos insumos por ser o norteador das decisões: “[...] Olha, é o nosso norteador, né? É ali que a gente vai, você vai ter números palpáveis para tomar uma decisão. Ele

influencia completamente”. Assim como o entrevistado 5, o de número 6 entendia que o ajuste da receita de algum material gerava alterações no planejamento e influenciava no eventual ajuste de recebimento de volume, conforme sinalizado a seguir.

Eu posso adicionar um pouco mais desse daqui para compensar aquele outro para chegar no volume que eu necessito fazer uma transição diferente, mantendo a qualidade, mantendo a resistência do cimento. Então, no processo planejamento você consegue enxergar esse tipo de coisa (E6).

Finalmente, o posicionamento do entrevistado 9 percebia a influência do planejamento nas decisões sobre o abastecimento de insumos a partir do momento que buscava otimizar os estoques.

Influência em 100%. Porque se eu conseguir me planejar ao ponto de ter um horizonte maior, talvez eu consiga oportunidades. Talvez, não. Certamente eu consigo oportunidade de estar otimizando meus estoques (E9).

Assim, através dos fatos descritos acima, ratificado pela presença das falas dos entrevistados, foi respondida a questão da pesquisa que buscou entender como o processo de Planejamento de Vendas e Operações influencia a tomada de decisão dos agentes no abastecimento de insumos na indústria cimenteira.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo visou compreender como o processo de planejamento de vendas e operações influencia o processo decisório de abastecimento de insumos na indústria cimenteira. Dessa forma, houve o aprofundamento sobre os conceitos relacionados ao tema e como ocorre o fluxo de abastecimento de insumos das fábricas. Compreendido o contexto, houve o levantamento de como era estruturado o processo decisório.

Em relação à estruturação do processo decisório referente ao abastecimento de insumos da empresa é possível afirmar que a maior quantidade de decisões tomadas é apresentada como decisões rotineiras, habituais e repetitivas que exigem necessariamente menor esforço cognitivo. Enquanto isso, no polo oposto, a menor quantidade das decisões tomadas se refere àquelas decisões de maior complexidade.

Ao longo da pesquisa foram identificadas lacunas em relação ao processo de planejamento de vendas e operações da empresa em contraste à literatura. As principais permeiam a baixa integração entre as áreas, refletida em decisões unilaterais em alguns momentos. Foi identificada a realização de planejamento em horizonte mensal como base, mas com diferentes horizontes entre áreas e, em alguns casos, tipo de insumo. Portanto, ainda existe a oportunidade de construção de planejamento em horizonte tático difundido entre as diversas áreas envolvidas.

Em seguida, vale ponderar a falta de clareza sobre a existência de agenda denominada pré-reunião executiva. Fato que também gera oportunidade de elaboração de fórum a fim de se buscar discutir, ajustar e validar os planos, além de alinhar as recomendações para reunião executiva. Referente ao processo decisório não foi possível identificar uma etapa estruturada onde são definidas as alternativas a serem escolhidas.

Foram mapeados os direcionadores que suportam as decisões de abastecimento de insumos da empresa. Entre eles, os que possuem maior relevância e fundamentam as decisões são os custos dos insumos, as quantidades compradas e os valores de frete. No entanto, apesar de outros direcionadores terem sido compartilhados, a frequência das ocorrências foi percebida em menor intensidade.

Nesse sentido, é possível afirmar que o estudo possui contribuições teóricas relevantes. Entre elas, pode-se ressaltar a oportunidade de fomentar o desenvolvimento da indústria cimenteira, seguido pela baixa quantidade de estudos relacionados ao tema de planejamento de vendas e operações, e por fim, a mais relevante delas permeia a existência de lacuna referente ao processo de *S&OP* em diversos contextos.

Em relação à oportunidade de desenvolvimento da indústria cimenteira, primeiramente vale reforçar que o cimento possui a maior massa da Terra entre os produtos manufaturados e o segundo maior produto em utilização, atrás somente da utilização da água. Além da existência da relação diretamente proporcional de sua utilização com o desenvolvimento de um mundo mais igualitário e sustentável. Nesse sentido, fomentar discussões na academia sobre o tema fortalece o debate e apoia a construção de uma base sólida de conhecimento.

Além do aprofundamento na indústria cimenteira, a segunda contribuição possibilitou gerar discussões agora voltadas para suprir a limitação de artigos relacionados ao planejamento de vendas e operações. Durante esta pesquisa foi possível identificar que ainda é baixa a quantidade de estudos relacionados ao tema, conforme detalhado anteriormente.

O terceiro e mais relevante ponto, permeia a existência de lacuna referente ao processo de *S&OP* em diversos contextos. O caráter único dessa pesquisa no Brasil ocorre devido à abordagem do estudo acontecer no contexto do planejamento de insumos na indústria cimenteira. Além disso, foi encontrada somente uma pesquisa com a abordagem do processo de *S&OP* na indústria cimenteira no mundo e seu foco foi voltado para a implementação do processo.

Quanto às contribuições práticas, foi possível compartilhar entregas relevantes. Todas ligadas à identificação de lacunas entre teoria e prática. São elas: alinhamento no fluxo de comunicação no desdobramento do planejamento e estrutura do processo; maior integração entre as áreas e processos; oportunidade de conhecer o estado atual da empresa em relação aos ritos do processo de *S&OP* e aprofundamento no desenvolvimento da etapa de definição das alternativas no que se trata de processos decisórios.

A primeira contribuição prática se refere ao alinhamento no fluxo de comunicação no desdobramento do planejamento e estrutura do processo. Como descrito anteriormente, o processo de *S&OP* é composto de algumas etapas.

Durante o ciclo de planejamento, ao avançar nessas etapas a empresa vai construindo o planejamento e sua validação vai ocorrendo em diversos níveis. No estudo em questão, o processo ainda se mostra em estágio de evolução e as etapas não ocorrem em sua totalidade.

Diversos benefícios podem ser identificados após a implementação do processo de *S&OP*. O principal deles é formado pelo alinhamento, vertical e horizontal, em toda organização. Após toda essa construção e alinhamento, é fundamental que o plano seja desdobrado a fim de fomentar o alinhamento e mitigar os riscos de descumprimento dos planos.

A segunda contribuição aborda a maior integração entre as áreas e processos. Depois de implantado, o processo de *S&OP* pode alcançar diferentes níveis de maturidade. Os níveis mais elevados focam em questões relacionadas ao planejamento interorganizacional e sua integração financeira, seus riscos e plano estratégico em busca de uma visão integrada que fomente mais valor nas tomadas de decisão.

Em seguida, teve-se o entendimento sobre cada uma das etapas do processo de *S&OP*, o que explicita a oportunidade de comparação com as práticas atualmente adotadas na empresa e o que ainda precisa ser desenvolvido. Embora o conceito de *S&OP* seja de fácil entendimento, sua implantação bem sucedida demanda grandes esforços. Nesse sentido, foi possível perceber o indicativo da existência do processo, porém ainda apresentando a necessidade de evolução quando comparado às práticas apresentadas pela literatura.

Por fim, a quarta contribuição prática indicou a importância de terem bem definidas as etapas do processo decisório. Durante esta pesquisa, foi constatada a lacuna em relação à etapa de definição das alternativas a serem escolhidas. A partir da consideração que essa é uma afirmação verdadeira, o levantamento e apresentação de alternativas referentes às decisões referentes ao abastecimento pode ser uma forma de quebrar alguma eventual inércia e gerar o exercício para o olhar crítico em busca de novas oportunidades.

Este estudo foi realizado com o intuito de buscar o maior aprofundamento possível nos temas relacionados ao entendimento da influência do planejamento de vendas e operações no processo decisório do abastecimento de insumos na indústria cimenteira. No entanto, é importante registrar a presença de limitações decorrentes da abrangência do tema e de suas ramificações.

Sendo assim, a primeira limitação identificada é referente ao segmento em que a pesquisa está inserida. A indústria cimenteira é muito ampla e possui particularidades em todo território nacional. Apesar dos entrevistados estarem presentes em diferentes unidades e regiões, tal abrangência não foi suficiente para garantir a percepção que representasse a totalidade do país.

Além disso, os entrevistados se concentraram em uma das diversas empresas presentes no mercado. A possibilidade de alcançar diferentes grupos empresariais traria uma visão mais ampla sobre o setor. O fato da existência dessa limitação não reduz a relevância do estudo, mas limita as análises neste contexto específico.

A disponibilidade dos entrevistados e a quantidade de pessoas podem ser consideradas como limitações da pesquisa. Não foi possível alcançar a totalidade dos envolvidos por questões relativas à disponibilidade para realização das entrevistas, apesar do convite ter sido enviado e reforçado posteriormente. Dessa forma, com o objetivo de equilibrar os resultados, buscou-se a distribuição mais igualitária possível entre as áreas envolvidas.

De forma geral, os resultados encontrados servem como uma orientação a partir de determinado ponto. Nesse sentido, as análises contrastaram a literatura com as informações dos entrevistados e identificaram lacunas em relação ao referencial teórico. Sendo assim, mesmo mediante variação das respostas, haveria um corpo teórico delimitado que favoreceria novas interpretações.

Em relação às futuras pesquisas, existem diversas possibilidades. Devido à lacuna de pesquisas relacionadas ao processo de planejamento de vendas e operações, variações de contexto podem trazer diferentes percepções que agregariam novas descobertas relacionadas à maturidade do processo em novos setores, suas práticas e ritos em relação à literatura, entre outros. Além disso, a pesquisa poderia ser realizada em mais de uma empresa com o objetivo de entender seus pontos convergentes e divergentes.

De forma complementar, esta pesquisa poderia ser replicada em diferentes cortes temporais com o objetivo de compreender a evolução do grau de maturidade no processo de planejamento de vendas e operações, do processo decisório, entre outros. Enfim, são vastas as abordagens possíveis, assim como o que se pode ser extraído delas.

REFERÊNCIAS

- AGRAWAL, S.; SENGUPTA, R. N.; SHANKER, K. Impact of information sharing and lead time on bullwhip effect and on-hand inventory. **European Journal of Operational Research**, v. 192, n. 2, p. 576-593, 2009.
- ARFUCH, L. 2010. O espaço biográfico: dilemas da subjetividade contemporânea. **GEOgraphia**, v. 11, n. 22, p. 157-161, 2009.
- AKASAKA, Y. et al. O transporte na cadeia logística da indústria cimenteira. **Revista Brasileira de Administração Científica**, v. 6, n. 1, p. 151-163, 2015.
- BAIHAQI, I.; SOHAL, A. S. The impact of information sharing in supply chains on organizational performance: an empirical study. **Production Planning & Control**, v. 24, n. 8-9, p. 743-758, 2013.
- BALCERZAK, A. P. et al. Non-parametric approach to measuring the efficiency of banking sectors in European Union Countries. **Acta Polytechnica Hungarica**, v. 14, n. 7, p. 51-70, 2017.
- BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2016.
- BAZERMAN, M. H. The relevance of Kahneman and Tversky's concept of framing to organizational behavior. **Journal of Management**, v. 10, n. 3, p. 333-343, 1984.
- BERNE, D. F. **O grau de inovação das indústrias MPE da região metropolitana oeste e sudoeste de São Paulo**. 2016. Tese de Doutorado. Dissertação (Mestrado em Administração). Faculdades Campo Limpo Paulista. São Paulo.
- BRASS, D. J.; BURKHARDT, M. E. Potential power and power use: An investigation of structure and behavior. **Academy of management journal**, v. 36, n. 3, p. 441-470, 1993.
- BRAUER, M.; ZIMMERMANN, M. Investor response to workforce downsizing: The influence of industry waves, macroeconomic outlook, and firm performance. **Journal of Management**, v. 45, n. 5, p. 1775-1801, 2019.
- BUCHANAN, L.; O CONNELL, A. A brief history of decision making. **Harvard business review**, v. 84, n. 1, p. 32, 2006.
- CACHON, G. P.; FISHER, M. Supply chain inventory management and the value of shared information. **Management science**, v. 46, n. 8, p. 1032-1048, 2000.
- CHEAH, C. W.; KOAY, K. Y. Health-based crisis: how do firms weather the storms using the structural hole-bridging strategy?. **Journal of Business & Industrial Marketing**, 2023.
- CHIZZOTTI, A. **Pesquisa em ciências humanas e sociais**. Cortez editora, 2018.

CHORUS, C. et al. Obfuscation maximization-based decision-making: Theory, methodology and first empirical evidence. **Mathematical Social Sciences**, v. 109, p. 28-44, 2021.

COX, J. F.; BLACKSTONE, J. H. APICS dictionary: The industry standard for more than 3,500 terms and definitions 10th edition, **The Association for Operation Management**, 2005.

CROSON, R.; DONOHUE, K. Impact of POS data sharing on supply chain management: An experimental study. **Production and Operations management**, v. 12, n. 1, p. 1-11, 2003.

DA CUNHA, H. C. A utilização de S&OP para o aumento da produtividade e redução do impacto ambiental na cadeia produtiva de alimentos: o caso da produção de maçã no Brasil. **Revista de Gestão e Secretariado**, v. 13, n. 3, p. 556-576, 2022.

DANESE, P.; MOLINARO, M.; ROMANO, P. Managing evolutionary paths in Sales and Operations Planning: key dimensions and sequences of implementation. **International Journal of Production Research**, v. 56, n. 5, p. 2036-2053, 2018.

DOYA, K. Modulators of decision making. **Nature neuroscience**, v. 11, n. 4, p. 410-416, 2008.

DRECHSLER, M.; KATSIKOPOULOS, K.; GIGERENZER, G. Axiomatizing bounded rationality: the priority heuristic. **Theory and Decision**, v. 77, n. 2, p. 183-196, 2014.

DUARTE, R. Pesquisa qualitativa: reflexões sobre o trabalho de campo. **Cadernos de pesquisa**, p. 139-154, 2002.

EDWARDS, W. The theory of decision making. **Psychological bulletin**, v. 51, n. 4, p. 380, 1954.

EISENHARDT, K. M.; ZBARACKI, M. J. Strategic decision making. **Strategic management journal**, v. 13, n. S2, p. 17-37, 1992.

FERGUSON, M.; KETZENBERG, M. E. Information sharing to improve retail product freshness of perishables. **Production and Operations Management**, v. 15, n. 1, p. 57-73, 2006.

FERNANDES, F. B. M. Manual de Transcrição. 2008.

FINUCANE, M. L. et al. The affect heuristic in judgments of risks and benefits. **Journal of behavioral decision making**, v. 13, n. 1, p. 1-17, 2000.

FREDRICKSON, J. W. The comprehensiveness of strategic decision processes: Extension, observations, future directions. **Academy of Management journal**, v. 27, n. 3, p. 445-466, 1984.

FREY, K. Políticas públicas: um debate conceitual e reflexões referentes à prática da análise de políticas públicas no Brasil. **Planejamento e políticas públicas**, n. 21, 2009.

FRINI, A.; AMOR, S. B. MUPOM: A multi-criteria multi-period outranking method for

decision-making in sustainable development context. **Environmental Impact Assessment Review**, v. 76, p. 10-25, 2019.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. Editora Atlas SA, 2008.

GODOY, A. S. Estudo de caso qualitativo. In: GODOI, C. K.; BANDEIRA-DE-MELLO, R.; SILVA, A. B. (Org.). **Pesquisa qualitativa em estudos organizacionais**: Paradigmas, estratégias e métodos. São Paulo: Saraiva, 2006.

GODOY, A. S. A pesquisa qualitativa e sua utilização em administração de empresas. **Revista de administração de empresas**, v. 35, p. 65-71, 1995.

GODOY, A. S. Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais. **Revista de Administração de empresas**, v. 35, p. 20-29, 1995.

GRIMSON, J. A.; PYKE, D. F. Sales and operations planning: an exploratory study and framework. **The International Journal of Logistics Management**, 2007.

IKEDA, A. A. Reflections on qualitative research in business. **REGE. Revista de Gestão**, v. 16, n. 3, p. 49, 2009.

IVERT, L. K.; JONSSON, P. When should advanced planning and scheduling systems be used in sales and operations planning?. **International Journal of Operations & Production Management**, 2014.

JONSSON, P.; HOLMSTRÖM, J. Future of supply chain planning: closing the gaps between practice and promise. **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, 2016.

KAHNEMAN, D. Evaluation by moments: Past and future. **Choices, values, and frames**, p. 693-708, 2000.

KAHNEMAN, D. Maps of bounded rationality: Psychology for behavioral economics. **American economic review**, v. 93, n. 5, p. 1449-1475, 2003.

KAIPIA, R. et al. Information sharing for sales and operations planning: Contextualized solutions and mechanisms. **Journal of Operations Management**, v. 52, p. 15-29, 2017.

KANTARELIS, D. Screening Stocks based on the Rational Approach to Decision-Making. **Economics, Management, and Financial Markets**, v. 13, n. 1, p. 32, 2018.

KLEIN, G. A. **Sources of power: How people make decisions**. MIT press, 2017.

KOK, W. **Facing the challenge: the Lisbon strategy for growth and employment/report of the High Level Group chaired by Wim Kok**. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 2004.

KRIPPENDORFF, K. **Content analysis: An introduction to its methodology**. Sage publications, 2018.

KRISTENSEN, J; JONSSON, P. Context-based sales and operations planning (S&OP) research: A literature review and future agenda. **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, 2018.

KRULICKÝ, T.; HORÁK, J. Real estate as an investment asset. In: **SHS Web of Conferences**. EDP Sciences, 2019.

LIPSHITZ, R; STRAUSS, O. Coping with uncertainty: A naturalistic decision-making analysis. **Organizational behavior and human decision processes**, v. 69, n. 2, p. 149-163, 1997.

LUNENBURG, F.C. Decision making in organizations. **International Journal of Management, Business and Administration**, v. 15, n. 1, 2011.

MANSANO, S. R. V. O método qualitativo nos estudos sociais aplicados: dimensões éticas e políticas. **Revista Economia & Gestão**, v. 14, n. 34, p. 119-136, 2014.

MARKUSEN, A. R. **Profit Cycles, Oligopoly, and Regional Development**. MIT, 1985.

MASON-JONES, R.; TOWILL, D. R. Information enrichment: designing the supply chain for competitive advantage. **Supply Chain Management: An International Journal**, 1997.

MEGGINSON, L. C.; MOSLEY, D. C.; PIETRI, P. H. **Administração: conceitos e aplicações**. Harba, 1998.

MERRIAM, S. B.; GRENIER, R. S. **Qualitative research in practice: Examples for discussion and analysis**. John Wiley & Sons, 2019.

MILANEZ, B.; PUPPIM, J. A. Ambiente, pessoas e labor: APLs além do desenvolvimento econômico na mineração de opalas em Pedro II, no Piauí. **Cadernos EBAPE. BR**, v. 7, p. 527-546, 2009.

MINAYO, M. C.; DESLANDES, S. F.; GOMES, R. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Editora Vozes Limitada, 2011.

MITCHELL, T. R.; BEACH, L. R. "... Do I love thee? Let me count..." Toward an understanding of intuitive and automatic decision making. **Organizational Behavior and Human Decision Processes**, v. 47, n. 1, p. 1-20, 1990.

MORAIS, B. B. et al. Análise das propriedades do concreto com variação dos tipos de cimento. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**. Ano 05, Ed. 05, Vol. 01, pp. 05-25. Maio de 2020.

MUZUMDAR, M.; FONTANELLA, J. The secrets to S&OP success. **Supply chain management review**, v. 10, n. 3, p. 34-41, 2006.

NAGASHIMA, M. et al. Impacts of adaptive collaboration on demand forecasting accuracy of different product categories throughout the product life cycle. **Supply chain management: an international journal**, 2015.

NEARY, B. et al. The future of work: Disruptive business practices, technology-driven economic growth, and computer-induced job displacement. **Journal of Self-Governance and Management Economics**, v. 6, n. 4, p. 19-24, 2018.

OLIVA, R.; WATSON, N. Cross-functional alignment in supply chain planning: A case study of sales and operations planning. **Journal of Operations Management**, v. 29, n. 5, p. 434-448, 2011.

PETTICREW, M.; ROBERTS, H. **Systematic reviews in the social sciences: A practical guide**. John Wiley & Sons, 2008.

PETTIGREW, A. M. **The politics of organizational decision-making**. Routledge, 2014.

QUEIROZ, M. I. P. **Variações sobre a técnica de gravador no registro da informação viva**. 1991.

RAGHUNATHAN, S. Information sharing in a supply chain: A note on its value when demand is nonstationary. **Management science**, v. 47, n. 4, p. 605-610, 2001.

RAMPON NETO, J.; BARCELLOS, P. F. P. Challenges of implementing S&OP in a mid-sized Automotive Components Company: an Action Research Approach. **Systemic Practice and Action Research**, v. 36, n. 5, p. 755-782, 2023.

RODRIGUES, M. J. The Lisbon Strategy after the mid-term review: implications for innovation and life-long learning. **Corporate Governance: The international journal of business in society**, 2006.

RODRIGUES, V.; BARBALHO, S. C. Análise dos Processos de Planejamento de Produção e previsão de demanda em uma fábrica de cimentos. **Simpep**, 2017.

ROSON, R.; DONOHUE, K. Impact of POS data sharing on supply chain management: An experimental study. **Production and Operations management**, v. 12, n. 1, p. 1-11, 2003.

SCOTT, A. J. Industrial organization and location: Division of labor, the firm, and spatial process. **Economic geography**, v. 62, n. 3, p. 215-231, 1986.

SCHOLLEOVA, H.; FOTR, J.; SVECOVA, L. Investment decision making criteria in practice. **Economics and management**, v. 15, p. 1018-1023, 2010.

SCRIVENER, K. J. V.; GARTNER, E. M. Eco-efficient cement: potential, economically viable 779 solutions for low CO2 cement based materials industry. **UN Environment**, 2016.

SIMON, H. A. A behavioral model of rational choice. **The quarterly journal of economics**, v. 69, n. 1, p. 99-118, 1955.

SIMON, H. A. Information processing models of cognition. **Annual review of psychology**, v. 30, n. 1, p. 363-396, 1979.

SIMON, H. A. **The new science of management decision**. 1960.

SIMON, H. A. **Administrative behavior**. New York: Macmillan, 1950.

SIMON, H. A. Bounded rationality in social science: Today and tomorrow. **Mind & Society**, v. 1, n. 1, p. 25-39, 2000.

SINGHAL, J.; SINGHAL, K. Holt, Modigliani, Muth, and Simon's work and its role in the renaissance and evolution of operations management. **Journal of Operations Management**, v. 25, n. 2, p. 300-309, 2007.

SNIC (2023). **Sindicato Nacional da Indústria do Cimento**. Disponível em: <<http://snic.org.br/index.php>>. Acesso em: 17 fev. 2023.

THOMÉ, A. M. T. et al. Sales and operations planning and the firm performance. **International Journal of Productivity and Performance Management**, 2012.

TVERSKY, A; KAHNEMAN, D. Judgment under uncertainty: Heuristics and biases: Biases in judgments reveal some heuristics of thinking under uncertainty. In: **Uncertainty in economics**. Academic Press, 1978.

VIANNA, C. T. Classificação das Pesquisas Científicas - Notas para os alunos. Florianópolis, 2013, 2p. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.18715.08484>. Acesso em: 01 mar. 2023

VRBKA, J. et al. The issue of multicriteria decision-making: model example of business partner risk assessment. In: **13th International Management Conference "Management Strategies for High Performance**. Bucharest, Romania.(to be published). 2019.

WAGNER, S. M.; ULLRICH, K. K. R; TRANSCHEL, S. The game plan for aligning the organization. **Business Horizons**, v. 57, n. 2, p. 189-201, 2014.

WILLIAMS, B. D.; WALLER, M. A. Top-down versus bottom-up demand forecasts: the value of shared point-of-sale data in the retail supply chain. **Journal of Business Logistics**, v. 32, n. 1, p. 17-26, 2011.

WU, Y. N.; CHENG, T. C. E. The impact of information sharing in a multiple-echelon supply chain. **International Journal of Production Economics**, v. 115, n. 1, p. 1-11, 2008.

ZHAO, L. et al. The impact of supply chain risk on supply chain integration and company performance: a global investigation. **Supply Chain Management: An International Journal**, 2013.

ZIMMERMANN, H. **Fuzzy set theory—and its applications**. Springer Science & Business Media, 2011.

APÊNDICE

APÊNDICE 1 – Roteiro de entrevista

CARACTERIZAÇÃO DO RESPONDENTE

Nome:

Sexo:

Área/Setor:

Função:

Tempo de empresa:

Formação:

GRUPO DE QUESTÕES

1-Existe planejamento de demanda com previsão de venda para os próximos 12 meses, com atualizações mensais? Comente.

2-Existe planejamento abastecimento de insumos para os próximos 12 meses, também revisados mensalmente? Comente.

3-Existem reuniões para discussão sobre o planejamento do abastecimento de insumos? Qual a periodicidade? Os participantes são de nível técnico, analítico, de coordenação, gerencial ou executivo?

4-Existe fórum para consenso sobre o plano de abastecimento e insumos entre as áreas envolvidas? Quais as áreas e níveis hierárquicos envolvidos?

5-Existe na estrutura organizacional alguma área dedicada ao processo de Planejamento de Vendas e Operações que coordena a cadeia de abastecimento de insumos? Qual área coordena o planejamento de insumos? Comente.

6-O processo de planejamento do abastecimento de insumos ocorre de forma estruturada? Como ele é feito?

7-Quais áreas da empresa participam da elaboração do planejamento?

8-Qual o horizonte de planejamento?

- 9-O processo de planejamento consegue identificar riscos de rupturas ou oportunidades com antecedência? Cite alguns exemplos.
- 10-O plano de insumos é desdobrado para as áreas envolvidas?
- 11-Parceiros externos à empresa participam do alinhamento do planejamento de abastecimento de insumos? Quais? Por quê?
- 12-Quais indicadores são monitorados no processo de planejamento de insumos?
- 13-Existe algum software que suporta o levantamento de informações para realização do planejamento (consumo, estoque, recebimento, etc) e tomada de decisão? Qual?
- 14-Informações relevantes referentes às capacidades de produção, recebimento e estoques e políticas de estoques estão disponíveis?
- 15-O processo de planejamento influencia a tomada de decisão referente ao abastecimento de insumos? De que forma?
- 16-Quais são as decisões mais frequentes tomadas no processo de abastecimento de insumos? Podem ser enquadradas em decisões simples e rotineiras ou esporádicas e complexas? Em qual proporção e por quê?
- 17-Em quais fóruns o tema planejamento de abastecimento de insumos é abordado?
- 18-A alta gestão participa de algum destes fóruns?
- 19-Existem direcionadores que suportam as decisões relativas ao abastecimento de insumos? Quais e por quê?
- 20-Como são estruturadas as decisões de curto prazo (até um mês) referente ao processo de abastecimento de insumos? Descreva em etapas.
- 21-Como são estruturadas as decisões de médio prazo (de 2 a 12 meses) referente ao processo de abastecimento de insumos? Descreva em etapas.
- 22-Como o processo de planejamento influencia a tomada de decisão referente ao abastecimento de insumos?
- 23-Gostaria de comentar mais algum ponto relevante?

APÊNDICE 2 – TCLE

Projeto CAAE: 72987823.4.0000.8507, aprovado pelo Sistema CEP/CONEP, em 22 de outubro de 2023.

Prezado(a) colega,

Você está sendo convidado (a) a participar da pesquisa intitulada: A INFLUÊNCIA DO PLANEJAMENTO DE VENDAS E OPERAÇÕES NO PROCESSO DECISÓRIO DO ABASTECIMENTO DE INSUMOS NA INDÚSTRIA CIMENTEIRA. Este convite se deve ao fato de você participar do processo de abastecimento de insumos e exercer funções de influenciem no processo decisório referente a tal processo, o que é muito útil para o andamento desta pesquisa.

O pesquisador responsável pela pesquisa sou eu, Rodrigo Balod dos Santos, RG MG 10884152, mestrando do Programa de Pós-Graduação em Administração do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG). Se precisar de mais informações sobre mim, meu currículo está disponível em: <http://lattes.cnpq.br/1862817170873957>.

A pesquisa, motivo deste convite, tem como objetivo compreender como o processo de planejamento de vendas e operações influencia o processo decisório de abastecimento de insumos em empresa da indústria cimenteira. O método adotado para coleta das informações necessárias à pesquisa é conhecido como entrevista semiestruturada. Caso resolva participar, você irá receber um link para uma entrevista on-line. Na entrevista, de forma geral, será questionado a você alguns dados demográficos, além de alguns aspectos de sua atuação profissional. Em seguida, você irá responder questionamentos referentes ao processo de planejamento de abastecimento de insumos e como as decisões sobre o tema são tomadas. Essas escolhas não demandam cálculos. Estima-se que sua participação deva tomar-lhe entre 30 e 60 minutos. De posse da sua resposta a esta entrevista, bem como das de outros participantes, será feita uma análise qualitativa dos dados e, então, será elaborado o relatório final, apresentando apenas dados consolidados, sem a identificação dos participantes.

Contudo, esteja ciente de que toda pesquisa envolve RISCOS aos seus participantes. Risco pode ser estimado pelo produto da possibilidade de ocorrência de um evento desfavorável e a consequência negativa (danos materiais ou imateriais). Na presente pesquisa, avalio que, uma vez tomados os devidos cuidados, os riscos sejam mínimos, como descritos a seguir:

1 - Há uma pequena possibilidade de perda do anonimato, da privacidade e do sigilo. Essa possibilidade tem um componente que foge ao controle direto do pesquisador responsável: a pesquisa recorre ao ambiente virtual para a coleta de dados ao usar a plataforma TEAMS, da empresa Microsoft, cuja política de

confidencialidade você pode encontrar em: [https:// https://privacy.microsoft.com/pt-br](https://privacy.microsoft.com/pt-br). Se você não estiver ou ficar satisfeito com a forma com que a Microsoft lida com dados de quando se usa seus sistemas, é recomendável que não aceite participar da pesquisa. Mas se escolher me ajudar, recomendo- lhe que use computador pessoal, faça o acesso por uma rede protegida em um ambiente de preferência isolado e ambiente tranquilo. Para aumentar a sua segurança, não lhe será enviado arquivo anexado e tampouco usado e-mail com lista de endereçados.

Ainda, como prevenção complementar para eventual perda do anonimato, afianço- lhe que apenas o pesquisador responsável terá acesso autorizado aos dados da sua entrevista (a menos da empresa Microsoft). Assevero também que, encerrada a fase de coleta de dados, os dados da sua participação serão removidos do TEAMS, criptografados por senha e guardados em meio eletrônico próprio do pesquisador responsável em um armário de acesso restrito, por um período legal de no mínimo cinco anos. Nesse meio, a sua identificação será substituída por um código. Depois de cinco anos, o arquivo será deletado.

Mas, destaca-se, uma vez que se perca o anonimato, qualquer que seja o motivo, você poderá sofrer algum constrangimento frente aos seus pares e/ou perda de reputação na esfera profissional.

2 - Há uma possibilidade que pesquisa on-line possa servir de veículo de vírus ou outras ameaças (como trojan, worm, spam, phishing), com terceiros invadindo a sua privacidade e o sigilo da pesquisa. Como medida preventiva, escolheu-se uma Plataforma da empresa Microsoft, de boa reputação de segurança. Avalia-se que, em decorrência da opção pela Microsoft, essa possibilidade seja pequena. Mas se seu computador for invadido, há possibilidade de consideráveis perdas financeiras (associadas a roubo de identidade e de dados), "travamento" de computador, perda de arquivos, e desgaste com publicidade não requisitada. Se você tiver alguma suspeita de invasão ou outra situação adversa, recomenda- se "passar" um antivírus, além dos cuidados apresentados anteriormente. O eventual custo de passar o antivírus é motivo para ressarcimento, bem como qualquer indenização decorrente desse (e de qualquer outro) evento.

3 - Há uma possibilidade reduzida que sua participação lhe demande um esforço intelectual excessivo, que poderia implicar cansaço mental e ansiedade pequenos. Se isso sobrevier, recomendo que interrompa a sua participação (momentânea ou definitivamente, nesse caso, sem que isso lhe traga qualquer ônus ou necessidade de explicação) e exerça seu direito de não responder a uma ou várias questões, sem precisar de se justificar.

Para minimizar esse risco, a pesquisa foi desenvolvida para lhe ocupar entre 30 e 60 minutos e não exigir de você qualquer cálculo mais sofisticado, bem como sinalizar claramente que em determinados itens não se procura respostas corretas (e nem se penaliza por erros, se existissem). Assim, o número de questões foi reduzido ao essencial, com cuidado adicional de se evitar expressões estigmatizadoras, destacando que todas as perguntas você tem a opção de NÃO SE DECLARAR.

Se isso não lhe parecer suficiente, peço que encerre a sua participação e não participe da entrevista. Afinal, repito, é direito de todo participante retirar-se da pesquisa a qualquer momento, sem que isso venha lhe provocar qualquer dano futuro. Esse direito será respeitado.

No que diz respeito à BENEFÍCIOS, avalio que o único benefício pessoal (direto) seria a eventual satisfação de ajudar um pesquisador a realizar a sua pesquisa de mestrado. Quanto ao benefício coletivo (indireto), esse reside na possibilidade de avanço do conhecimento sobre a teoria/tomada de decisão no abastecimento de insumos na indústria cimenteira o conhecimento sobre os processos decisórios.

Destaca-se que, caso concorde em participar da pesquisa, será considerada anuência se você finalizar a entrevista da pesquisa.

Antes de concordar em participar, aponto que, como participante de uma pesquisa e de acordo com a legislação brasileira, você é portador de diversos direitos, além do anonimato, da confidencialidade, do sigilo e da privacidade, mesmo após o término ou interrupção da pesquisa. Assim, lhe é garantido:

- (i) A observância das práticas determinadas pela legislação aplicável, incluindo as Resoluções n. 466/12 (e, em especial, seu item IV.3) e n. 510/16 do Conselho Nacional de Saúde, que disciplinam a ética em pesquisa e este Termo;
- (ii) A plena liberdade para decidir sobre sua participação sem prejuízo ou represália, de qualquer natureza;
- (iii) A plena liberdade de retirar seu consentimento, em qualquer fase da pesquisa, sem prejuízo ou represália, de qualquer natureza. Nesse caso, os dados colhidos de sua participação até o momento da retirada do consentimento serão descartados, a menos que você autorize explicitamente o contrário. Para retirar seu consentimento, basta que você se manifeste nesse sentido, enviando um e-mail para admbalod@yahoo.com.br.
- (iv) O acompanhamento e a assistência, mesmo que posteriores ao encerramento ou à interrupção da pesquisa, de forma gratuita, integral e imediata, pelo tempo necessário, sempre que requerido e relacionado à sua participação na pesquisa, mediante solicitação ao pesquisador responsável;
- (v) O acesso aos resultados da pesquisa;
- (vi) O ressarcimento de qualquer despesa relativa à participação na pesquisa (por exemplo, custo de acesso à rede de computadores), mediante solicitação ao pesquisador responsável;
- (vii) A indenização diante de eventuais danos decorrentes da pesquisa;
- (viii) O acesso a este Termo.

Adicionalmente, há outras garantias decorrentes de obrigações de quando se opta por coleta de dados em ambiente virtual. Assim, asseguro-lhe que:

- (ix) O TCLE depositado no Comitê de Ética e Pesquisa do CEFET-MG tem a mesma formatação da utilizada para visualização dos participantes da pesquisa.
- (x) Não serão utilizadas listas ou outro meio que permitam a identificação e/ou a visualização de seus dados pelos demais convidados ou por outras pessoas.
- (xi) O acesso às questões somente se dará caso você concorde em participar, tendo acesso preliminar a este TCLE e ao descritivo indicativo das questões que lhe serão submetidas.
- (xii) Você tem o direito de não responder qualquer questão (bastando indicar isso na entrevista), sem necessidade de explicação ou justificativa.
- (xiii) Em caso de retirada de consentimento, eu lhe enviarei uma resposta dando-lhe ciência que recebi sua comunicação e providenciarei a remoção da sua participação no banco de dados.

Caso você aceite participar, é muito importante que guarde em seus arquivos uma cópia (de igual teor) deste TCLE. Por favor, copie e armazene este arquivo.

Se for de seu interesse, o TCLE, assinado pelo pesquisador responsável, poderá ser obtido também na sua forma física, a qualquer momento da pesquisa e mesmo após ela (pelo prazo mínimo de cinco anos), bastando uma simples solicitação através do endereço de e-mail: admbalod@yahoo.com.br.

Qualquer dúvida ou necessidade – neste momento, no decorrer da sua participação ou após o encerramento ou eventual interrupção da pesquisa – pode ser dirigida a mim, por e-mail: admbalod@yahoo.com.br, por telefone +55 (37) 99969-8234 ou por via postal para RODRIGO BALOD DOS SANTOS, Rua São Paulo, 1957 Apto 401, Bairro Santo Antônio, Divinópolis, MG, CEP 35502-025

Se preferir, ou em caso de reclamação ou denúncia de descumprimento de qualquer aspecto ético relacionado à pesquisa, você poderá recorrer ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG), vinculado à Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP), comissões colegiadas, que têm a atribuição legal de defender os direitos e interesses dos participantes de pesquisa em sua integridade e dignidade, e para contribuir com o desenvolvimento das pesquisas dentro dos padrões éticos.

Nesse caso, você poderá acessar a página do CEP/CEFET-MG, disponível em: <<http://www.cep.cefetmg.br>> ou contatá-lo pelo endereço: Av. Amazonas, nº 5855 - Campus Gameleira; E-mail: dppg-cep@cefetmg.br; Telefone: +55 (31) 3379-3004 ou, presencialmente, no horário de atendimento ao público: às terças-feiras das 12h às 16h e às quintas-feiras das 12h às 16h.

CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu, _____, declaro que aceito participar da pesquisa.

Assinatura do participante da pesquisa: _____

Assinatura do pesquisador responsável: _____

Belo Horizonte, _____ de _____ de 2023

Se desejar receber os resultados da pesquisa e/ou o TCLE físico, assinale abaixo a sua opção e indique seu e-mail ou, se preferir, seu endereço postal, no espaço a seguir:

☐ RESULTADO DA PESQUISA

☐ TCLE IMPRESSO E RUBRICADO

APÊNDICE 3 – Termo de Autorização Para Uso de Voz e/ou Imagem

Eu, _____, de posse do TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO da pesquisa intitulada A INFLUÊNCIA DO PLANEJAMENTO DE VENDAS E OPERAÇÕES NO PROCESSO DECISÓRIO DO ABASTECIMENTO DE INSUMOS NA INDÚSTRIA CIMENTEIRA, após ter ciência e entendimento quanto aos (i) riscos e benefícios que essa pesquisa poderá trazer e (ii) métodos que serão usados para a coleta de dados; e por estar ciente da necessidade da gravação da imagem e voz, AUTORIZO, por meio deste termo, que o pesquisador Rodrigo Balod dos Santos capture filmagem e gravação de voz de minha pessoa para fins EXCLUSIVOS da referida pesquisa científica e com a condição de que esse material, na sua forma original, não seja divulgado. Nessas condições, apenas o material derivado do original poderá, nos termos desta autorização, ser divulgado em meios científicos, tais como, teses, dissertações, trabalhos de conclusão de curso, artigos em periódicos, congressos e simpósios ou outros eventos de caráter científico-tecnológico – no sentido de preservar o meu direito ao ANONIMATO e demais direitos, como definido na regulamentação ética da pesquisa envolvendo seres humanos no Brasil.

As filmagens e gravações de voz ficarão sob a propriedade e a guarda do pesquisador responsável pela pesquisa. Terá acesso aos arquivos o pesquisador responsável.

Esta AUTORIZAÇÃO foi concedida mediante o compromisso do pesquisador citado em garantir-me que:

1. a transcrição da gravação de minha voz me seja disponibilizada, caso a solicite;
2. os dados coletados serão usados exclusivamente para gerar informações para a pesquisa aqui tratada e outras publicações científicas dela decorrentes;
3. a minha identificação não será revelada em nenhuma das vias de publicação científica das informações geradas pela pesquisa;
4. a utilização das informações geradas pela pesquisa para qualquer outra finalidade não especificada no TCLE somente poderá ser feita mediante

minha autorização;

5. os dados coletados serão armazenados por 5 (cinco) anos, sob a responsabilidade do pesquisador responsável pela pesquisa; e, após esse período, serão destruídos;
6. a interrupção de minha participação na pesquisa poderá ser feita a qualquer momento, sem nenhum ônus, mediante mera comunicação ao pesquisador responsável, que, nesse caso, deverá providenciar a devolução (e adoção de medidas condizentes com essa situação) do material relacionado a esta autorização.

Valido esta autorização assinando e rubricando este documento em duas vias de igual teor e forma, ficando uma em minha posse.

_____, ____ de _____, ____

Local e data

Nome completo do Participante da Pesquisa

Assinatura do Participante da Pesquisa

Nome e Rubrica do Pesquisador Responsável