

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO  
CENTRO DE CIÊNCIAS TECNOLÓGICAS  
CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

**PEDRO ALEXANDRE COSTA RODRIGUES DE LIMA ROSENDO**

**DESENVOLVIMENTO E ANÁLISE DO *BUSINESS INTELLIGENCE* NO SETOR DE  
COMERCIALIZAÇÃO DE UM SHOPPING CENTER DA CIDADE DE SÃO  
LUÍS/MA: UMA ANÁLISE DE INDICADORES PÓS-IMPLEMENTAÇÃO**

São Luís – MA  
Agosto/2024

**PEDRO ALEXANDRE COSTA RODRIGUES DE LIMA ROSENDO**

**DESENVOLVIMENTO E ANÁLISE DO *BUSINESS INTELLIGENCE* NO SETOR DE  
COMERCIALIZAÇÃO DE UM SHOPPING CENTER DA CIDADE DE SÃO  
LUÍS/MA: UMA ANÁLISE DE INDICADORES PÓS-IMPLEMENTAÇÃO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Engenharia de Produção da Universidade Estadual do Maranhão como elemento obrigatório para receber o grau de bacharel em Engenharia de Produção.

Orientador (a): Profa. Dra. Mônica Frank Marsaro

São Luís – MA  
Agosto/2024

Rosendo, Pedro Alexandre Costa Rodrigues de Lima  
Desenvolvimento e análise do business intelligence no setor de  
comercialização de um shopping center da cidade São Luís/MA. / Pedro  
Alexandre Costa Rodrigues de Lima Rosendo. – São Luis, MA, 2024.

50f

TCC (Graduação em Engenharia de Produção) – Universidade  
Estadual do Maranhão, 2024.

Orientador: Profa. Dra. Mônica Frank Marsaro

1.Power BI. 2. Comercialização. 3. Shopping center. 4.Recursos  
visuais. 5.Dashboards. I.Título

CDU: 004.65(812.1)


**PEDRO ALEXANDRE COSTA RODRIGUES DE LIMA ROSENDO**


**DESENVOLVIMENTO E ANÁLISE DO *BUSINESS INTELLIGENCE* NO SETOR DE  
COMERCIALIZAÇÃO DE UM SHOPPING CENTER DA CIDADE DE SÃO  
LUÍS/MA: UMA ANÁLISE DE INDICADORES PÓS-IMPLEMENTAÇÃO**


Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado ao Curso de Engenharia de  
Produção da Universidade Estadual do  
Maranhão como elemento obrigatório para  
receber o grau de bacharel em Engenharia de  
Produção.

Aprovado em: 13/08/2024

BANCA EXAMINADORA:

  
\_\_\_\_\_  
Prof. Dra. Mônica Frank Marsaro  
Orientador(a)

  
\_\_\_\_\_  
Prof. Me Mayanne Camara Serra  
Primeiro membro

  
\_\_\_\_\_  
Prof. Dr. Lucas Frederico Alves Ribeiro  
Segundo membro

## RESUMO

Este trabalho de conclusão de curso apresenta as etapas para a criação de um projeto de *Power BI* voltado para a comercialização de um *Shopping Center*. A pesquisa teve como principal objetivo analisar as preferências dos respondentes em relação aos recursos visuais utilizados em dashboards. Os dados foram coletados através de questionários, e a análise dos resultados permitiu identificar tendências e preferências visuais dos usuários. A metodologia adotada para a análise baseou-se nos métodos de suporte propostos por Almeida (2020), garantindo uma abordagem robusta e fundamentada. Os resultados indicaram uma preferência por dashboards interativos e intuitivos, destacando a importância de elementos visuais que facilitem a interpretação dos dados. Este estudo contribui para o desenvolvimento de estratégias de visualização de dados mais eficazes no contexto da comercialização de Shopping Centers, proporcionando insights valiosos para profissionais da área.

Palavras-chave: Comercialização; *dashboards*; Power BI; recursos visuais; Shopping Center.

## **ABSTRACT**

This final course project presents the steps for creating a Power BI project focused on the commercialization of a Shopping Center. The primary objective of the research was to analyze respondents' preferences regarding the visual resources used in dashboards. Data were collected through questionnaires, and the analysis of the results allowed for the identification of user trends and visual preferences. The methodology adopted for the analysis was based on the support methods proposed by Almeida (2020), ensuring a robust and well-founded approach. The results indicated a preference for interactive and intuitive dashboards, highlighting the importance of visual elements that facilitate data interpretation. This study contributes to the development of more effective data visualization strategies in the context of Shopping Center commercialization, providing valuable insights for professionals in the field.

**Keywords:** Commercialization; dashboards; Power BI; visual resources; shopping center.

## SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO.....	7
1.2.	OBJETIVOS .....	8
1.2.1.	OBJETIVO GERAL .....	8
1.2.2.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	8
2.	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA .....	9
2.1	DADOS, INFORMAÇÃO E CONHECIMENTO .....	9
2.2	GESTÃO DA INFORMAÇÃO .....	11
2.3	GESTÃO DO CONHECIMENTO .....	11
2.4	<i>BUSINESS INTELLIGENCE</i> : CONCEITOS E DEFINIÇÕES .....	13
2.4.1	ARQUITETURA DE <i>BUSINESS INTELLIGENCE (BI)</i> .....	14
2.4.2	<i>ETL (EXTRACT, TRANSFORM, LOAD)</i> .....	15
2.5	MÉTODOS DE APOIO A DECISÃO .....	18
3.	METODOLOGIA.....	20
3.1	CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA .....	20
3.2	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE PRODUÇÃO DE DADOS.....	21
3.3	ESTRUTURAÇÃO DO BI .....	21
3.4	ENTREVISTAS DE AVALIAÇÃO .....	22
4.	ESTUDO DE CASO.....	24
4.1	CARACTERIZAÇÃO DA ORGANIZAÇÃO .....	24
4.2	LEVANTAMENTO E ESCOLHA DOS INDICADORES DA ÁREA .....	25
4.3	CONSTRUÇÃO DA FERRAMENTA DE BUSINESS INTELLIGENCE .....	28
4.4	AVALIAÇÃO DO PROCESSO.....	34
4.5	DEFINIÇÃO DOS INDICADORES DE MELHORIA NO PROCESSO .....	37
5.	CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	40

## 1. INTRODUÇÃO

Alguns dos Shoppings Centers da metrópole de São Luís têm experimentado um notável fenômeno de nacionalização, caracterizado pela presença crescente de marcas nacionais em seu empreendimento. Tal tendência tem sido acompanhada de um incremento na atratividade desses Shoppings Centers, uma vez que o consumidor passa a dispor de uma maior variedade de alternativas comerciais. A ABRASCE (Associação Brasileira de Shopping Centers) informa que, no Maranhão, existem 11 shoppings centers que somam uma ABL (Área Bruta Locável) de 284.665 m<sup>2</sup>, sendo que, na Região Metropolitana da Grande São Luís, são localizados 6, que atuam em zonas de atendimento diferentes (dados de dezembro de 2023).

Para garantir o destaque do shopping, é essencial tomar decisões estratégicas na seleção das marcas envolvidas na comercialização. Nesse contexto, a utilização de dados se destaca como um fator primordial para agregar valor ao processo. Assim, o uso de ferramentas de *Business Intelligence* (BI – Inteligência do negócio) se apresenta como uma solução eficaz para potencializar a tomada de decisões assertivas com base em informações qualitativas, o que pode alavancar o sucesso do empreendimento (Santos, 2020).

Para Almeida (2020), o processo de tomada de decisão é essencial para a gestão e o sucesso empresarial, pois envolve a escolha da melhor opção dentre várias alternativas disponíveis, levando em consideração os objetivos e os recursos limitados da organização. A análise racional e sistemática das informações relevantes, bem como o envolvimento de diferentes áreas e especialistas, é crucial na elaboração dos planos estratégicos e operacionais para auxiliar na tomada de decisão, essa que é uma atividade presente em todas as áreas de uma organização. É por meio dela que as empresas incentivam o crescimento, otimizam processos, identificam oportunidades de negócio e aumentam a eficiência operacional.

No entanto, para que a tomada de decisão seja eficiente, é necessário um “processo sistemático que envolve análise cuidadosa, avaliação de riscos e benefícios, consideração de múltiplas opções e a escolha da alternativa com maior probabilidade de alcançar os objetivos desejados” (Alvarenga, 2019, p. 56). Nesse contexto, o uso de ferramentas de *Business Intelligence* (BI) vem se popularizando nos últimos anos, permitindo a análise de dados históricos e em tempo real, que auxiliam no processo de tomada de decisão. Uma das ferramentas de BI mais utilizadas atualmente é o Microsoft Power BI.

Segundo Siqueira *et al.* (2013), o mercado de shoppings centers é caracterizado pela oferta de um ambiente seguro, confortável e com diversidade de serviços e produtos, proporcionando ao consumidor uma experiência de compras diferenciada e completa. Em um



shopping center, os processos de tomada de decisão precisam ser práticos e efetivos, para isso, a tomada de decisão é fundamental para a que a comercialização gere rentabilidade ao empreendimento. A rapidez na interpretação das informações e na definição de estratégias é fundamental para se manter competitivo no mercado. Com uma mentalidade analítica e uma abordagem baseada em dados, é possível identificar tendências e comportamentos do consumidor para maximizar a lucratividade das operações comerciais no shopping center.

O trabalho é dividido em quatro partes: em sua primeira parte, são observadas e expostas a introdução, aos objetivos e a justificativa do referido estudo; já na segunda parte, foi realizada as pesquisas na literatura, explicando os conceitos de gestão da informação, gestão do conhecimento, ferramentas de *Business Intelligence* e *Microsoft Power BI*; a terceira parte mostra o estudo de caso, descrevendo a administradora de shopping centers, o processo de comercialização e por fim, o resultado dos visuais no sistema de informação, os resultados da melhoria e as propostas de melhoria; a quarta parte apresenta as considerações finais, com as conclusões bem como as limitações.

## **1.2. OBJETIVOS**

### **1.2.1. Objetivo Geral**

O objetivo geral deste trabalho é analisar a aplicabilidade da implementação do *Business Intelligence* no processo de tomada de decisão na comercialização de um shopping center.

### **1.2.2. Objetivos Específicos**

1. Verificar a importância da análise de dados na comercialização de um shopping center;
2. Analisar as funcionalidades e benefícios do *Business Intelligence* no processo de tomada de decisão;
3. Identificar os principais desafios na implementação do *Business Intelligence* em um shopping center;
4. Avaliar os resultados obtidos com a implementação do *Business Intelligence* no processo de tomada de decisão em um shopping center.

## 2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Neste capítulo, serão demonstrados os estudos base a respeito de: Dados, Informação e Conhecimento; Gestão da Informação; Business Intelligence; Power BI; e Estudos Precedentes sobre Comercialização. Serão apresentados também a diferenciação entre os conceitos de dados e conhecimento, bem como a importância da gestão da informação, o conceito de *Business Intelligence (BI)*, o uso do *Microsoft Power BI*, além de estudos complementares sobre comercialização.

### 2.1 Dados, informação e conhecimento

Para compreender o que é a gestão do conhecimento é importante diferenciar os principais termos que norteiam os estudos da área: dados, informação e conhecimento. Davenport (1998) já relatava o quão é complexo definir o termo informação de forma isolada e complementa dizendo que utilizar os conceitos de dados e conhecimento como base de diferenciação é um processo impreciso. Em seu livro “Ecologia da informação”, o autor propõe a elaboração de um processo dados-informação-conhecimento como exemplificado na figura 1.

Figura 1 - Conceitos de dados, informação e conhecimento

Dados	Informação	Conhecimento
<p>Simple observações sobre o estado do mundo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• facilmente estruturados;</li> <li>• facilmente obtidos por máquinas;</li> <li>• freqüentemente quantificados;</li> <li>• facilmente transferíveis.</li> </ul>	<p>Dados dotados de relevância e propósito:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• requer unidade de análise;</li> <li>• exige consenso em relação ao significado;</li> <li>• exige necessariamente a mediação humana.</li> </ul>	<p>Informação valiosa da mente humana.</p> <p>Inclui reflexão, síntese, contexto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• de difícil estruturação;</li> <li>• de difícil captura em máquinas;</li> <li>• freqüentemente tácito;</li> <li>• de difícil transferência.</li> </ul>

Fonte: Davenport (1998)

Conforme explicitado na figura acima, dados são a forma mais simples de observar o universo. A observação desses pode ser simplificada pelas pessoas ou pela tecnologia. Existe o perigo de dizer que os dados não têm sentido, são independentes do contexto e da absorção humana. Para Ducker (1998) a informação se trata dos dados dotados de relevância e propósito, portanto, se forem atribuídos significados e/ou contextos, entende-se que o receptor desses dados irá absorver e compreender o que o dado está transmitindo. Dixon (2000) afirma que conhecimento, é, por sua vez, a informação mais valiosa porque requer análise, síntese, reflexão e contextualização.

Davenport e Prusak (1998) afirmam que definidos os três conceitos é possível transformar dado em informação por meio da agregação de valores de diversas maneiras e enumerando métodos importantes para que isso ocorra: contextualização, categorização, cálculo, correção e condensação. As metodologias levantadas pelos autores podem ser explicitadas no Quadro 1

Quadro 1 - conceitos metodológicos

<b>Métodos</b>	<b>Conceituação</b>
Contextualização	Descobrir a finalidade dos dados coletados
Categorização	Conhecem-se as unidades de análise ou os componentes essenciais dos dados.
Cálculo	Os dados podem ser analisados matematicamente ou estatisticamente
Correção	Os erros podem ser eliminados dos dados.
Condensação	Os dados podem ser resumidos em uma forma concisa

Fonte: Davenport e Prusak (1998)

Ao aplicar na prática os conceitos metodológicos delineados por Davenport e Prusak (1998), é evidenciado que tais regras permitem uma matriz sólida para a realização de pesquisas e análises de dados. Os autores discutem a contextualização como uma permissão de abordagens matemáticas e/ou estatísticas para a compreensão dos dados em estudo. A categorização, por sua vez, apresenta-se como fator crucial na identificação de componentes para a realização de tais aglomerados de dados, tendo em vista que, essa abordagem possibilita uma análise mais estruturada e organizada

Ainda no âmbito das definições de Davenport e Prusak (1998), as fundamentações dos autores para a aplicação do método de cálculo torna-se uma etapa primordial para a tradução de dados brutos em *insights*, observando padrões estatísticos e tendências que direcionam o usuário, seguida pela etapa de correção, onde é possível garantir maior qualidade dos dados coletados. Assim, ao aplicar tais conceitos metodológicos, utilizando as contribuições de Davenport e Prusak (1998), promove-se uma abordagem rica e norteada na análise de dados, contribuindo para a qualidade e confiabilidade dos resultados.

Nahapiet e Ghoshal (2000) destacam o quão é importante o capital social na criação, manutenção e transferência de conhecimento dentro das organizações, sempre ressaltando que as relações interpessoais e redes de contatos são fundamentais nesse processo. Por outro lado, Laudon e Laudon (2016) evidenciam a necessidade da integração de sistemas de informação para uma gestão eficaz da informação nas empresas, explorando como esses sistemas podem melhorar os processos de negócios e a tomada de decisões

## **2.2 Gestão da Informação**

Valemtim (2004) define a gestão da informação em ambientes organizacionais como um conjunto de atividades que visa diagnosticar as necessidades informacionais, mapear os fluxos formais de informação nos setores da organização, prospectar, coletar, filtrar, monitorar, disseminar informações de diferentes naturezas, bem como elaborar serviços e produtos informacionais, auxiliando no processo decisório nesses ambientes. Enquanto Choo (2003) busca compreender a gestão da informação como o aproveitamento de habilidades e recursos de modo que os indivíduos se adaptem aos novos contextos organizacionais, sejam eles internos ou externos.

Ambos autores dividem de uma mesma perspectiva quando se trata da gestão da informação em ambientes organizacionais. Quando reconhecem a importância de compreender às exigências informacionais de uma organização. Valentim (2008) em seu texto destaca atividades de diagnóstico como: mapeamento de informações e criação de produtos informacionais. Já Choo (2003), centraliza que o indivíduo deve ser fonte de adaptação para o contexto organizacional. Nas análises realizadas nas obras, é perceptível que a gestão da informação pode ser eficaz, auxiliando na tomada de decisão das empresas.

Se a gestão da informação for eficaz nos negócios, poderá trazer vantagens significativas, tais como: aprimoramento no processo de decisão, aumento da produtividade, diminuição de gastos, detecção de oportunidades para inovação e obtenção de vantagem competitiva. Por outro lado, a falta de aplicação correta da gestão da informação pode acarretar problemas como falhas na comunicação, ausência de alinhamento estratégico, perda de informações cruciais e elevação do risco de tomar decisões equivocadas (Silva, 2023)

Há várias opções de recursos disponíveis, como plataformas de gerenciamento de arquivos como o Microsoft SharePoint, bancos de dados como o Oracle Database, sistemas de compartilhamento de conhecimento como o Confluence, softwares de análise de dados como o Tableau e sistemas de inteligência artificial como o IBM Watson. Estas ferramentas possibilitam a coleta, armazenamento, organização, recuperação e análise de dados de forma eficaz, auxiliando na tomada de decisões embasadas e estimulando a inovação e o desenvolvimento dentro da organização (Marr, 2023)

## **2.3 Gestão do conhecimento**

Alvarenga Neto (2002) afirma que muito do que se é atribuído como gestão do conhecimento é na verdade gestão da informação. Nonaka e Takeuchi (1995) por sua vez,

propõe o modelo SECI (acrônimo das palavras: Socialização, Externalização, Combinação e Internalização), que postulam a transformação do conhecimento através de quatro modos distintos: socialização, externalização, combinação e internalização. Esse modelo permite observar uma abordagem mais sistemática para compreender como o conhecimento é criado e compartilhado dentro das organizações, esse método pode ser observado na imagem 2.

Figura 2 - Modelo SECI



Fonte: Nonaka e Takeuchi (1995)

Os autores definem que o conhecimento pode ser dividido em tácito e explícito, utilizando de uma visão epistemológica ao destacar a subjetividade do conhecimento. O conhecimento tácito, conforme explicitado por Nonaka e Takeuchi (1995) está ligado diretamente a uma natureza empírica, já o explícito, por outro lado é articulado e sujeito a uma comunicação totalmente formal.

O modelo de Nonaka e Takeuchi é um acrônimo que representa as quatro fases do ciclo de conversão do conhecimento (socialização, externalização, combinação e internalização). Tais etapas são explicitadas no quadro abaixo

Quadro 2: etapas do método SECI

<b>Etapas</b>	<b>Explicação</b>
Socialização (S – <i>Socialization</i> )	Conhecimento tácito compartilhado na organização por meio de interações sociais;
Externalização (E – <i>Externalization</i> )	Conhecimento tácito transformado em explícito. Compreendendo desde a articulação e a expressão do conhecimento subjetivo ao passo que possa ser entendida e utilizada por outros;
Combinação (C – <i>Combination</i> )	O conhecimento explícito é combinado a fim de criar novos conhecimentos a partir da combinação de elementos que existem;

Internalização (I – <i>Internalization</i> )	Última etapa, onde novamente o conhecimento torna-se tácito. Onde ele é internalizado, aplicado aprendizagem e na incorporação do conhecimento no repertório individual.
--	--

Fonte: Nonaka e Takeuchi, adaptado (2023)

#### 2.4 *Business intelligence*: conceitos e definições

Esse entendimento sobre a transformação de gestão do conhecimento fornece uma base sólida para definir a importância do *Business Intelligence* (BI) nas organizações. Enquanto o modelo SECI de Nonaka e Takeuchi foca na **conversão e compartilhamento** do conhecimento tácito e explícito dentro das organizações, o BI complementa essa abordagem ao transformar dados brutos em informações significativas e úteis. Dessa modo, pode-se perceber que a integração dos dados e as análises proporcionadas por tais ferramentas são essenciais para que empresas naveguem em um ambiente competitivo mais atual.

Para Sharda (2019), *Business Intelligence* (BI) é um termo guarda chuva que combina arquiteturas, ferramentas, base de dados, ferramentas analíticas, aplicativos e metodologias. Essa é uma das abordagens que podem ser usadas para conceituar e entender o funcionamento de um projeto de BI, contudo, Inmon, StraussD e Neushloss (2008) afirmam em seu artigo “*DW 2.0: The Architecture for the Next Generation of Data Warehousing*” que “Business Intelligence (BI) é um conjunto de tecnologias, processos e práticas que transformam dados brutos em informações significativas e úteis para apoiar a tomada de decisão empresarial.” (tradução nossa.)

Um *software* de BI consegue extrair e integrar dados de diversas fontes, e é dessa forma que esses dados são transformados em informações (da Silva, 2017, p.2) . Com o advento da evolução dos modelos de negócio, baseados em um mundo cada vez mais globalizado essas ferramentas tornam-se cada vez mais necessárias dentro das organizações. Tais *softwares* auxiliam nesse cruzamento de dados possibilitando a criação de recursos gráficos para que gestores consigam tomar decisões mais direcionadas para o negócio, avaliando e monitorando os indicadores pertinentes as áreas de atuação de cada setor dentro da empresa. Leme (2004) afirma que os sistemas de BI possuem diversos benefícios, entre eles, podem ser citados os seguintes:

- Reconhecer, criar, organizar e usufruir dos ativos informacionais de uma organização;
- Antecipação à mudança de mercado;
- Conhecimento sobre o negócio;

- Aprendizado pelo sucesso e falhas internas e dos concorrentes;
- Visão clara sobre novos mercados;
- Compreender as tendências dos negócios, melhorando a consistência no momento
- de decisão de estratégias e ações a serem tomadas;
- Facilitar a identificação de riscos;
- Planejamento corporativo mais amplo;
- Facilitar o acesso e distribuir informação de modo mais amplo para obter envolvimento de todos dentro da empresa;
- Oferecer dados estratégicos para análise com um mínimo de atraso em relação a uma transação ou evento dentro de uma empresa;

De acordo com Kotler e Armstrong (2017), antecipar as mudanças no mercado é uma das principais vantagens competitivas que uma organização pode ter. Quando a empresa se posiciona de forma estratégica, ela pode aproveitar oportunidades antes da concorrência e evitar riscos potenciais. Dessa forma, o empreendimento pode manter seu desempenho em alta e garantir sua continuidade no mercado.

Para antecipar tais mudanças do mercado, é primordial que se tenha um conhecimento profundo sobre o negócio. Esse que deve ser adquirido através da melhoria contínua a partir de sucessos e falhas (internas e externas). Portanto, a antecipação das mudanças no mercado e o conhecimento profundo sobre o negócio são componentes-chave para a construção de uma organização bem sucedida e competitiva. As ferramentas de BI possibilitam tal antecipação, ao utilizar dos dados para gerar informação e posteriormente conhecimento que irá auxiliar na tomada de decisão.

#### **2.4.1 Arquitetura de *Business intelligence* (BI)**

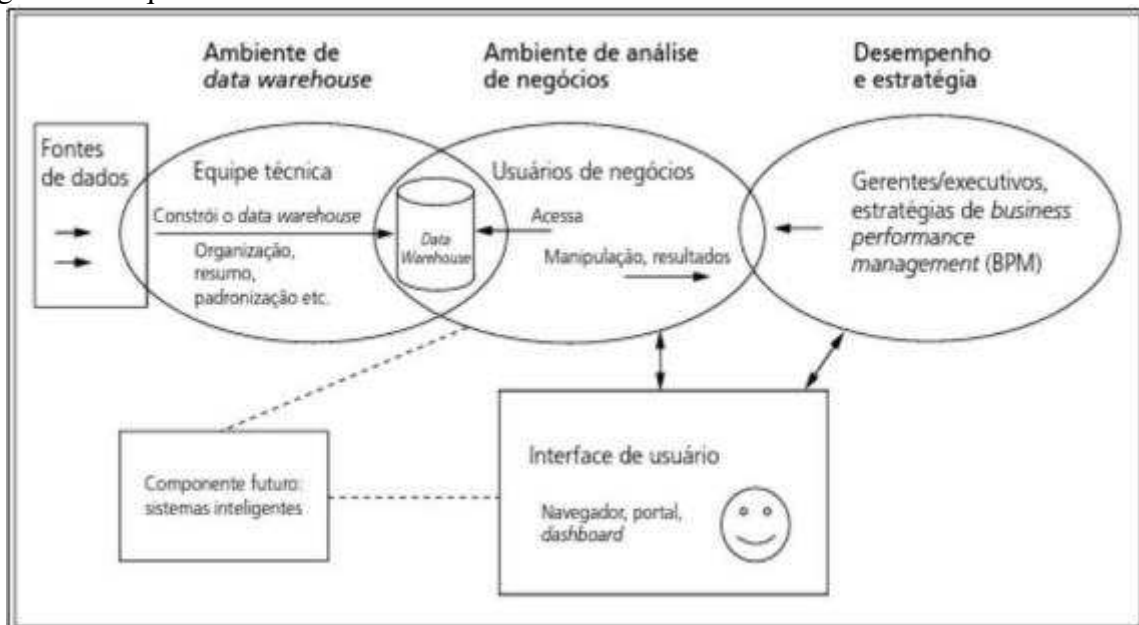
Turban *et al.* (2009, p.28) define a arquitetura de BI como:

O BI tem quatro grandes componentes: um *data warehouse* (DW), com seus dados fonte; a análise de negócios, uma coleção de ferramentas para manipular e analisar os dados no *data warehouse*, incluindo *data mining*; *business performance management* (BPM) para monitoramento e análise do desempenho; e uma interface de usuário (como o *dashboard*).

Turban (2009) define *data warehouse* como um repositório de dados eletrônicos que é projetado e construído para dar suporte às decisões de gerenciamento. O autor destaca ainda que a ferramenta é essencial para auxiliar as organizações a transformar dados brutos em

repositórios de dados, possibilitando aos usuários o gerenciamento das decisões. Na figura 3 é demonstrado como é distribuída a arquitetura de BI.

Figura 3 - Arquitetura de BI



Fonte: Turban *et. al* (2009, p.30)

Ao observar os elementos contidos na figura 3, é possível entender que a arquitetura de BI é fonte principal para a execução de um processo decisório na tomada de decisão nas organizações modernas. Este modelo não apenas demonstra a complexidade dos dados, como também fornece uma estrutura flexível e adaptável.

#### 2.4.2 ETL (*extract, transform, load*)

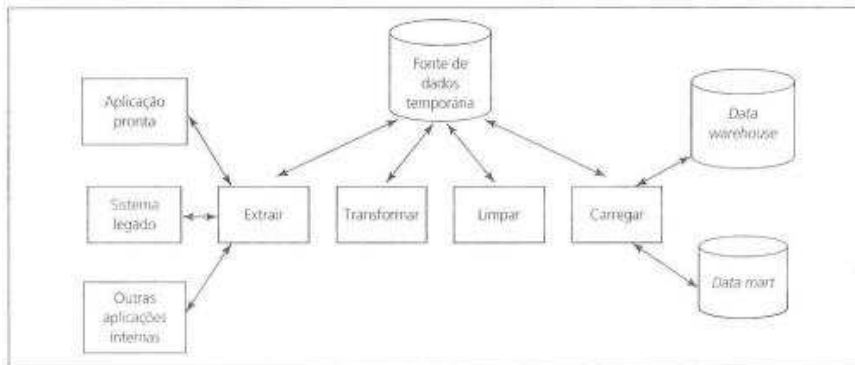
Sharda (2019, p.113) explica o processo de ETL como:

A criação desses relatórios envolve procedimentos ETL (extrair, transformar e carregar [load]) em coordenação com um data warehouse, seguidos do uso de uma ou mais ferramentas de extração de relatórios.

Sharda (2019) afirma ainda que, o processo de *ETL* é primordial para a garantia na qualidade dos dados a serem utilizados na criação dos relatórios. Desse modo, tais ferramentas atuam como facilitadores das análises e apresentação dos dados. Tal processo é descrito na figura 4.



Figura 4 - Processo de ETL



Fonte: Turban (2019)

Barbieri (2011) afirma que é nessa etapa que devem ser definidos os processos de transformação do modelo fonte para o modelo dimensional (elaboração e visualização de um de dados utilizado para *Data Warehouses*), a partir disso, o ETL (*Extract, Transform and Load*), na visão de Barbieri (2011) é interpretado como a transformação de dados.

Sharda (2019) evidencia a importância existente não só na extração, mas também propõe sobre a necessidade da organização e armazenamento eficaz dos dados. Dessa forma, é possível estabelecer uma base sólida para análises e tomadas de decisões embasadas. O processo de extrair dados é primordial para a gestão da informação, sendo realizada por meio de diretrizes pré-estabelecidas, tabelas de referência ou pela combinação de conjuntos de dados diversos. Tal atividade é extremamente complexa e é executada através de funções de base de dados integradas, onde o principal propósito é obter informações oriundas de uma ou mais bases de dados. O resultado desse processo é então inserido de maneira estruturada em uma base proposta ou em um data warehouse.

De acordo com Barbieri (2011), processo de transformação, por sua vez, é dividido em três etapas, as quais são explicitadas no quadro 3.

Quadro 3: processo de transformação

Processo	Descrição
Integração de Dados	Define a forma de correlacionar informações existentes em fontes distintas.
Condensação de Dados	Define a forma de reduzir volumes de dados para obter informações resumidas e sumariadas.
Conversão de Dados	Define os procedimentos para transformar dados em unidades, formatos e dimensões diferentes.

Fonte: Barbieri (2011)

Barbieri (2011) destaca o conjunto de metodologias utilizadas para a geração de dados virtuais a partir de informações já existentes. Uma vez definidos, deve se realizar uma carga desses dados em um modelo dimensional Barbieri (2011). Quanto ao carregamento de dados,

Turban *et al.* (2009, p. 73), elenca que o processo de estabelecimento de um *data warehouse* pode ser executado por meio de ferramentas de transformação de dados, as quais oferecem uma interface gráfica para facilitar o desenvolvimento e a manutenção das regras de negócios.

Sharda (2019) afirma que, grande parte dos fornecedores oferecem softwares de forma diversificada, que em sua grande maioria são completamente pré-programadas (chamadas de *shells*), sendo assim, tudo que precisa ser feito é inserir os seus dados a serem analisados. Essas ferramentas, como já ditas anteriormente, auxiliam no processo de tomada de decisão das grandes organizações. Para isso, utiliza-se o *BI* como principal ferramenta para análises, que, de acordo com o *Institute for Operations Research and Management Science (Informs)*, esses dados representam a combinação de tecnologias computadorizadas, métodos da ciência administrativa e estatística. Esse mesmo instituto propôs três tipos distintos sendo eles: descritivo, preditivo e prescritivo. Na figura 5, pode-se classificar esses métodos.

figura 5 - Tipos de análise de dados

	Descritiva	Preditiva	Prescritiva
Perguntas	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ O que aconteceu?</li> <li>□ O que está acontecendo?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ O que acontecerá?</li> <li>□ Por que acontecerá?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ O que devo fazer?</li> <li>□ Por que devo fazer?</li> </ul>
Facilitadores	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Relatórios empresariais</li> <li>✓ Dashboards</li> <li>✓ Scorecards</li> <li>✓ Data Warehouse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Mineração de dados</li> <li>✓ Mineração de texto</li> <li>✓ Mineração da Web/redes sociais</li> <li>✓ Geração de previsões</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Otimização</li> <li>✓ Simulação</li> <li>✓ Modelos de decisão</li> <li>✓ Sistemas especialistas</li> </ul>
Resultados	<p><b>Problemas e oportunidades empresariais bem definidos</b></p>	<p><b>Projeções precisas de eventos futuros e resultados finais</b></p>	<p><b>As melhores decisões e ações empresariais possíveis</b></p>

Fonte: *INFORMS, 2024*

A partir dessa classificação, pode-se definir que, para essa proposta de implementação de *BI*, a melhor forma de estudo é utilizar do processo descritivo, tendo em vista a quantidade de relatórios gerenciais e dashboards utilizados na organização em questão. Além disso, foi escolhido que o *software* a ser implementado será o *Microsoft Power BI*, utilizando como principal fonte de dados o relatório RCL<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> RCL: Relatório Comercial de Lojas

## 2.5 Métodos de apoio a decisão

Kahneman (2011) define decisão como o ato de escolher entre alternativas com base em um processo cognitivo. O autor nessa mesma obra destaca que a tomada de decisão é moldada pela interação entre dois sistemas de pensamento: rápido- intuitivo e lento-analítico. É inegável que todo processo decisório é oriundo de uma abordagem incerta e suscetível a erros. Romero (1996) elenca que o resultado das decisões podem ser apresentadas da seguinte maneira:

- Imediata: impactos acontecem de forma simultânea a decisão;
- Curto prazo: os eventos da decisão irão influenciar em eventos próximos;
- Longo prazo: podem antecipar as implicações em eventos longínquos;
- Impacto multidimensional: as decisões não afetam apenas um aspecto da realidade, mas têm impactos multidimensionais, influenciando diversos setores e variáveis.

Desta forma, pode-se compreender que a decisão não é um ato isolado do decisor, considerando todas as possíveis ramificações e cenários complexos e dinâmicos. Em resumo, a decisão é fruto de um processo mental que considera a natureza multidimensional dos impactos, seja qual for o horizonte temporal.

Kahneman (2011) é imperativo ao considerar a influência dos vieses cognitivos no processo decisório. Em sua obra, o autor revela padrões sistêmicos de desvios do raciocínio lógico em situações de escolha. A presença dessas perspectivas cognitivas demonstra a complexidade do processo decisório, impactando a maneira como são avaliadas as informações e formulação de escolhas. Gomes (2019) define a teoria da decisão como o conjunto de procedimentos e métodos de análise que procuram assegurar a coerência, a eficácia e a eficiência das decisões tomadas em função das informações disponíveis, antevendo cenários possíveis. Existem diversos métodos de apoio a decisão, Chiavenato (1983) propõe que existem 6 elementos comuns atrelados a todas as decisões, sendo elas: decisor, objetivo, preferências, estratégia, situação e resultado. Uris (1989), define que esse processo pode ser executado em 6 etapas, sendo elas:

- Análise e identificação da situação e do problema;
- Desenvolvimento de alternativas;
- Comparação entre alternativas;
- Classificação dos riscos de cada alternativa;

- Escolha da melhor alternativa.
- Execução e avaliação

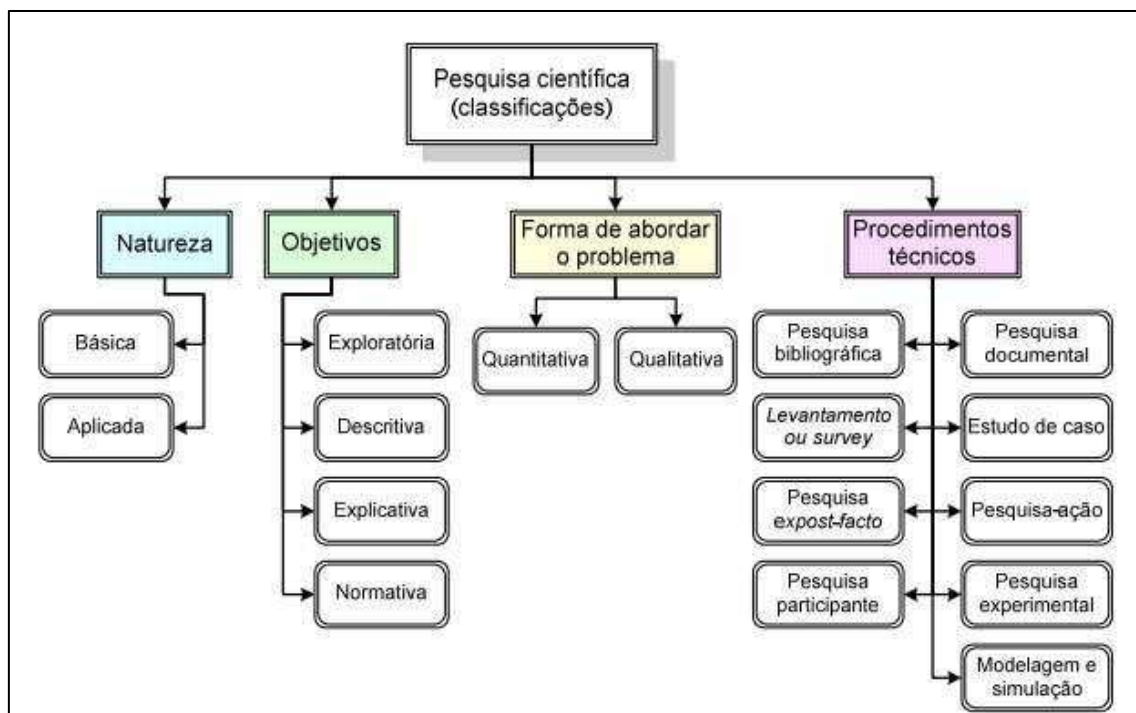
### 3. METODOLOGIA

Os tópicos desse capítulo descrevem de forma prática a coleta, tratamento e interpretação dos dados da ferramenta em questão, além disso foi levantada a opinião dos usuários após a finalização do projeto de BI.

#### 3.1 Caracterização da Pesquisa

Segundo Venanzi (2016), é necessário que, definina-se uma metodologia desde o planejamento do projeto para que seja possibilitado uma coleta de dados mais prática e racional. Além disso, deve ser apresentado ao leitor qual o tipo de pesquisa utilizada para que haja uma maior compreensão de qual foi a abordagem para as problemáticas e quais foram os procedimentos técnicos utilizados. Portanto, é preciso classificar a pesquisa quanto a sua natureza, abordagem, objetivos e procedimento técnicos. A figura 6 resume os diferentes tipos de pesquisa segundo cada uma das classificações citadas.

Figura 6 - Tipos de Pesquisa



Fonte: Venanzi (2016)

Identificou-se que, pelos objetivos do problema em questão, esta pesquisa pode ser classificada como exploratória, pois de acordo com Gil (2019) essas têm como propósito proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses. Sendo assim o problema se torna simples para que se estude o fato considerando vários aspectos.

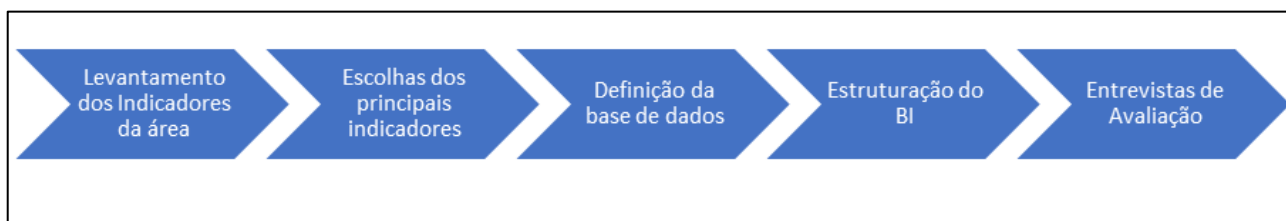
No presente trabalho, foi realizada uma abordagem qualitativa/quantitativa por meio de uma análise de dados como parte fundamental da pesquisa, em relação a relevância do uso do *Business Intelligence* como ferramenta de tomada de decisão. A análise de dados desempenha um papel essencial na obtenção de resultados significativos e na validação das hipóteses levantadas ao longo do estudo, sendo analisados opiniões da liderança e dados do setor. As abordagens qualitativas são especialmente adequadas para investigações de perspectiva interpretativa ou crítica.

A pesquisa qualitativa desempenha um papel reconhecido entre as várias possibilidades de estudo dos fenômenos que envolvem os seres humanos e suas complexas relações sociais, estabelecidas em diversos contextos (Merriam, 1998).

### 3.2 Técnicas e Instrumentos de Produção de Dados

Inicialmente, foi realizado um levantamento dos dados a serem analisados, para isso, levou-se em consideração indicadores internos da empresa, partindo do pressuposto de que os gestores levam em consideração na hora de tomar decisões no setor de comercialização do shopping em questão. As atividades intrínsecas a esse levantamento podem ser observadas na figura abaixo

Figura 8 - Atividades Metodológicas



Fonte: Autor (2024)

Para este trabalho, destaca-se a adoção de duas perspectivas sobre indicadores. Primeiramente, considerou-se os indicadores que medem os resultados da área de comercialização, servindo como base para a estruturação da fonte de dados. Em segundo lugar, analisaram-se os indicadores que determinaram o sucesso do *dashboard* na tomada de decisão.

### 3.3 Estruturação do BI

Durante a estruturação do projeto de *Business Intelligence*, foi definido um processo a ser seguido de forma rigorosa. A empresa Hastag Treinamentos (2022) explica que a elaboração de um projeto de Power BI pode ser dividida em 5 etapas, sendo elas explicadas abaixo:

- **ETL (*extract, transform, load* – extrair, transformar e carregar):** nesta etapa, foram reunidas as bases em *Microsoft Excel* que serviriam para fundamentar a construção dos relatórios no *Microsoft Power BI*. Por serem relatórios de fechamento, ficam disponíveis até o 12º dia útil, seguindo as diretrizes da empresa. De posse dos relatórios, sua compilação durava cerca de uma tarde, incluindo nesse tempo a aprovação do relatório final.
- **Modelagem:** Nessa etapa, foi utilizado o *Power Query* para que os dados inseridos sejam transformando e simplificados, evitando que tenha “sujeira na base” (dados que não serão utilizados).
- **Cálculos e Análises:** aqui foram incluídas as formulas DAX que irão calcular os indicadores escolhidos como fonte de decisão no processo de comercialização.
- **Relatórios:** usando informações das entrevistas, foram escolhidos os tipos de visualizações que iriam para o relatório final do projeto de *BI*.
- **Compartilhamento do relatório de forma online:** utilizando o *Microsoft Power BI workspace* criado especificamente para o empreendimento.

### 3.4 Entrevistas de Avaliação

Neste estudo, as entrevistas foram conduzidas em duas fases: antes e após a implementação dos *dashboard* na gestão de comercialização. A primeira fase teve como objetivo identificar quais os indicadores relevantes e úteis para visualização no *dashboard*. Já a fase pós-implementação buscou medir a eficiência do visual em termos de usabilidade e capacidade de suporte à tomada de decisão.

As entrevistas realizadas foram de caráter semiestruturado, permitindo explorar os tópicos com certa flexibilidade, mas mantendo um roteiro pré-estabelecido. Para Gil (2008), a entrevista semiestruturada é caracterizada por um conjunto de questões previamente elaboradas, permitindo ao entrevistador a liberdade de explorar assuntos que surjam durante a conversa. O roteiro utilizado nas entrevistas foi detalhado e abrangeu quatro perguntas principais, conforme descrito no Apêndice A deste trabalho

As entrevistas foram realizadas entre os dias 1 e 15 de março de 2024. Os entrevistados inicialmente foram notificados via e-mail para agendar as entrevistas, essas que foram conduzidas presencialmente, com a disposição de um gravador de áudio, para garantir maior comodidade e eficiência no processo. O cenário desse estudo foi um empreendimento localizado no bairro do Turu em São Luis – MA. O referido local, possui uma executiva de comercialização, três gerentes de áreas diferentes e a superintendência, que são os papéis

principais na tomada de decisão. As informações obtidas através dessas conversas com as partes envolvidas serviram como base para a elaboração de quadros com os pontos de vista dos respondentes, bem como análises com abordagem qualitativa do pesquisador relacionando-as teorias dos estudiosos da temática.

Segundo Eckerson (2011), a eficácia de um sistema de *Business Intelligence* (BI) depende diretamente da qualidade dos dados coletados e da capacidade de atender às necessidades específicas dos usuários finais. Dito isso, é fundamental identificar quais são os principais indicadores de desempenho, os métodos de coleta de dados e os desafios enfrentados na análise, com base nas respostas no Apêndice C

Em suma, os critérios elencados por E1, E2, E3, E4 e E5 configuram uma estrutura estratégica essencial para o estabelecimento de parcerias comerciais estratégicas no contexto do varejo de shoppings centers. Ao considerar todos esses fatores, os gestores podem tomar decisões mais assertiva e construir um mix de marcas que impulse o sucesso do empreendimento a longo prazo. Seguindo com a entrevista, foi abordado a questão de qual seria a melhor forma para os usuários visualizarem informações para a tomada de decisões, observando o Apêndice D.



## 4. ESTUDO DE CASO

Neste capítulo, a empresa de aplicação do estudo será caracterizada, demonstrados os desafios durante a construção da ferramenta de *business intelligence*, com ênfase nos desafios de implementação e quais medidas a serem tomadas.

### 4.1 Caracterização da Organização

O local de aplicação da ferramenta foi uma administradora de shopping centers brasileira, com atuação na cidade de São Luis do Maranhão. Nessa empresa, devido a sua abrangência, as informações são tratadas em dois níveis, localmente, onde são registradas e validadas e em âmbito corporativo, e é nesse momento que a informação é lançada para o mercado nacional.

A estrutura dos chamados “*Malls*” ou *shopping centers* é idealmente projetado para suprir todas às necessidades dos consumidores de maneira eficiente, garantindo o conforto para os usuários. Conforme descrito por Sant'Anna e Ferreira (2009), tais espaços são planejados para que haja uma facilidade na circulação de pessoas, oferecendo um ambiente climatizado e seguro, além de um mix variado de lojas que inclui desde marcas populares até grifes de luxo, a depender do público visitante do shopping.

Os shopping centers também adaptaram-se às novas tendências de consumo e tecnologia. De acordo com Santos (2017), a incorporação de tecnologias digitais, como aplicativos de navegação interna e plataformas de e-commerce integradas, tem sido uma estratégia adotada para melhorar a experiência do cliente e aumentar as vendas.

Para desenvolvimento desse projeto, foi necessário utilizar a ferramenta *Microsoft Power BI desktop*, composta por mecanismos de *Business Intelligence* para realizar análises das informações. Assim, será possível monitorar informações através de diversas fontes, tudo em um *workspace* através de *dashboards*.

O *Power BI Desktop* é um *software* gratuito que pode ser instalado no computador local e que permite conexões com diversas fontes de dados, transformando-os e possibilitando a visualização mais clara da informação. Esse modelo de dados permite a criação de visuais compartilháveis com outras pessoas em sua organização. Boa parte dos usuários que trabalha em projetos de *business intelligence* usa o *Power BI Desktop* para criar relatórios e, em seguida, usa o serviço do *Power BI* para compartilhar os relatórios com outras pessoas (Microsoft, 2019).

## 4.2 Levantamento e escolha dos Indicadores da Área

Os indicadores de comercialização são ferramentas fundamentais para avaliar o desempenho das operações comerciais em shopping centers, seja em novas locações ou renovações de contratos. Através de métricas como *Leasing Spread* (diferença de arredondamento), *Same Store Rent* (aluguel para a mesma loja), Aluguel/m<sup>2</sup>, Vendas/m<sup>2</sup>, entre outras, é possível obter uma visão abrangente da saúde financeira e da atratividade do empreendimento.

Outro indicador presente na base é a taxa de ocupação, o qual mede o quanto o shopping está locado, nesse cálculo, é considerado não a quantidade de lojas, mas sim o percentual (%) de área vaga do shopping, por exemplo:

$$\begin{aligned} \text{Área Bruta Locável} - \text{ABL: } & 35.408,02 \text{ m}^2 \\ \text{Área de lojas ocupadas: } & 33.769,54 \text{ m}^2 \\ \text{Taxa de Ocupação: } & \left( \frac{\text{Área de lojas ocupadas}}{\text{ABL}} \right) \\ \text{Taxa de Ocupação: } & \left( \frac{33.769,54}{35.408,02} \right) \\ \text{Ocupação: } & 95,37\% \end{aligned}$$

O cálculo demonstrado acima mostrou que tal empreendimento possui cerca de 4,63% do shopping vago, o que poderá no futuro gerar prejuízos financeiros ao shopping, pois os custos de manutenção de uma loja vaga entrarão nos gastos mensais do condomínio, porém, espaço vago não gera aluguel, então há um prejuízo por parte da empresa que administra o shopping, bem como para seus investidores.

A análise aprofundada de indicadores financeiros, como a receita por metro quadrado e a rentabilidade das operações, complementa a visão geral e permite uma compreensão mais profunda do sucesso comercial do shopping. De acordo com Johnson (2020), "a medição precisa dos indicadores de comercialização é essencial para a gestão eficiente dos shopping centers, pois fornece insights críticos que orientam decisões estratégicas e operacionais". Sendo assim, a área de inteligência comercial é a responsável pela gestão da informação dentro da empresa, munindo os executivos de relevantes ferramentas e argumentações ao negociar corporativamente com as marcas.

Para determinar quais indicadores seriam utilizados na construção do *Business Intelligence* (BI), foram realizadas entrevistas com profissionais da área. Esse processo foi essencial para assegurar que os indicadores selecionados refletissem as necessidades e

expectativas dos principais *stakeholders* envolvidos. As entrevistas possibilitaram a coleta de *insights* valiosos sobre os indicadores de desempenho considerados críticos para a tomada de decisões estratégicas, auxiliando na identificação de um conjunto abrangente de métricas relevantes. Dentre os indicadores escolhidos destacam-se: vendas/m<sup>2</sup>, aluguel/m<sup>2</sup>, *leasing spread*, e *Same Store Rent* (SSR), entre outros. Esses indicadores foram selecionados com base na sua relevância e capacidade de fornecer uma visão detalhada e precisa do desempenho do shopping center.

Após a coleta desses indicadores, o time de comercialização realizou um *brainstorming* com o objetivo de convergir para a escolha das KPIs mais adequadas. Para tal, foi utilizado o método compensatório, uma abordagem que permite considerar diversos critérios e compensar pontos fracos em um critério com pontos fortes em outro, proporcionando uma avaliação balanceada e abrangente das alternativas (Machado, 2019).

Para tal, foram realizadas entrevistas coletivas com todo o time, a fim de ranquear e definir quais os indicadores da área seriam utilizados, após essa etapa, chegou-se na escolha dos seguintes:

- ABL (Área Bruta Locável);
- Geolocalização;
- Venda/m<sup>2</sup>;
- Aluguel/m<sup>2</sup>;
- Tier da marca;
- Relevância no planejamento comercial

Parte desses critérios são indicadores-chave de desempenho (KPIs) específicos da empresa, o que pode torná-los desconhecidos para alguns. Para garantir a clareza do processo, detalha-se esses conceitos a seguir. O "**Tier da Marca**" é uma clusterização da relevância de uma marca para o público do shopping (sendo classificada em tier 1, 2 ou 3). Em outras palavras, é analisado se a loja em questão atende às necessidades e expectativas do cliente, considerando fatores como o tipo de produto oferecido, a qualidade da marca e o potencial de vendas.

A **relevância no planejamento comercial** vai além da atratividade da marca para o público. Nessa etapa, avalia-se a marca negociada, se ela encaixa nos planos estratégicos do shopping a longo prazo, isso é medido através de uma comparação entre o que foi planejado no ano anterior com o que de fato está sendo locado no shopping. Isso leva em consideração aspectos como o *tenat mix* (composição de inquilinos ou lojas em um espaço comercial) de

lojas do shopping, a atração de novos clientes e a sinergia com as demais lojas presentes, pode-se observar um exemplo prático abaixo:

Planejado: Marca de vestuário feminino, tier 1;

Realizado: Marca de vestuário masculino, tier 2;

Para esse exemplo, a marca que efetivamente teve seu contrato assinado não está dentro do planejamento estratégico do empreendimento. Quando fala-se desse processo, existe dois pontos críticos que podem gerar discussões entre os administradores do shopping, que seria, obedecer o planejamento estratégico ou balancear a taxa de ocupação? Tais questionamentos geram diversas respostas entre os líderes. Essas informações auxiliam no processo decisório de quais são as operações mais eficientes e estratégicas para cada shopping. Isso permite uma abordagem mais proativa e direcionada na tomada de decisão, evitando que a executiva de vendas possua retrabalho.

A interligação entre os sistemas de venda e de pagamentos de boleto proporciona uma gestão mais eficiente da saúde operacional das lojas e quiosques de cada shopping center da companhia. Tal sinergia resulta em processos de análises de saudabilidade da operação de uma forma mais ágil, reduzindo significativamente a negociação com marcas que seriam possíveis inadimplentes e de baixa performance.

A incorporação de ferramentas de *business intelligence* nesse contexto possibilita uma análise aprofundada dos custos de ocupação (representatividade das vendas em relação ao boleto). Com o BI é possível realizar uma análise minuciosa da performance das marcas associadas aos diferentes empreendimentos, identificando tendências de comportamento no mercado em relação ao público de cada shopping center.

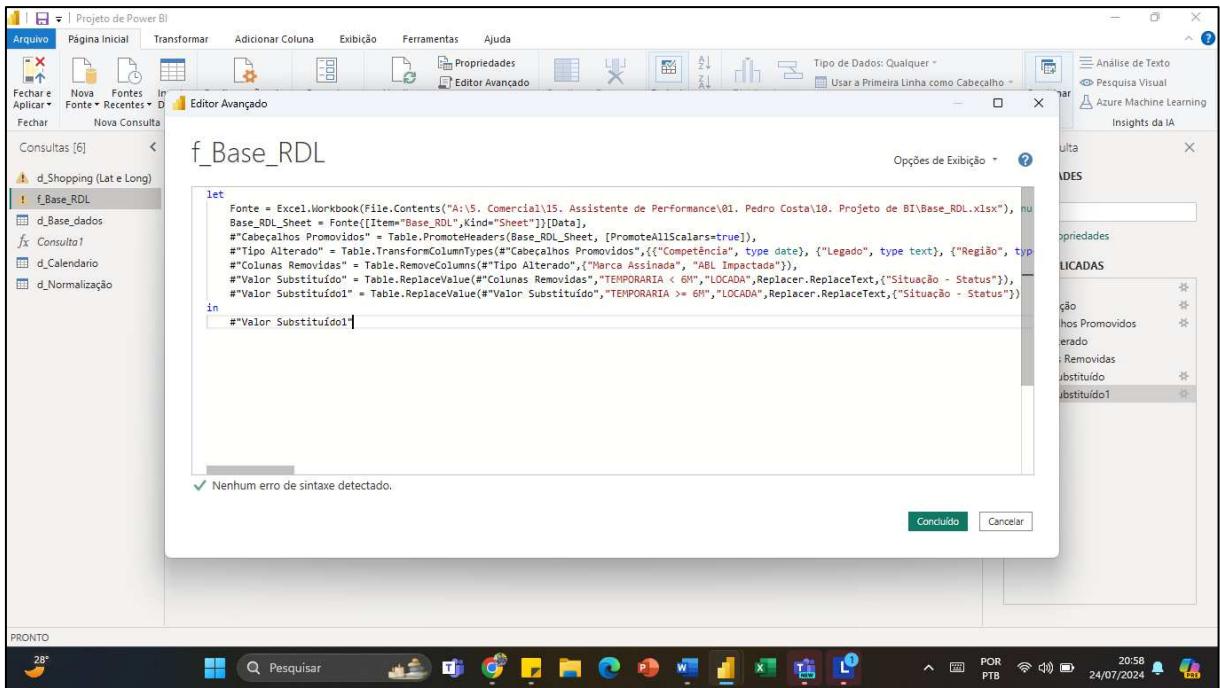
Essas informações geram *insights* preciosos que podem orientar estratégias de comercialização. O histórico de vendas e de boletos devem ser monitorados minuciosamente e mensalmente, para que tenha tempo hábil para negociar novas lojas em caso de uma marca não operar bem o suficiente para manter-se no empreendimento. A análise contínua desses dados permite ajustes rápidos e estratégicos nas ocupações e na seleção de marcas, criando um ambiente dinâmico e sob medida para as expectativas do público. Tentando assim, garantir que os espaços comerciais estejam sempre alinhados com as últimas tendências de consumo e comportamento dos clientes do empreendimento.

Como resultado, o shopping maximiza sua atratividade, fidelizando clientes e impulsionando as vendas. Além disso, torna-se mais ágil e eficiente na resposta a mudanças no



A partir de um *upload* dessa base, foram feitas pequenas modificações para garantir a pureza nas informações. Foi utilizada a ferramenta do próprio sistema *Microsoft Power BI*, o *Power Query* utilizando-o, conforme ilustrado na figura 10, foi feito a remoção de valores duplicados, o tratamento de valores nulos, a padronização de formatos de dados e a aplicação de filtros para assegurar que apenas os dados corretos fossem considerados.

Figura 10 - Etapa de Modelagem no *Power Query*



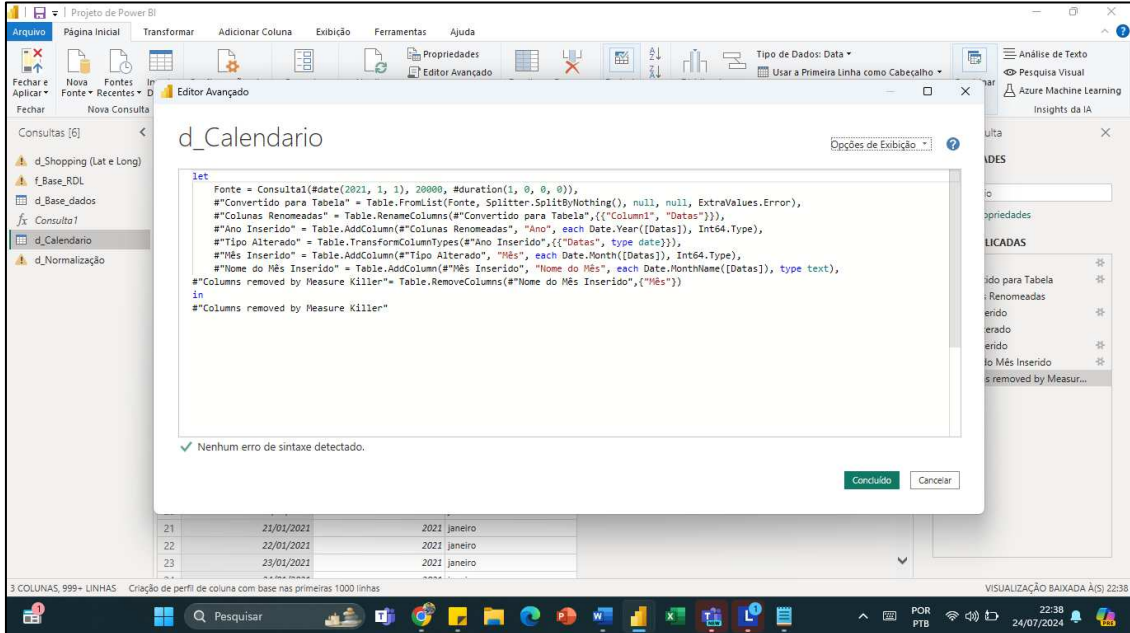
Fonte: O autor (2024)

A partir do upload da base de dados no *Microsoft Power BI*, foram necessárias modificações para garantir a qualidade das informações. Inicialmente, a fonte de dados foi um arquivo do *Microsoft Excel* localizado em uma rede de documentos e arquivos do empreendimento, especificamente a planilha "Base\_RCL". A primeira linha da planilha foi promovida para cabeçalhos, e os tipos de dados foram definidos para cada coluna, como transformar a coluna "Competência" para o tipo `date` (data) e "Legado" para `text` (formato de texto). Em seguida, removeram-se as colunas "Marca Assinada" e "ABL Impactada" da tabela, pois não eram necessárias para as análises. Também foram substituídos de valores na coluna "Situação - Status", trocando "TEMPORARIA < 6M" e "TEMPORARIA >= 6M" por "LOCADA".

Cria-se uma consulta para gerar uma lista de datas a partir de 1º de janeiro de 2021, convertendo essa lista em uma tabela e renomeando a coluna gerada para "Datas". Adiciona-se novas colunas derivadas, como "Ano", "Mês" e "Nome do Mês", extraíndo essas informações

a partir da coluna de datas. Finalizando o processo, remove-se a coluna "Mês" após a inserção das novas colunas.

Figura 11 – Outras aplicações de modelagem



Fonte: O autor (2024)

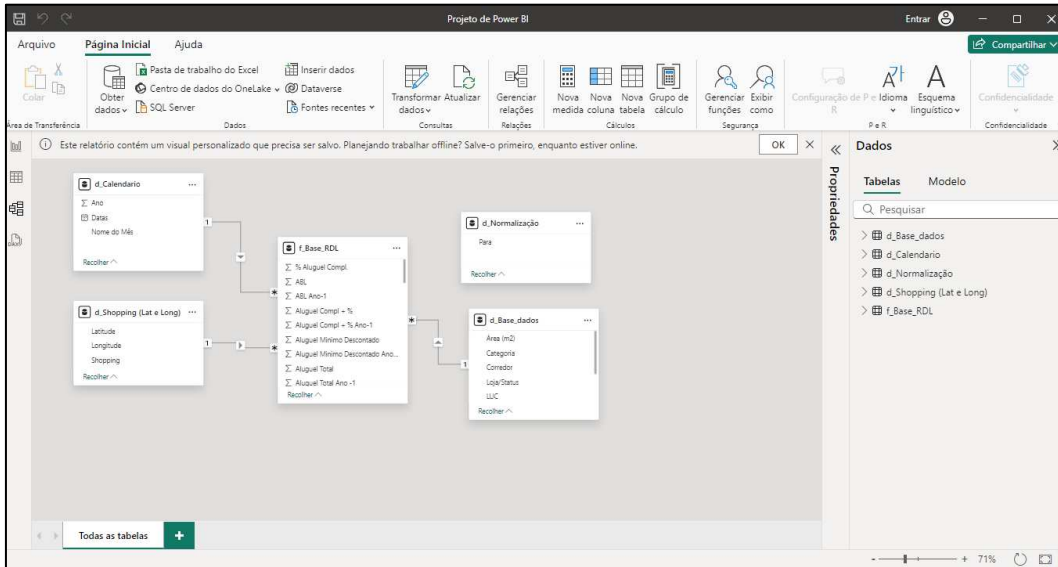
No *Microsoft Power BI*, os relacionamentos complementam o processo de modelagem de dados, conectando as tabelas dentro do modelo, permitindo a criação dos relatórios e visualizações. Esses relacionamentos foram definidos por meio de conexões entre as tabelas, baseando-se em campos comuns conhecidos como "chaves". Por exemplo, uma relação típica pode ser estabelecida entre uma tabela onde são encontrados uma lista de shoppings da companhia e uma tabela de marcas que esses shoppings possuem no empreendimento.

Existem três tipos principais de relações no *Microsoft Power BI*. A relação “um-para-muitos” é a mais comum, onde um registro em uma tabela pode estar relacionado a muitos registros em outra tabela. Por exemplo, uma marca pode estar presente em diversos shoppings. A relação “muitos-para-um” é o inverso da relação “um-para-muitos”, enquanto a relação “muitos-para-muitos” é usada quando muitos registros em uma tabela podem estar relacionados a muitos registros em outra tabela.

Essa última é menos comum, mas pode ser necessária em alguns cenários complexos de modelagem de dados. Para este trabalho, foram consideradas apenas as relações "muitos-para-um" devido à simplicidade e eficiência na modelagem dos dados da base. O que facilitou a agregação e a análise dos dados, pois garante que cada ponto de dados detalhado se conecte de maneira clara e direta a um ponto de referência específico. A escolha dessa abordagem

simplifica a criação de visualizações no *Microsoft Power BI*, pois a direção dos filtros é mais intuitiva e direta, permitindo com que o usuário realize análise mais fluida e coerente dos dados. Esse processo é explicitado na figura 12.

Figura 12 - Relacionamentos "muitos-para-um"



Fonte: O autor (2024)

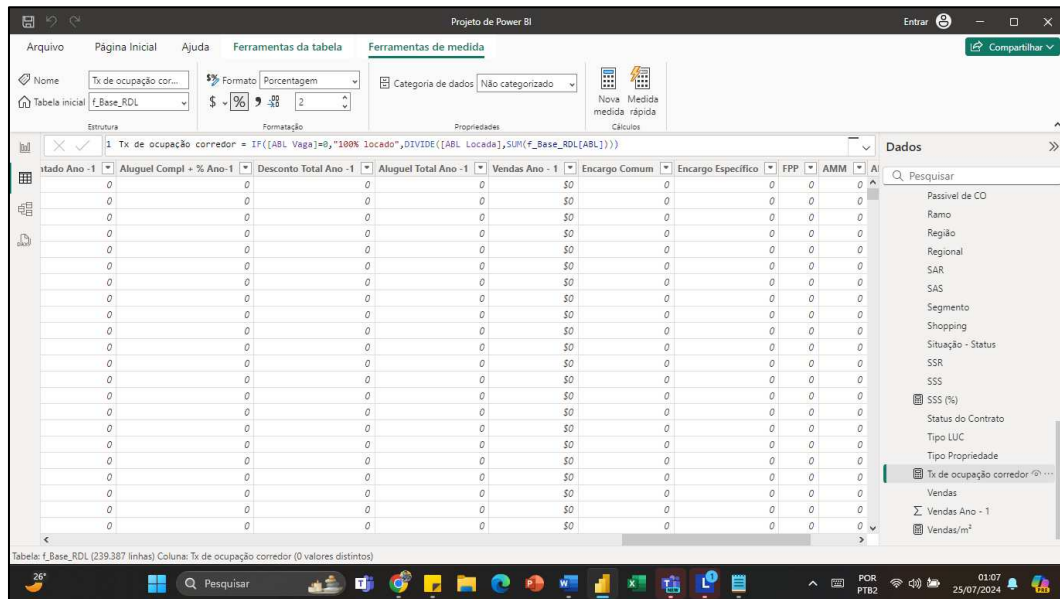
Após esse processo, seguiu-se para a etapa de cálculos e análises, para que sejam incluídas as funções *DAX* a serem utilizadas nas análises futuras do relatório final.

#### 4.3.3. Cálculos e Análises

Nessa etapa foram definidas as fórmulas *DAX* (*Data Analysis Expressions*) é uma linguagem de fórmulas utilizada no *Microsoft Power BI*, *Power Pivot* e *Analysis Services* para criar cálculos e manipular dados em modelos analíticos. Neste estudo, foram usadas fórmulas para calcular aqueles indicadores mais específicos do empreendimento. Um dos indicadores que foi utilizado uma função *DAX* foi para o cálculo de taxa de ocupação, como podemos observar na figura 13.



Figura 13 - Demonstração de uma função DAX



Fonte: O autor (2024)

O sucesso na implementação de *Microsoft Power BI* depende da compreensão profunda das etapas envolvidas e da capacidade da solução atender a critérios específicos de eficiência e eficácia, conforme apontado por Oliveira e Oliveira (2016). Isso significa que a solução deve ser capaz de fornecer informações "inteligentes" para os tomadores de decisão de forma rápida, precisa e acessível, além de ser escalável para acompanhar o crescimento da organização.

#### 4.3.4. Relatórios

Rendo finalizada a etapa anterior, foram elaborados os painéis de dados com os principais indicadores comerciais a serem analisados pela gerencia e a executiva de vendas, como pode ser observado na figura 14.

Figura 14 - Painel de Indicadores 1



Fonte: Autor (2024)

O *dashboard 1* oferece a capacidade de filtrar informações por período, seja anualmente e/ou mensalmente, nome fantasia, categoria e diretor de portfólio regional. Os visuais apresentam uma análise informativa contendo as informações médias de dados contratuais, além da presença da marca no país (considerando shoppings pertencentes ao portfólio da companhia). Por se tratarem de informações confidenciais, o nome da marca e da referida CIA foram preservados, mantendo assim o sigilo de dados, respeitando a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD). Esse estilo de visualização foi escolhido devido a simplicidade e facilidade de entendimento das informações, visando atender aqueles usuários que possuem uma maior dificuldade em manipular a ferramenta, a natureza intuitiva leva o usuário a aplicar os filtros que ele deseja ao analisar a marca a ser prospectada.

Outra análise que os infográficos podem revelar é o quanto a marca é relevante para o indicador de vendas dos empreendimentos, ao cruzamos as informações comparativas de vendas para as mesmas lojas (SSS – *Same Sales Store*) e as informações de venda/m<sup>2</sup> e boleto/m<sup>2</sup>. McCabe e Craig (2014), definem gráficos de dispersão como visuais essenciais para análises exploratórias de dados, pois fornecem uma clara relações entre duas variáveis quantitativas.

Além disso, essas visualizações permitem a detecção de padrões que não seriam evidentes em tabelas de dados ou descrições numéricas simples. Nesse sentido, ao cruzar as informações visualizadas na figura 13, o decisor consegue perceber em quais empreendimentos a marca melhor performa no metro quadrado, e assim, auxiliar na negociação ou não com a referida marca.

Figura 13 - Painel de indicadores 2



Fonte: O autor (2024)

Outro recurso visual que a ferramenta possibilitou foi a revelação da taxa de ocupação segmentada por corredor do shopping, o que forneceu para a pessoa negociadora quais são os corredores que mais precisam de atenção. Conforme é visto na figura 14, o corredor em destaque possui 2 lojas vagas, além de ser possível ver que o aluguel médio desse é de R\$ 24,27/m<sup>2</sup>, número bem abaixo do normal, devido as grandes áreas (acima de 200m<sup>2</sup>).

Figura 14 - Painel de indicadores 3



Fonte: autor (2024)

Em síntese, os recursos visuais escolhidos para serem aplicados nos relatórios, auxiliaram no monitoramento das áreas vagas e da previsibilidade de possíveis novas vacâncias, além de fortalecer a capacidade analítica da equipe, melhorando a eficiência operacional.

#### 4.4 Avaliação do processo

A implementação dos *dashboards* resultou na facilitação do acesso à informação por parte das pessoas atuantes na comercialização, reduzindo significativamente a espera para ter acesso a informações contratuais das marcas na companhia. Contudo, a implementação do recurso de BI na gestão das negociações não trouxe significativas melhorias para o processo, principalmente devido ao desconhecimento da usabilidade da ferramenta por parte da principal *stakeholder* do processo, que é a pessoa negociadora. Isso pode ser observado no resultado das entrevistas com alguns dos gestores interessados, conforme é apresentado a seguir.

##### 4.4.1 Entrevistas de Avaliação

A pesquisa realizada com os entrevistados revelou uma clara preferência por recursos gráficos em detrimento de tabelas para a análise de dados. Entre os recursos mais mencionados estão cartões resumo, gráficos de barras, gráficos de linhas e mapas interativos. Apenas um

participante expressou preferência por tabelas coloridas. Com base nessas preferências, a criação de visualizações dentro do Power BI foi direcionada para priorizar esses recursos gráficos, buscando garantir maior assertividade e desempenho na tomada de decisões pelos usuários.

Conforme Almeida (2020), a utilização de diferentes tipos de gráficos e visualizações interativas pode contribuir significativamente para a compreensão e análise dos dados, facilitando o processo decisório estratégico. Nesse sentido, questionou-se aos funcionários sobre o quanto eles estão aptos a usarem a ferramenta, a fim de entender as necessidades de cada um dos usuários, avaliando a necessidade ou não de possíveis treinamentos. No Apêndice D, revelam-se tais respostas

Ao analisar as respostas dos entrevistados sobre o Power BI, percebe-se um panorama interessante, o conhecimento da ferramenta varia consideravelmente. Enquanto alguns demonstram familiaridade básica, a maioria enfrenta dificuldades na criação de relatórios mais complexos. Apenas um indivíduo se destaca por suas habilidades avançadas. Por fim, foi questionado aos respondentes o quanto eles acreditavam que a criação de um dashboard de comercialização auxiliaria no processo atual. O Apêndice E revela quais são as percepções dos colaboradores.

#### **4.4.2** Teste de usabilidade

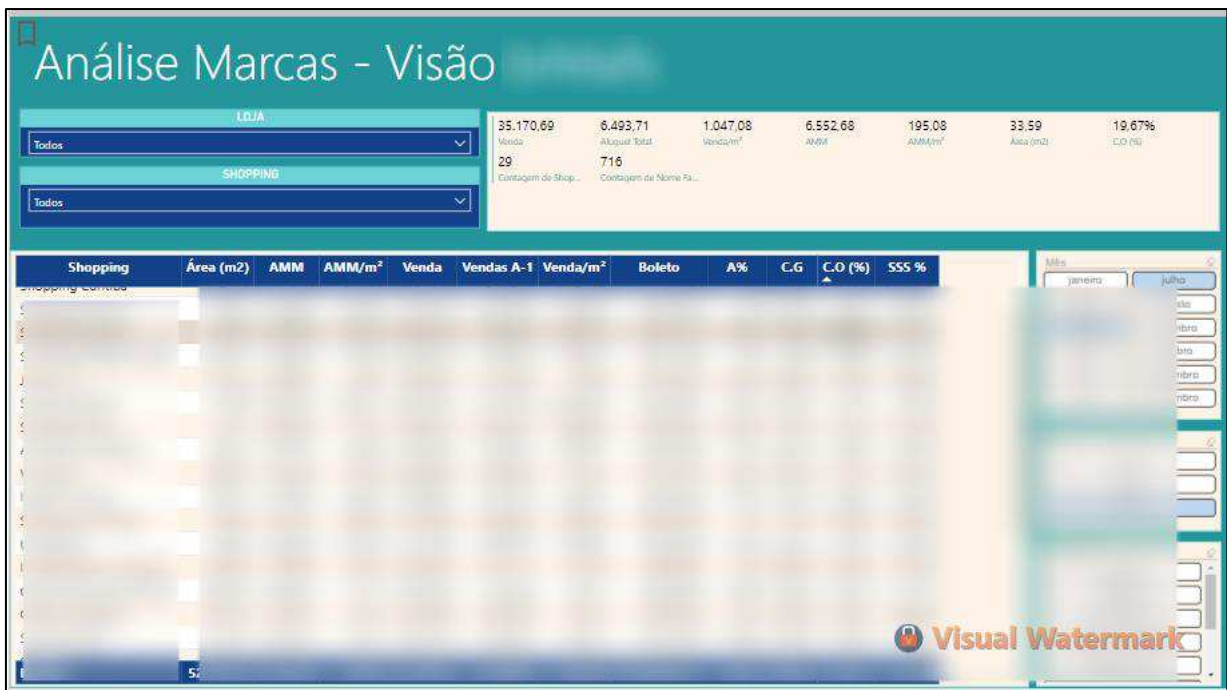
Com a necessidade de entender a usabilidade do *dashboard* criado, é utilizado um teste para medir sua eficácia. É essencial seguir um processo estruturado conforme descrito no "Handbook of Usability Testing" (Adaptado de RUBIN; CHISNELL, 2008). Este processo envolve a definição dos objetivos do teste, desenvolvimento de um plano abrangente, seleção dos participantes, criação de cenários e tarefas específicas, preparação do ambiente e treinamento dos moderadores, execução do teste com coleta de feedback imediato, e análise detalhada dos dados para identificar e categorizar problemas de usabilidade, seguido pela implementação de melhorias necessárias. Que para esse teste, têm-se os seguintes parâmetros:

- Definição dos objetivos do teste: identificar se os usuários conseguem realizar manipulações básicas nos *visuais*;
- Seleção dos participantes: pessoas não atuantes no processo de comercialização, para garantir que mesmo o *dash* esteja aderente a todos os tipos de usuários;
- Criação de cenários e tarefas específicas: sem ter acesso ao plano estratégico, utilizando apenas o Power BI, a pessoa deverá escolher 3 lojas para serem negociadas no shopping;

- Execução do teste com coleta de feedback imediato: finalizado o teste, coletar as dificuldades em usar a ferramenta.

Assim como feito com os gestores da área, foram selecionados ao acaso, cinco colaboradores da empresa para realizarem o teste no programa, para facilitar o entendimento, aqui esses serão chamados de T “testadores” e números de 1 a 5 para determinar a ordem (T1, T2, T3, T4 e T5). No teste, foi dado como ferramenta de análise o *dashboard* indicado pelas imagens 15 e 16, para que com as informações obtidas na tela, o colaborador escolhesse pelo menos 3 lojas para que a executiva entrasse em negociação.

Figura 15 - RDL compilado da companhia

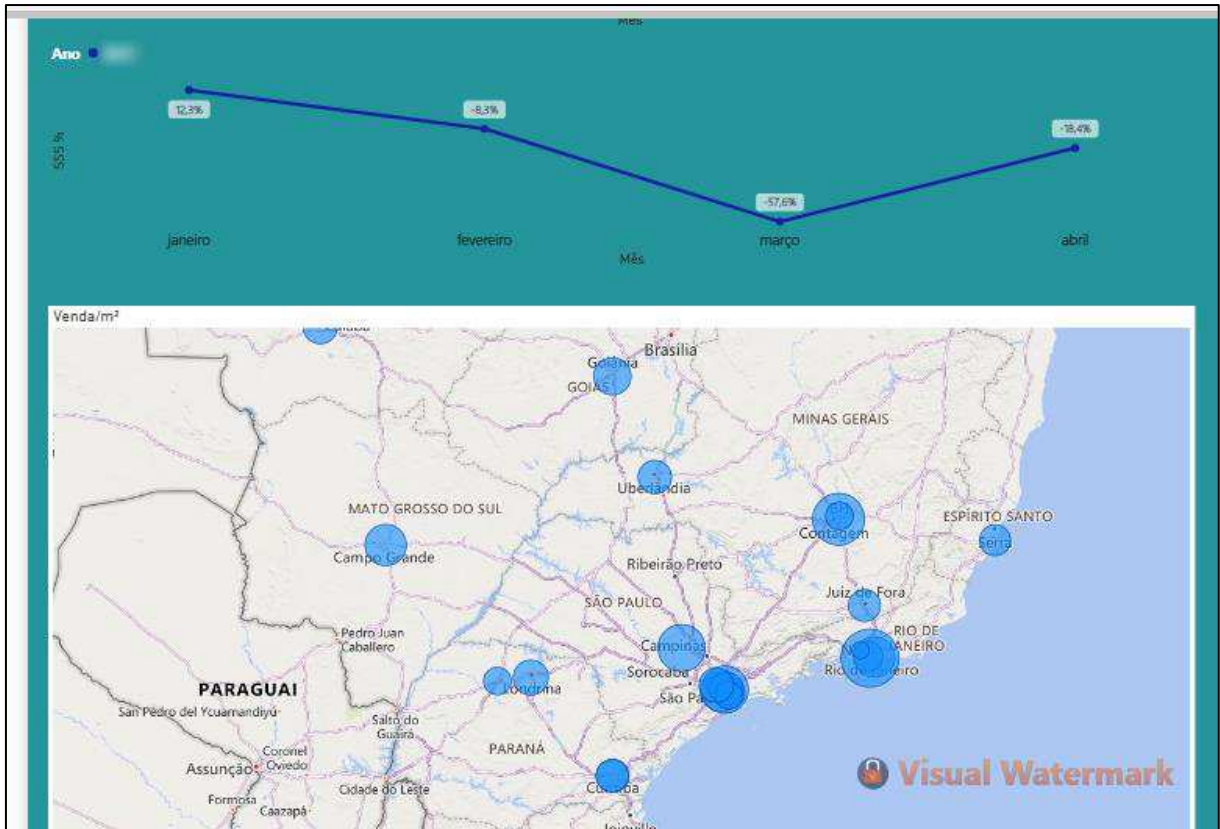


Fonte: autor (2024)

Utilizar os mesmos indicadores base na análise com as pessoas que não estão envolvidas no processo de comercialização mostrou nessa pesquisa situações relevantes para o empreendimento. Tal teste indicou que, certos colaboradores do referido shopping center tinham facilidade em entender os indicadores da área bem como demonstrou que, dentre esses 5, todos conseguiram de maneira intuitiva manipular o *dashboard*. Foi perguntado também às sugestões de melhoria, de forma unânime, os usuários deram como *feedback* a elaboração de um manual de utilização, para que todos, envolvidos ou não no processo entendam como manipular a ferramenta, este que está em desenvolvimento.



Figura 16 - Captura de análise para uma marca x



Fonte: autor (2024)

Utilizando esses *dashboard* associados, foi perguntado em entrevistas para os usuários quais lojas eles escolheriam para negociar para locação no shopping. Dos 5 respondentes, 3 conseguiram selecionar lojas que são alinhadas com planejamento estratégico da empresa, quanto aos outros 2, acertaram 66,66% das operações.

#### 4.5 Definição dos indicadores de melhoria no processo

Como dito anteriormente em outros capítulos, a taxa de ocupação revela o quanto o shopping está locado. Isso será um dos fatores a ser levado em consideração para a determinação de como será medida a eficiência da ferramenta, aliado a isso, informações como a permanência ou não dessas lojas no empreendimento e a performance de vendas em relação as mesmas operações nos outros shoppings da CIA.

Ademais, tal análise incluirá métricas de desempenho individual de cada loja, como faturamento/m<sup>2</sup> quadrado, fluxo de clientes, e taxas de conversão de vendas. A comparação com outros empreendimentos da mesma rede também ajudará a identificar padrões e a medir o sucesso relativo ao shopping em questão. Através de ferramentas de *Business Intelligence*. Em

suma, ao integrarem-se os dados de fluxo de clientes, tempo de permanência e desempenho das lojas em uma plataforma analítica, é possível otimizar o mix de lojas, personalizar a experiência do cliente e aumentar a taxa de conversão, impulsionando assim o processo de comercialização do shopping center.

Para tentar otimizar a aquisição de novas marcas para o Shopping e alcançar a eficiência desejada, a primeira etapa envolveu uma gestão estratégica com os insumos de informação obtida através dos *dashboards*. Isso incluiu desde a seleção na base de quais são as necessidades do empreendimento, negociação de condições comerciais semelhantes as de outros shoppings da companhia, acordos sobre prazos de entrega de documentação para elaborar o contrato comercial a futuramente a assinatura.

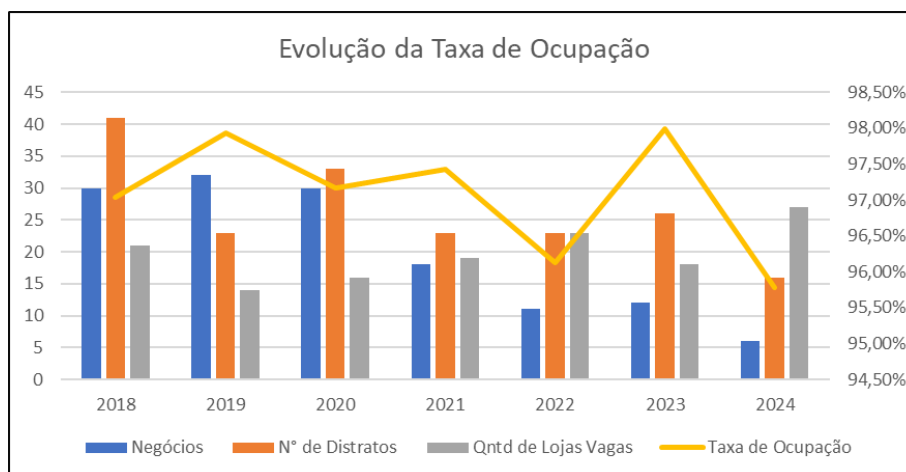
Entender a evolução ou não do prazo SLA (*Service Level Agreement* - Acordo de Nível de Serviço) na assinatura do contrato torna-se uma medida interessante a ser analisada, para assim, julgar quão rápida foi a nova negociação pós implementação da metodologia. Outro indicador a ser analisado é a evolução da taxa de ocupação, anteriormente explicada nesse trabalho, pois ao medirmos tal dado, conseguimos analisar o quanto o shopping permaneceu locado e, se houve queda no percentual de lojas vagas no empreendimento.

#### **4.5.1** Análise da taxa de ocupação

A ocupação de um shopping center diz muito a respeito dele, principalmente Cutait (2014) sob o elemento financeiro que passa a ser um desafio quando se considera o retorno do investimento, uma vez que a baixa taxa de ocupação de um Shopping repercute, diretamente, no resultado financeiro no recebimento das receitas, e também no impacto sobre os custos e despesas para manter o empreendimento ativo, operante e funcional.

O referido shopping usado como referência para esse estudo passou por diversos cenários de taxa de ocupação durante os anos, abaixo, é demonstrado como o indicador se comportou durante os anos.

Gráfico 1 - Evolução da taxa de ocupação



Fonte O autor (2024)

Ao longo dos anos, o shopping center passou por variações na taxa de ocupação, o que pode ter influenciado diretamente seu desempenho financeiro. Cutait (2014), deixa claro que uma alta taxa de ocupação é crucial para o retorno do investimento e a sustentabilidade financeira do empreendimento. Observa-se que, houveram flutuações na taxa de ocupação, porém manteve-se relativamente alta, acima de 96%, o que é positivo.

No entanto, os anos de 2022 e 2024 apresentaram as menores taxas, indicando possíveis desafios na manutenção dessa ocupação. É fundamental que a administração do shopping continue focando em estratégias para atrair e reter lojistas, minimizando distratos e reduzindo o número de lojas vagas para garantir a continuidade do bom desempenho financeiro do empreendimento.

#### 4.5.2 Desafios de implementação

Implementar uma ferramenta de *Business Intelligence* (BI) em um shopping center envolve diversos desafios significativos. Um dos principais é a integração de dados provenientes de múltiplas fontes, como vendas de lojas individuais, dados de visitantes, e informações de estacionamento. Outra dificuldade encontrada, foi a da garantia de segurança e privacidade nas informações, uma vez que a coleta e análise de grandes volumes de dados sensíveis requerem medidas rigorosas de proteção contra acessos não autorizados (Kimball; Ross, 2013). A implementação bem-sucedida do BI também depende da capacidade de transformar esses dados em *insights* acionáveis, que possam melhorar a tomada de decisões e estratégias de marketing, bem como otimizar operações e aumentar a satisfação do cliente.

Dentre os diversos desafios, o maior de todos foi garantir que os usuários realmente usassem os dashboards no processo de comercialização. As partes envolvidas no processo destacaram grande dificuldade em realizar operações simples de manuseio, além disso, muitos preferiam nem usar a ferramenta, por estabelecer um pré-conceito de complexidade da



ferramenta. Como proposta para reverter tal situação, será elaborado um manual de utilização da ferramenta, visando mitigar a dificuldades dos usuários.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve como principal objetivo analisar a implementação de uma ferramenta de *Business Intelligence* (BI) em um shopping center, buscando melhorar a gestão da comercialização e a tomada de decisões estratégicas. Através do desenvolvimento e utilização de recursos visuais no *Microsoft Power BI*, através de mapas interativos, plantas baixas, tabelas e gráficos, monitorou-se áreas vagas e tentou-se prever novas vacâncias, além de fortalecer a capacidade analítica da equipe e melhorar a eficiência operacional.

Durante a implementação, identificou-se diversos desafios, como a integração de dados provenientes de múltiplas fontes (vendas de lojas, dados de visitantes, informações de estacionamento), e a garantia da privacidade das informações coletadas. A transformação desses dados em *insights* acionáveis mostrou-se essencial para melhorar a tomada de decisões e estratégias de comercialização e otimizar processos operacionais.

O principal desafio foi a aceitação e utilização dos *dashboards* pelos usuários. Muitos colaboradores destacaram dificuldades em manusear a ferramenta e alguns preferiram não a utilizar devido à percepção de complexidade. Para isso, foi proposto o desenvolvimento de um manual de utilização da ferramenta, visando facilitar o uso e aumentar a adesão por parte dos usuários, o qual não foi concluído até a finalização desse trabalho

A pesquisa qualitativa realizada revelou uma clara preferência dos entrevistados por recursos gráficos para a análise de dados, como cartões resumo, gráficos de barras, gráficos de linhas e mapas interativos. Baseado nessas preferências, a criação de visualizações no *Power BI* foi direcionada para priorizar esses recursos gráficos, buscando garantir maior assertividade e desempenho na tomada de decisões.

Por fim, a implementação do BI no shopping center demonstrou ser uma ferramenta valiosa para a gestão comercial. No entanto, para amplificar seu uso, é essencial investir em treinamentos contínuos para os usuários, garantindo que todos estejam capacitados para utilizar a ferramenta de forma eficiente. Além disso, a manutenção de uma base de dados de alta qualidade e a adaptação constante às necessidades dos usuários são fatores cruciais para o sucesso a longo prazo.

Este estudo poderá ser utilizado em aplicações futuras do *Business Intelligence* em outras áreas, e, principalmente, poderá servir como norteador de informações para que as demais áreas

do referido Shopping Center possa aplicar a ferramenta, auxiliando na tomada de decisão para outras questões atreladas ao empreendimento.

## REFERÊNCIAS

- ABRASCE - Associação Brasileira de Shopping Centers. Números de shoppings por estado. Disponível em: <https://abrasce.com.br/numeros/estados/>. Acesso em: 18 ago. 2024.
- ALMEIDA, J. R. (2020). A evolução dos shopping centers: Tecnologia e sustentabilidade. São Paulo: Editora Comercial.
- ANDR0ADE, L. S. (2010). O impacto econômico dos shopping centers nas cidades. Rio de Janeiro: Editora Urbana.
- CAMARGOS, Marcos; MELO, Renata. Avaliação de Resultados por Meio de Entrevistas: Uma Abordagem Qualitativa. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2017
- CHOO, C. W. A organização do conhecimento. São Paulo: Senac, 2003. 426p.
- CUTAIT, Michel. A QUESTÃO DA TAXA DE OCUPAÇÃO NOS SHOPPING CENTERS Disponível em: <<http://makeitwork.com.br/blog/sem-categoria/a-questao-da-taxa-de-ocupacao-nos-shopping-centers/>>. Acesso em: 07 jul. 2024.
- EXCELÊNCIA CONSULTORIA & EDUCAÇÃO. Transforme seus indicadores com essa poderosa ferramenta!. [S. l.], 2018. Disponível em: <https://www.consultoriaexcelencia.com.br/dashboards.html>. Acesso em: 07 jul. 2024.
- FERREIRA, M. A., & Costa, R. P. (2017). Centros de lazer e convivência: A transformação dos shopping centers. Porto Alegre: Editora Cultura.
- FREITAS, H. et al. Informação e decisão: sistemas de apoio e seu impacto. 1. ed. Porto Alegre: Ortiz, 1997.
- GOMES, Luiz Flavio Autran Monteiro. Princípios e métodos para tomada de decisão: enfoque multicritério - 6. ed. - São Paulo : Atlas, 2019.
- GONÇALVES, Flavio Viana; SILVA FILHO, Udilson Novaes. Gestão da Informação em Shopping Center: um mecanismo de controle informacional para o setor de manutenção. 2023. 74f. Orientador: Ruan Eduardo Carneiro Lucas. Trabalho de Conclusão de Curso ( Bacharel em Engenharia de Produção) - Universidade Federal Rural da Amazônia, Campus de Parauapebas, 2023.
- KOTLER, P.; ARMSTRONG, G. Princípios de marketing. 15. ed. São Paulo: Pearson, 2017.
- Martins, F. B., & Souza, C. A. (2018). Práticas sustentáveis em shopping centers. Brasília: Editora Verde.
- NETO, Rivadávia Correa Drummond de A. Gestão do Conhecimento em Organizações: Proposta de Mapeamento Coneitual Integrativo. São Paulo: Editora Saraiva, 2008.

NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. Criação de conhecimento na empresa: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

Revista Shopping Centers. Disponível em: <https://revistashoppingcenters.com.br/>. Acesso em: 07 jul. 2024.

SANTOS, P. (2020). Inteligência de Negócios e a Tomada de Decisões no Varejo. São Paulo: Editora Comercial.

SHARDA, Ramesh; DELEN, Dursun; TURBAN, Efraim. Business intelligence e análise de dados para gestão do negócio. Porto Alegre: Bookman, 2019.

SILVA, João. Gestão da Informação nos Negócios. São Paulo: Editora Exemplo, 2023.

SILVA, P. R., & Mendes, T. R. (2015). Planejamento e gestão de shopping centers. Curitiba: Editora Administrativa.

TURBAN, Efraim et al. Business Intelligence. 1. ed. Porto Alegre, Bookman, 2009.

VALENTIM, M. L. P. Gestão da informação e gestão do conhecimento: especificidades e

**APÊNDICES**

**APÊNDICE A – ROTEIRO COMPLETO DAS ENTREVISTAS**

ROTEIRO COMPLETO DAS ENTREVISTAS
Pergunta 1: Quais parâmetros você julga mais úteis para serem analisados ao negociar com uma marca?
Pergunta 2: quais recursos visuais você prefere ao acessar informações
Pergunta 3: quais seu grau de conhecimento sobre o uso o <i>Power Bi</i>
Pergunta 4: O quanto você acredita que a criação de um <i>dashboard</i> de comercialização auxiliará no processo atual?

**APÊNDICE B – PERFIL DOS RESPONDENTES**

Pessoa Entrevistada	Perfil
E1	Sexo feminino, possui MBA em Gestão de Pessoas, 35 anos de idade e está na empresa há 10 anos, sendo essa, superintendente do shopping
E2	Sexo masculino, possui MBA em Gestão de Comercial, 45 anos de idade sendo essa, Gerente de Negócios do shopping e está na empresa há 7 anos.
E3	Sexo masculino, possui MBA em Gestão de Comercial, 39 anos de idade sendo essa, Gerente de Operações do shopping e está na empresa há 9 anos
E4	Sexo masculino, possui MBA em Gestão de Comercial, 32 anos de idade sendo essa, Executiva de Vendas do shopping e está na empresa há 2 anos.
E5	Sexo feminino, possui MBA em Marketing Comercial, 40 anos de idade sendo essa, Gerente de Marketing do shopping e está na empresa há 12 anos.

### APÊNDICE C – RESPOSTAS A P1

Pessoa Entrevistada	Pergunta 1: Quais parâmetros você julga mais úteis para serem analisados ao negociar com uma marca?
E1	“Julgo importante a qualificação do nosso <i>Shopping</i> , precisamos cada vez mais de marcas nacionais que possam vender bem no nosso empreendimento”
E2	"Considero crucial avaliar o histórico de vendas e a presença da marca no mercado local. Além disso, saber quanto a marca paga de boleto na CIA, para entendermos a rentabilidade do negócio."
E3	"Acredito que a avaliação da saúde financeira da empresa e a compatibilidade dos produtos com nossos requisitos de qualidade são fundamentais para nossas negociações."
E4	"Para mim, a capacidade da marca de inovar e adaptar seus produtos às necessidades do mercado local é crucial. Isso garante a relevância e a competitividade no nosso espaço."
E5	"É essencial avaliar o valor do aluguel/m <sup>2</sup> e a venda/m <sup>2</sup> como indicadores de desempenho das marcas, e monitoramos de perto a inadimplência para garantir a saúde financeira da companhia."



**APÊNDICE D – RESPOSTAS A P2**

Pessoa Entrevistada	Pergunta 2: quais recursos visuais você prefere ao acessar informações
E1	“Lido melhor com cartões resumos das informações”
E2	“Gráficos de barra desmontando históricos anual”
E3	“Gráficos de linha com acumulado de pelo menos 3 anos”
E4	“Tabelas, acredito que é a forma mais simples e prática, mas tem que ter muitas cores”
E5	"Mapas interativos que mostram dados geográficos e demográficos."

**APÊNDICE E – RESPOSTAS A P3**

Pessoa Entrevistada	Pergunta 3: quais seu grau de conhecimento sobre o uso o <i>Power Bi</i>
E1	“Consigo utilizar apenas <i>dashboards</i> já criados, não consigo criar relatórios”
E2	“Sei o básico da criação e da manipulação, porém ainda não criei nenhum relatório usando a ferramenta”
E3	“Não costumo utilizar a ferramenta, mas já olhei alguns relatórios”
E4	“Uso diariamente, mas nunca fiz nenhum relatório”
E5	“Consigo criar relatórios mais complexos, utilizando a linguagem <i>DAX</i> ”

**APÊNDICE F – RESPOSTAS A P4**

Pessoa Entrevistada	Pergunta 4: O quanto você acredita que a criação de um <i>dashboard</i> de comercialização auxiliará no processo atual?
E1	“Entendo que irá dar insumos a negociadora, porém não será fator decisivo na comercialização”
E2	“Será de grande ajuda, mas sem que todas as áreas se ajudem, a comercialização não mudará o cenário”
E3	“A pessoa negociadora precisa cada vez mais se armar de informações e conhecimento para que suas propostas sejam efetivas”
E4	“Será de grande ajuda, penso que já deveríamos usar a mais tempo”
E5	“Sim, devemos usar em todas as áreas, não só no setor de comercialização ”