

A INFLUÊNCIA DA DEMOCRACIA DE DADOS NA AGILIDADE ORGANIZACIONAL:

Estudo de caso na Empresa Financial Services

84

Bacharelado em Engenharia de Software
4º Período

Orientadora
Profª Drª Ana Vanali

Autores:
Jairo Marcos do Nascimento Santos Filho
Marco Antônio Rueli Kerscher

Resumo:

Este trabalho tem como tema central o desafio de investigar a transição para a “Data Mesh Architecture” na empresa Empresa Financial Services (EMPRESA). A pesquisa busca identificar os principais motivadores para a escolha desta arquitetura, investigar os benefícios e desafios da descentralização da informação e da gestão democrática dos dados. Além disso, examina a percepção e tratamento dos dados como produto, avaliando seu impacto nas operações e estratégias da EMPRESA. A metodologia utilizada inclui a Matriz SWOT, Matriz GUT e o plano de ação 5W2H. Os resultados sugerem a aplicação de métricas e parametrização de desenvolvimento de sistemas, além de proteção contra potenciais riscos com software adequados. O foco é tornar os dados um produto facilmente manipulável, facilitando a acessibilidade e uso eficiente dos mesmos.

Palavras-chave: descentralização de dados; democratização de dados; compliance; governança de dados; data mesh.

INTRODUÇÃO

O presente artigo é o trabalho final da disciplina de Jornadas de Aprendizagem do 4º período do curso de engenharia de *software* realizado durante o 2º semestre do ano de 2023.

O estudo foi dividido em cinco partes. Na primeira é apresentado o tema do semestre e suas limitações, bem como os desafios propostos, a metodologia utilizada na pesquisa, no levantamento e na análise dos dados e no planejamento do plano de ação, além da fundamentação teórica.

Na segunda parte apresenta-se a história da empresa, a situação atual do ramo de mercado e o contexto atual desta.

A terceira parte, por fim, é constituída por um momento de “trocação de ideias” finais, onde se é refletido sobre as conclusões e o processo de elaboração do artigo.

A quarta parte consiste na aplicação do 5W2H em relação ao checklist gerado após a entrevista realizada em 5 de setembro, que abordou ameaças e fraquezas. Para o desenvolvimento da alternativa de uma nova solução, foi realizada uma nova entrevista em 14 de novembro com os mesmos funcionários.

Finalmente, chegamos às considerações finais. O conceito de Data Mesh se destaca não apenas pela sua eficácia, mas também pela eficiência, propondo melhorias substanciais para as organizações. Este conceito revolucionário tem o potencial de transformar a maneira como as organizações lidam com seus dados, otimizando processos e estratégias.

1 ESTAÇÃO MÃOS NA MASSA

Nesta estação abordaremos o tema do semestre, a definição do assunto e o desafio proposto pela empresa Empresa Financial Services, da qual será o nosso foco principal. Além disso, discutiremos a base teórica e a metodologia utilizada na elaboração deste trabalho.

1.1 TEMA DO SEMESTRE

A fim de estabelecer uma cultura onde os dados sejam valorizados como recursos preciosos e vistos como o enfoque de toda a sua gestão, a empresa Empresa Financial Services (EMPRESA) teve como proposta a realização de uma análise sobre sua nova arquitetura de dados baseada na descentralização e democratização dos dados da companhia.

Para alcançar os resultados almejados, foi necessário o estabelecimento de estratégias quanto a sua governança empresarial e de TI, bem como o seu compliance.

No livro *Estratégia de Empresas* (LOBATO et al, 2014) temos algumas dimensões da estratégia, sendo estas a de planejamento, padronização, posição, perspectiva e estratégia. Entretanto, sendo a mais relevante para o nosso estudo presente, temos que a dimensão de planejamento da estratégia consiste em um plano de ação a fim de levar a empresa de seu estado atual a um estado idealizado. Sendo assim, no contexto empresarial a estratégia refere-se ao processo de formulação, implementação e acompanhamento de planos e decisões que orientam uma organização em direção aos seus objetivos de longo prazo. A estratégia envolve a análise do ambiente interno e externo, a definição de metas, a alocação de recursos e a identificação de ações necessárias para alcançar vantagens competitivas.

Desta forma, complementa Isabel Nicolau (2001) “todas as definições de estratégia assentam na inseparabilidade entre a organização e o meio envolvente que, se por um lado representa uma condicionante à sua atividade, por outro, lhe oferece oportunidades que importa aproveitar. É esta relação entre organização e envolvente que dá sentido ao conceito de estratégia”.

Enquanto isso, o modo de governar a empresa será a ferramenta utilizada aliada ao meio (a estratégia), para chegar ao destino final (o almejado). De acordo com Marcos Assi (2017, p. 19), “é o conjunto de melhores práticas de mercado que buscam a otimização dos resultados corporativos, alinhando a boa gestão com o retorno de investimentos à manutenção dos empregos, fazendo com que o mercado gere riquezas para todos.

Essa governança será regida por alguns princípios dentro de todos os setores da empresa, onde Ramos e Martinez (2006) destacam “(i) a transparência (*disclosure*), (ii) a equidade (*equity*), (iii) a responsabilidade da prestação de contas (*accountability*), e (iv) obediências às leis (*compliance*)”.

Quanto a governança de TI (GTI), a mesma está contida dentro da governança geral da empresa, sendo uma faceta responsável por descrever a forma como as pessoas responsáveis pela governança de uma organização considerarão a TI em supervisão, monitoramento, controle e direção (TEODORO, PRZEYBILOVICZ e CUNHA, 2014). Além disso, o *Information Technology Governance Institute* (ITGI, 2003) salienta que a GTI é parte integral da governança corporativa, envolvendo a liderança, estruturas organizacionais e processos que asseguram que a Tecnologia da Informação (TI) apoie e amplie as estratégias e objetivos da organização.

Representada como um dos pilares da governança e sendo parte da base para o atingimento de qualquer objetivo dentro de uma empresa, o *compliance* vem do verbo *to comply* no inglês, que significa agir de acordo com um comando ou regra (ANTONIK, 2016, p. 47). Desta forma, aplicado ao contexto empresarial, temos que compliance se caracteriza por um programa de integridade projetado para criar uma estrutura de atos institucionais, gestão, controle e regulamentação, com o objetivo de promover transparência e reduzir o risco de comportamentos que violem os princípios de integridade (RIBEIRO, 2016).

1.2 DELIMITAÇÃO DO TEMA DO SEMESTRE

No âmbito da delimitação do tema do semestre, é crucial destacar a interseção de dois elementos-chave no cenário atual. A evolução tecnológica e a crescente necessidade de lidar com volumes substanciais de informações não convencionais ressaltam a necessidade de abordar essa questão de forma estratégica. A concepção e estruturação de busca e armazenamento de dados não-lineares desempenham um papel essencial na otimização do gerenciamento de informações.

A diversidade de dados não-lineares, como documentos, imagens, áudio e vídeos desafiam as estruturas tradicionais de banco de dados relacional, exigindo a adoção de modelos de dados flexíveis e escaláveis. A modelagem de software desempenha um papel crítico na definição de como os dados serão armazenados e acessados, adaptando-se às necessidades específicas do projeto.

No entanto, além da infraestrutura técnica, é de suma importância considerar a cultura de dados, promovendo a conscientização e o valor dos dados em toda a organização. A aquisição, tratamento, visualização e disponibilização dos dados

devem seguir boas práticas para garantir informações confiáveis e úteis. A descentralização dos dados, permitindo o acesso eficaz por diferentes departamentos, precisa ser minuciosamente projetada a fim de explorar todo o potencial dos dados.

Voltando-nos novamente à estratégia, compliance e governança de dados, a arquitetura de dados é o foco central. As organizações enfrentam desafios na coleta, armazenamento e disponibilização de dados para processos analíticos, o que, por vezes, resulta na perda de capacidade de apoiar decisões técnicas ou táticas. A integração de dados em ambientes empresariais, apesar de uma necessidade antiga, continua sendo um desafio cada vez mais atual, permitindo a colaboração entre clientes, parceiros e fornecedores, gerando uma maior potencialização nos resultados finais.

1.3 DESAFIO APRESENTADO PELA EMPRESA

A Empresa Financial Services (EMPRESA) enfrenta um desafio intrigante no contexto do tema deste semestre: estratégia, compliance e governança de dados. A influência da democracia de dados na agilidade organizacional é crucial para a estratégia da EMPRESA. Desta forma, a empresa adota uma abordagem pioneira ao tratar os dados como produtos. Essa abordagem permite que seus colaboradores participem ativamente na criação de insights e relatórios, promovendo a tomada de decisões embasadas em dados e a colaboração entre departamentos. Essa inovação está alinhada com os princípios da Malha de Dados, o que fortalece a eficiência operacional e gera benefícios substanciais para a organização.

O cerne desse desafio está em assegurar que o acesso e a utilização dos dados sejam verdadeiramente democráticos, capacitando todas as áreas da organização a explorar o potencial dos dados, sem depender de equipes especializadas para criar relatórios personalizados. Essa democratização não apenas impulsiona a eficiência operacional, mas também estabelecerá uma cultura de tomada de decisões baseada em dados, produzindo benefícios concretos e intangíveis para a EMPRESA.

Além disso, a introdução da arquitetura *Data Mesh*, ou "*Data Mesh Architecture*", oferece uma perspectiva inovadora sobre a gestão de dados. Ao contrário das abordagens tradicionais de arquitetura de dados, a *Data Mesh* concentra-se na descentralização e na distribuição de responsabilidades relacionadas

aos dados. Essa abordagem enfatiza que os dados devem ser tratados como produtos a serem desenvolvidos, mantidos e compartilhados de maneira eficaz.

A *Data Mesh Architecture* funciona distribuindo as responsabilidades de dados entre equipes de diversos domínios dentro da organização. Em vez de centralizar todas as atividades de gerenciamento de dados, reconhece que diferentes áreas possuem expertise única em seus dados. Dessa forma, as equipes de domínio assumem a responsabilidade pela gestão de seus próprios dados, desde a coleta até o armazenamento e disponibilização, aproveitando serviços de dados autônomos e um sistema de governança federada.

Essa abordagem traz um diferencial significativo em relação à arquitetura de malha de dados convencional. A ênfase na distribuição de responsabilidades e na criação de produtos de dados é um avanço notável, visto que dados são tratados como o cerne da organização, incentivando a gestão responsável e a colaboração produtiva em toda a empresa.

1.4 OBJETIVOS

Para o presente trabalho foram estabelecidos um objetivo geral e três específicos, a fim de auxiliar no desafio apresentado pela empresa, de acordo com os conhecimentos adquiridos ao longo do semestre.

1.4.1 Objetivo geral

Estabelecer uma cultura de tratamento de dados como um produto, com o data structure atuando como o guardião desse recurso estratégico. Sendo assim, será possível que a EMPRESA crie uma plataforma que permita aos colaboradores montarem seus próprios dashboards, gerar relatórios personalizados e extrair insights a partir dos dados disponíveis. O foco da EMPRESA está na gestão técnica e na governança dessas informações, garantindo a integridade, segurança e qualidade dos dados.

1.4.2 Objetivo específicos

I. Fazer o levantamento da situação atual da Empresa Financial Services;

II. Buscar alternativas de soluções para o desafio, de modo a desenvolver uma plataforma tecnológica que atenda às necessidades específicas de cada equipe, permitindo a customização de dashboards e relatórios;

III. Apresentar o plano de ação para o novo desafio da empresa, simplificando o acesso aos dados, eliminando barreiras e burocracias, a fim de possibilitar os colaboradores a consumirem informações de forma autônoma, promovendo a democratização do conhecimento e insights.

1.5 METODOLOGIA DE PESQUISA

Na condução desta pesquisa, foi adotada uma abordagem metodológica que contemplou o desenvolvimento de procedimentos específicos para alcançar os objetivos propostos.

Os métodos e técnicas utilizados para o levantamento e análise dos dados foram cuidadosamente selecionados, levando em consideração a natureza da pesquisa e os dados necessários para responder às questões de pesquisa. Essa seleção de métodos e técnicas nos permitiu a coleta e a interpretação dos dados de maneira consistente, auxiliando-nos a atingir com maior eficácia os resultados esperados.

1.5.1 Métodos e técnicas para o levantamento dos dados

1.5.1.1 Pesquisa Bibliográfica

A pesquisa bibliográfica é uma abordagem de investigação científica que tem por finalidade a coleta e análise de informações provenientes de fontes bibliográficas, como livros, artigos e teses. Seu propósito primordial consiste em adquirir conhecimento prévio acerca do tema de estudo, embasar teoricamente a pesquisa e identificar eventuais brechas no corpo de conhecimento existente.

A pesquisa bibliográfica é feita a partir do levantamento de referências teóricas de analisadas, e publicadas por meios escritos e eletrônicos, como livros, artigos científicos, páginas de websites. Qualquer trabalho científico inicia-se com uma pesquisa bibliográfica, que permite ao pesquisador conhecer o que já estudou sobre o assunto. Existem, porém, pesquisas científicas que se baseiam unicamente na pesquisa bibliográfica, procurando referências teóricas publicadas com objetivo de recolher informações ou

conhecimentos prévios sobre o problema a respeito do qual você procura a resposta” (FONSECA, 2002, p. 32).

Esta constitui-se como uma etapa fundamental no processo de investigação do presente trabalho, estando presente na nossa contextualização do estudo, na avaliação de fontes, na tomada de notas e na organização das informações por meio da coleta de dados em livros e artigos científicos.

1.5.1.2 Pesquisa documental

Este tipo de pesquisa é frequentemente comparado à pesquisa bibliográfica, uma vez que ambas envolvem a análise de fontes de informações. No entanto, a distinção crucial reside na natureza das fontes utilizadas.

Enquanto a pesquisa bibliográfica se concentra nas contribuições de diferentes autores sobre o tema, fazendo uso de fontes secundárias, a pesquisa documental adota uma abordagem que recorre a materiais que ainda não foram submetidos a análises detalhadas, ou seja, as fontes primárias.

É importante ressaltar que durante o uso da pesquisa documental, foi necessária uma análise mais criteriosa, aliada de interpretações e julgamentos a fim de identificar o mais relevante presente. De toda forma, a pesquisa documental foi uma ferramenta de grande importância durante o projeto, proporcionando acesso a fontes primárias que enriqueceram a base de conhecimento e permitiram uma análise mais aprofundada e contextualizada das questões abordadas.

Tanto a pesquisa documental como a pesquisa bibliográfica têm o documento como objeto de investigação. No entanto, o conceito de documento ultrapassa a idéia de textos escritos e/ou impressos. O documento como fonte de pesquisa pode ser escrito e não escrito, tais como filmes, vídeos, slides, fotografias ou pôsteres. Esses documentos são utilizados como fontes de informações, indicações e esclarecimentos que trazem seu conteúdo para elucidar determinadas questões e servir de prova para outras, de acordo com o interesse do pesquisador” (FIGUEIREDO, 2007).

1.5.1.3 Entrevista informal

A entrevista informal é uma abordagem de pesquisa que se destaca por sua natureza casual e desestruturada. Nesse tipo de interação, não há um roteiro pré-determinado, e as pessoas envolvidas na conversa compartilham informações e

opiniões de maneira espontânea, por meio de um roteiro semi pré-estabelecido ou não. Essa falta de formalidade cria um ambiente propício para a expressão genuína de pensamentos e experiências, permitindo que os entrevistados se sintam à vontade para compartilhar de maneira mais autêntica. O que distingue uma conversa de uma entrevista (JÚNIOR; JÚNIOR, 2011), então, é o objetivo básico de uma coleta de dados, sendo este recomendado nos estudos exploratórios, que visam a abordar realidades pouco conhecidas pelo pesquisador, ou então oferecer visão aproximativa do problema pesquisado.

O principal objetivo da entrevista informal é criar conexões pessoais e proporcionar uma exploração autêntica das experiências e perspectivas dos entrevistados. Ao remover a rigidez e a estrutura típicas das entrevistas formais, os entrevistadores têm a oportunidade de se envolver em conversas mais profundas e genuínas.

Como técnica de coleta de dados, a entrevista demonstrou ser uma adição significativa à pesquisa. Sua capacidade de fornecer informações detalhadas e perspectivas ricas a torna uma ferramenta contrastante a fim de aprofundar a compreensão do tema da pesquisa. Sendo assim, contribuindo para enriquecer o estudo e oferecer uma visão mais completa e autêntica da empresa.

1.5.1.4 *Brainstorming*

O *brainstorming* é uma maneira de conseguir muitas ideias de um grupo de pessoas em pouco tempo (RAWLINSON, 1981), sendo uma técnica amplamente reconhecida de geração de ideias em grupo pois visa estimular a criatividade e a colaboração entre os envolvidos, com o propósito de gerar uma ampla variedade de ideias relacionadas ao tópico de estudo.

Durante a sessão de *brainstorming* realizada na etapa de planejamento e concepção do trabalho, os participantes foram encorajados a contribuir livremente com suas sugestões, sem restrições. O objetivo era reunir o maior número possível de ideias, independentemente de quão convencionais, ousadas ou improváveis pudessem parecer inicialmente. Sendo assim, foi possível explorar diversas perspectivas e enriquecer a base de conhecimento do projeto.

A aplicação do *brainstorming* nesta pesquisa promoveu a diversidade de pensamento e a inclusão de diferentes perspectivas, o que, por sua vez, levou a soluções inovadoras e fundamentadas. Essa técnica desempenhou um papel essencial na fase de concepção do projeto, ajudando a definir a direção e o escopo da pesquisa, além de estimular a criatividade dos envolvidos.

1.5.2 Métodos e técnicas para a análise dos dados

1.5.2.1 Benchmarking

O *benchmarking* é um processo em que as organizações utilizam para avaliar seu próprio desempenho em comparação com empresas líderes em seu setor. Esse método envolve a análise das práticas, métodos e resultados de outras organizações consideradas referências em uma área específica. O principal objetivo é identificar as melhores práticas e estratégias que levaram essas empresas ao sucesso e, em seguida, adaptar essas lições para aprimorar o desempenho interno.

Sendo assim, segundo as palavras de Mazo (2003), o benchmarking é definido por meio do atingimento de desempenho superior (em japonês *dantotsu*), o que num processo de aprimoramento, seja na própria empresa ou indústria, ou fora dela ocorre através da constante busca pela superioridade e pela obtenção de resultados. Enquanto *benchmark* pode ser definido como o padrão de referência, o termo benchmarking, representa o processo de comparação.

O processo de *benchmarking* é abrangente e envolve várias etapas. Primeiramente, é necessário definir objetivos claros para a análise, identificando quais áreas específicas da organização se desejam aprimorar. Em seguida, é preciso selecionar as empresas de referência, que servirão como modelos a serem seguidos. A coleta de dados é uma etapa crítica, na qual métricas e indicadores de desempenho são analisados, incluindo eficiência operacional, qualidade e outros fatores relevantes.

Após a coleta de dados, ocorre a análise e comparação detalhada entre o desempenho da organização e o das empresas de referência. Com base nessa análise, são definidas metas e estratégias para implementar melhorias. A etapa de implementação envolve a aplicação das lições aprendidas, com ajustes e adaptações específicas à organização.

1.5.2.2 Matriz SWOT

Criada por Kenneth Andrews e Roland Cristensen, professores da Harvard Business School, e posteriormente aplicadas por inúmeros acadêmicos, a análise SWOT estuda a competitividade de uma organização segundo quatro variáveis: *Strengths* (Forças), *Weaknesses* (Fraquezas), *Oportunities* (Oportunidades) e *Threats* (Ameaças). Através destas quatro variáveis, poderá fazer-se a inventariação das forças e fraquezas da empresa, das oportunidades e ameaças do meio em que a empresa atua (SILVA et al, 2011).

A Matriz SWOT, também conhecida como Análise SWOT, é uma ferramenta de planejamento estratégico amplamente utilizada por organizações para avaliar a situação atual e identificar estratégias para o futuro. Essa abordagem fornece uma visão abrangente, permitindo a avaliação dos quatro elementos-chave que compõem a matriz: forças, fraquezas, oportunidades e ameaças.

As forças representam os pontos fortes internos da entidade, incluindo habilidades, recursos, ativos e características que a destacam e a tornam competitiva em relação a outras. Identificar e reconhecer essas forças é fundamental para entender o que a organização faz bem e onde se sobressai.

Por outro lado, as fraquezas são os pontos fracos internos, tais como deficiências, limitações ou áreas que precisam de melhoria. Reconhecer as fraquezas é o primeiro passo para enfrentar os desafios internos e trabalhar para superá-los.

As oportunidades representam os fatores externos positivos que a organização pode aproveitar, como tendências de mercado, mudanças na legislação, novas tecnologias e outros elementos que podem beneficiar a organização.

Por fim, as ameaças são fatores externos negativos que podem representar desafios ou riscos, como concorrência intensa, mudanças no mercado e riscos regulatórios.

A análise SWOT envolve a identificação e avaliação desses quatro elementos em relação ao objetivo ou à situação em questão. Uma vez que as forças, fraquezas, oportunidades e ameaças são identificadas, a organização pode desenvolver estratégias para tirar proveito das oportunidades, mitigar as ameaças, aproveitar as forças e abordar as fraquezas, conforme a Figura 1.

Figura 1 – exemplo de matriz SWOT



Fonte: Meetime (2018)

1.5.2.3 Matriz G.U.T

A Matriz GUT é uma das ferramentas da qualidade aliada à resolução de problemas, pois é um método de análise de problemas que permite escolher aqueles que merecem ter seu tratamento priorizado. A sigla “GUT” representa a abreviatura dos fatores avaliativos: Gravidade, Urgência e Tendência. A técnica pode ser útil em auditorias para hierarquizar, além de problemas, causas ou grupos de causas, com o objetivo de identificar as mais relevantes e as que geram maior impacto no problema estudado para que sejam atacadas de forma prioritária (TCU, 2013).

Para compreender a mecânica da Matriz GUT, é imperativo explorar detalhadamente cada um dos critérios que a compõem:

A Gravidade (G) está intrinsecamente ligada à avaliação do impacto do problema em análise. Quanto mais severo ou significativo for esse impacto, maior será a pontuação atribuída. O foco recai sobre problemas que possuem o potencial de causar danos substanciais à organização ou de comprometer seus objetivos, destacando sua importância intrínseca.

A Urgência (U) refere-se à rapidez com que o problema deve ser solucionado. Questões que demandam uma resolução imediata ou que estão sujeitas a prazos rigorosos recebem uma classificação mais elevada. A urgência destaca a dimensão temporal envolvida na resolução do problema.

A Tendência (T), por sua vez, aborda a evolução do problema em questão. Problemas que estão piorando com o tempo ou que passam por alterações significativas são classificados com uma pontuação mais alta. A tendência assume um papel crucial, uma vez que auxilia na identificação de desafios futuros e na

detecção de problemas em crescimento que podem se tornar mais críticos, caso não sejam tratados.

A análise na Matriz GUT se baseia em uma escala de classificação que varia de 1 a 5, em que o valor 1 representa a menor classificação e o valor 5 a mais alta. Após a avaliação de cada critério em relação a todos os problemas identificados, os valores são multiplicados, resultando em uma pontuação total para cada problema. Portanto, quanto maior a pontuação, maior a prioridade atribuída (Figura 2).

Figura 2 – Valores da Matriz GUT

G Gravidade	U Urgência	T Tendência
5 Extremamente grave.	5 Precisa de ação imediata.	5 Irã piorar rapidamente se nada for feito.
4 Muito grave.	4 É urgente.	4 Irã piorar em pouco tempo se nada for feito.
3 Grave.	3 O mais rápido possível.	3 Irã piorar.
2 Pouco grave.	2 Pouco urgente, o prazo ainda é longo.	2 Irã piorar a longo prazo.
1 Sem gravidade.	1 Fica tranquilo, pode esperar!	1 A situação não tem tendência de piorar.

Fonte: Crescer com Educação (2021)

1.5.3 Métodos e técnicas para a elaboração do plano de ação

1.5.3.1 5W2H

O método 5W2H consiste em uma série de perguntas direcionadas ao processo produtivo e permite identificar as rotinas mais importantes, detectando seus problemas e apontando soluções. O nome "5W2H" é um acrônimo que se origina de sete perguntas-chave em inglês, cujas respostas auxiliam na definição e no entendimento de um plano de ação. Cada uma dessas letras representa uma pergunta específica: *what*, *why*, *who*, *when* e *where*.

É um método muito simples que agiliza todos os processos de uma empresa, ou seja, se tempo significa dinheiro, a empresa pode ganhar ainda mais dinheiro com a planilha 5W2H. Além disso, em um mercado altamente competitivo, a falta de planejamento de ações e processos pode gerar

inúmeros prejuízos, além de perda de vantagem competitiva. Justamente pela sua simplicidade, diversos trabalhos já foram realizados utilizando essa ferramenta.” (GROSBELLI, 2014).

1.5.3.2 Plano descritivo do 5W2H:

O plano descritivo do 5W2H é uma abordagem sistemática que utiliza sete perguntas-chave para planejar e executar projetos de forma eficiente. Cada pergunta fornece informações detalhadas sobre diferentes aspectos do projeto, facilitando a compreensão e a comunicação entre os envolvidos. O plano descritivo segue a seguinte estrutura (fonte perguntas:

What (O que será feito?): Definir claramente os objetivos e as metas do projeto.
Why (Por que será feito?): Justificar a importância, os benefícios e a relevância do projeto.
Where (Onde será feito?): Identificar e definir a localização física ou o contexto do projeto.
When (Quando será feito?): Estabelecer um cronograma detalhado com prazos específicos para cada etapa do projeto.
Who (Quem fará?): Atribuir responsabilidades claras, identificando as pessoas ou equipes responsáveis por cada tarefa.
How (Como será feito?): Descrever a metodologia, as estratégias e os recursos necessários para a execução do projeto.
How much (Quanto custará?): Estimar os custos e orçamentos associados ao projeto, considerando recursos financeiros necessários.
Fonte: GROSBELLI, 2014.

Respondidas todas as perguntas, o plano descritivo do 5W2H oferece uma visão completa e estruturada do projeto, permitindo um planejamento eficiente, uma execução consistente e uma comunicação clara entre os membros da equipe.

1.5.3.3 Cronograma de GANTT

O cronograma de Gantt auxilia na gestão de projetos, desde o planejamento, programação e monitoramento de atividades ao longo do tempo. Desenvolvido por Henry L. Gantt no início do século 20, ele se mantém como uma das abordagens mais amplamente utilizadas para a organização e visualização de tarefas em projetos diversos.

A característica mais notável do cronograma de Gantt é a representação visual das tarefas do projeto em um gráfico de barras que ilustra não apenas as atividades, mas também suas durações, datas de início e término planejadas. Cada barra no

gráfico é uma tarefa específica, e seu comprimento reflete a estimativa de tempo necessária para a conclusão. Além disso, essas barras são distribuídas ao longo de uma linha do tempo, possibilitando a identificação de sobreposições de tarefas e alocação eficaz de recursos.

Copatto (2003) comenta que:

O gráfico de Gantt é uma das ferramentas que melhor propicia a visualização e o andamento de um projeto. Também conhecido como Gráfico de Barras, representa o tempo com uma barra num gráfico, relacionando as atividades a serem desenvolvidas e desempenhadas.

A estrutura do cronograma de Gantt é composta por elementos cruciais, como a lista de tarefas, as datas de início e término, relações de dependência entre as atividades e a designação de responsáveis por cada tarefa. Eventos importantes, conhecidos como marcos, também são destacados no gráfico para realçar pontos de controle ou entregas significativas ao longo do projeto.

O acompanhamento do progresso é uma funcionalidade valiosa do cronograma de Gantt, pois permite ajustar as atividades conforme a realidade do projeto. À medida que o tempo avança, as atualizações são feitas para refletir o progresso real em relação ao planejado. Isso possibilita que os gerentes de projeto identifiquem quaisquer atrasos, adiantamentos ou outras alterações no cronograma e tomem medidas corretivas quando necessário.

No cenário atual, onde a gestão eficaz do tempo e dos recursos é fundamental, o cronograma de Gantt permanece como uma ferramenta confiável e indispensável na gestão de projetos. Além disso, a disponibilidade de softwares de gerenciamento de projetos facilita a criação e atualização de cronogramas de Gantt de maneira eficiente e flexível.

1.6 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste tópico serão apresentados os conceitos de arquitetura de dados, malha de dados, produto de dados, contrato de dados e governança federada.

1.6.1 Arquitetura de dados

A arquitetura de dados é um elemento do campo da tecnologia da informação, que desempenha seu papel na organização, armazenamento e gestão de informações em uma variedade de contextos, desde empresas e organizações governamentais até sistemas de tecnologia mais amplos. Trata-se de uma estrutura que define como os dados são coletados, armazenados, processados, acessados e utilizados em uma organização. A Arquitetura de Dados no contexto da Ciência da Informação, conceituada. Ela estabelece a estrutura e o fluxo de dados, considerando as formas de localização, coleta/consumo, representação, armazenamento, organização, processamento, acesso e (re)uso (TORINO, 2023).

Uma arquitetura de dados deve definir padrões de dados para todos os sistemas de dados como uma visão ou um modelo das possíveis interações entre esses sistemas de dados. Uma arquitetura de dados, em parte, descreve as estruturas de dados usadas por uma empresa. As arquiteturas de dados abordam dados em armazenamento, dados em uso e dados em movimento; descrições de armazenamentos de dados, grupos de dados e itens de dados; e mapeamentos desses artefatos de dados para controle de qualidade, gestão de metadados, etc.” (DS Academy, 2023).

No que diz respeito ao armazenamento e estruturação de dados, a arquitetura de dados é responsável por determinar como os dados são armazenados e organizados, seja em bancos de dados tradicionais, sistemas de armazenamento em nuvem ou outras tecnologias. Essa escolha está diretamente relacionada às necessidades específicas da organização.

Além disso, a arquitetura de dados define como os dados podem ser acessados e recuperados. Isso envolve a criação de interfaces de consulta, sistemas de recuperação de informações e a atribuição de direitos de acesso, garantindo que as informações estejam disponíveis para aqueles que delas necessitam, enquanto são protegidas contra acesso não autorizado.

A integração de dados é outra função crítica da arquitetura de dados, especialmente em organizações onde os dados provêm de várias fontes e sistemas. Ela assegura que as informações de diferentes fontes possam ser utilizadas de maneira eficaz e coerente.

A definição de padrões de dados é essencial para manter a consistência e qualidade das informações em toda a organização. A arquitetura de dados estabelece diretrizes para a coleta, estruturação e uso de dados, contribuindo para uma gestão mais eficiente das informações.

Além disso, a segurança e privacidade dos dados são questões críticas. A arquitetura de dados é responsável por garantir que as informações estejam protegidas contra ameaças cibernéticas e estejam em conformidade com regulamentações de privacidade, como o GDPR na União Europeia.

1.6.2 *Data mesh*

A *data mesh* (malha de dados) representa uma transformação nas abordagens de gestão da informação, permitindo que as organizações alcancem uma maior orientação para dados. Esse conceito revoluciona os modelos tradicionais, proporcionando uma cooperação eficiente entre os produtos de dados. A *data mesh* atua como uma camada de conectividade que une dados de várias fontes, criando um ambiente onde informações complexas de gerenciamento, acesso e suporte podem ser entregues de maneira eficaz.

De um ponto de vista comercial, a *data mesh* apresenta novas ideias a respeito de “product thinking em dados”. Ou seja, pensar os dados como um produto que cumpre um “trabalho a ser feito”, por exemplo, para melhorar a tomada de decisões, ajudar a detectar fraudes ou alertar o negócio sobre mudanças nas condições da cadeia de suprimentos. Para criar produtos de dados de alto valor, as empresas devem abordar mudanças de cultura e mentalidade e se comprometer com uma abordagem mais multifuncional para modelagem de domínio de negócios.” (ORACLE, 2023).

No âmbito da tecnologia da informação e da gestão de informações, a *data mesh* desempenha um papel central na criação de um sistema de conexões complexas entre conjuntos de dados. Essa estrutura possibilita a integração e o acesso eficiente a informações, promovendo o compartilhamento e a acessibilidade de dados em uma organização.

Essa abordagem se assemelha a uma rede interconectada, onde diferentes sistemas, aplicativos e departamentos podem se comunicar facilmente. Isso é especialmente relevante para organizações que lidam com grandes volumes de dados e buscam otimizar a integração dessas informações.

Os benefícios da *data mesh* são numerosos. Primeiramente, ela viabiliza a integração de dados de diversas fontes, superando as barreiras entre sistemas e bases de dados distintas. Isso possibilita o livre fluxo de informações, garantindo que os usuários tenham acesso eficiente e ágil aos dados necessários para tomar decisões informadas.

Além disso, ela é relevante na economia pela redução da movimentação de dados, a escalabilidade devido a virtualização, a relevância obtida com manipulações em tempo real, o aumento significativo na segurança de acesso e ainda a automação do ciclo de vida dos dados (DIGI SYSTEM, 2023).

A agilidade nos negócios também é uma vantagem significativa, uma vez que a malha de dados permite que as organizações respondam rapidamente a mudanças nas condições de mercado, requisitos regulatórios ou oportunidades de negócios. Por fim, a segurança e o controle estão no centro do design da malha de dados, com protocolos robustos para proteger as informações e garantir a conformidade com as regulamentações de privacidade de dados.

1.6.3 Produtos de dados

Os produtos de dados representam o elo essencial na cadeia de valor que transforma dados brutos em informações significativas e acionáveis. São o resultado de um processo abrangente que engloba a coleta, processamento, análise e visualização de dados, permitindo que as organizações extraiam valor e insights valiosos a partir de seus ativos de dados. Eles são “um ativo de dados reutilizável, projetado para fornecer um conjunto de dados confiáveis para uma finalidade específica (domínio), reduzindo complexidade e tornando-o acessível para a organização” (TRIGGO, 2023).

Na economia contemporânea, a importância dos produtos de dados não pode ser subestimada. Eles desempenham seu papel nas operações de empresas, capacitando-as a tomar decisões mais embasadas e a otimizar seus processos. Com a quantidade crescente de dados disponíveis, as empresas que sabem como transformar esses dados em produtos valiosos ganham uma vantagem competitiva significativa.

Esses produtos podem assumir diferentes formas e formatos, adaptando-se às necessidades e objetivos específicos. Eles podem incluir relatórios detalhados, gráficos interativos, *dashboards* que fornecem uma visão geral de dados críticos, modelos estatísticos que preveem tendências futuras, recomendações personalizadas para aprimorar a tomada de decisões, e visualizações de dados atraentes que facilitam a compreensão dos insights. Além disso, aplicativos baseados

em dados estão se tornando cada vez mais populares, oferecendo soluções prontas para uso que simplificam o acesso e a aplicação dos produtos de dados.

Pode-se utilizar o produto de dados em diferentes áreas, contextos e indústrias. Todavia, como vimos nas definições, precisa objetivar um resultado específico, por exemplo: aumentar a acessibilidade dos dados, possibilitar insights de negócio, democratizar o acesso aos dados, economizar recursos, etc. Para chegar a esse resultado, o produto poderá fornecer dados brutos, dados transformados, algoritmos, previsões, suporte à decisão ou qualquer outra saída que envolva extrair valor dos dados disponíveis." (AQUARELA, 2022).

2 ESTAÇÃO VIVENCIANDO A INDÚSTRIA

Nesta estação serão apresentados a história da empresa, a situação atual do ramo de mercado e o contexto atual da empresa estudada.

2.1 HISTÓRIA EMPRESA

A Empresa foi fundada no ano de 1927 na Suécia. O Grupo Empresa é um dos maiores fabricantes mundiais de caminhões, ônibus, equipamentos de construção, motores marítimos e industriais. Com sede em Gotemburgo, Suécia, emprega mais de 102 mil pessoas e atua em 190 mercados.

No Brasil, a Empresa tem sede em Curitiba - PR, onde produz caminhões, ônibus e motores. Há unidades também em Pederneiras - SP (produção de equipamentos de construção) e São José dos Pinhais - PR (centro de distribuição de peças). Ao todo, são cerca de 5 mil funcionários diretos no país (EMPRESA, 2023).

2.2 SITUAÇÃO DOS BANCOS DAS MONTADORAS

Os bancos de montadoras, como a Empresa Financial Services, são instituições financeiras que desempenham um papel crucial no suporte aos clientes, fornecendo soluções financeiras personalizadas de acordo com suas necessidades específicas. A EMPRESA, com sua presença global e ampla rede de parceiros e concessionárias, é capaz de oferecer uma ampla gama de opções de financiamento e seguros para clientes em diferentes setores e regiões.

Além disso, a EMPRESA também oferece serviços de gestão de frotas, ajudando os clientes a otimizarem o desempenho e a eficiência de suas operações, garantindo a disponibilidade dos veículos e simplificando a logística. Com um foco contínuo na satisfação do cliente, a EMPRESA está comprometida em fornecer suporte completo ao longo do ciclo de vida dos veículos, desde a aquisição até a revenda. No entanto, existem vários fatores que afetam o mercado em que a EMPRESA opera.

As taxas de juros em bancos de montadoras tendem a ser mais baixas do que nos grandes bancos, o que pode resultar em economia significativa ao longo do prazo do empréstimo. No entanto, os bancos de varejo têm a flexibilidade de se concentrar em segmentos da economia que estão indo melhor, enquanto as instituições financeiras ligadas às montadoras ficam à mercê do desempenho do mercado de veículos.

2.3 CONTEXTO ATUAL DA EMPRESA FINANCIAL SERVICES

No dia 05 de setembro de 2023 em horário letivo, foi realizada uma entrevista através da plataforma *Microsoft Teams*, com representantes da *Empresa Financial Services*.

A *Empresa Financial Services* (EMPRESA) está empenhada em estabelecer uma cultura onde os dados sejam tratados como um valioso produto, com o data structure desempenhando um papel fundamental na sua gestão. Isso permitirá à *Empresa Financial Services* criar uma plataforma que capacita os colaboradores a criarem seus próprios dashboards, gerar relatórios personalizados e extrair insights dos dados disponíveis, focando na gestão técnica e governança dos dados para garantir sua integridade e segurança (EMPRESA, 2023).

Para atingir esse objetivo, a *Empresa Financial Services* definiu metas específicas, incluindo a promoção da cultura de tratamento de dados como um ativo valioso, o desenvolvimento de uma plataforma tecnológica personalizável para equipes, a implementação de medidas de segurança sólidas e a simplificação do acesso aos dados para todos os colaboradores. O desafio central é democratizar o acesso e uso dos dados, capacitando todas as áreas da organização a explorar o

potencial dos dados de forma autônoma, eliminando a dependência de equipes especializadas na criação de relatórios sob medida.

Essa abordagem de tratar os dados como produto está alinhada com os princípios da Malha de Dados, dados como um produto, plataforma de infraestrutura de dados de autoatendimento e governança federada para garantir a interoperabilidade. Esses princípios colaboram para criar uma cultura de tomada de decisões baseada em dados, gerando benefícios significativos para a *Empresa Financial Services*.

O desafio é a democratização dos dados, fazendo com que uma gama tenha acesso aos dados de maneira adequada. Dado isto, tem-se de criar viabilidade para permitir que as informações sejam consumidas sem precisar pedir a um time de dados superior para enviar relatórios específicos, consumindo-os livremente. Informação é poder, portanto, quanto mais pessoas tiverem esse poder de gerar insights e consultar as informações disponíveis, maior será o benefício gerado para a organização.

A limpeza e a preparação de dados são tarefas que consomem muito tempo, mas são essenciais para garantir a precisão das análises. Economizar tempo nesse processo pode resultar em economia de recursos e eficiência aprimorada.

Quanto à democratização dos dados, é um desafio significativo. A ideia é permitir que todos na organização tenham acesso aos dados de que precisam para tomar decisões informadas. Isso pode ser alcançado através da implementação de plataformas de dados auto atendidas, treinamento adequado e uma cultura de transparência e compartilhamento de informações.

O benefício da democratização dos dados pode ser difícil de quantificar. No entanto, pode-se argumentar que permitir que mais pessoas na organização acessem e compreendam os dados leva a uma tomada de decisão mais informada, o que pode levar a melhores resultados para a organização como um todo.

A matriz *SWOT* a seguir apresenta as forças, fraquezas, oportunidades e ameaças da centralização de dados conforme Quadro 1.

Quadro 1 – Matriz SWOT

Matriz SWOT		
	Forças	Fraquezas
Ambiente interno	<p>Gerenciamento de Informações; Otimização das Operações; Participação Ativa dos Colaboradores; Autonomia dos Setores.</p>	<p>Sobrecarga do departamento de T.I; Custos Elevados; Complicações no Treinamento; Problemas na Proteção de Dados Digitais; Inconsistência na Normalização de Dados.</p>
	Oportunidades	Ameaças
Ambiente externo	<p>Aquecimento da economia; Inovação tecnológica;</p>	<p>Dificuldade na Interpretação de Dados externos; Ausência de Domínio sobre o Acesso; Concorrência.</p>

Fonte: Os autores (2023)

As forças estão alinhadas com os princípios da Malha de Dados e estão ajudando a EMPRESA a criar uma cultura de tomada de decisões baseada em dados, o que pode levar a melhores resultados para a organização como um todo.

Quanto ao gerenciamento de Informações, a Empresa Financial Services (EMPRESA) está tratando os dados como um produto valioso, o que implica em um gerenciamento de informações eficaz. Isso envolve garantir a integridade, segurança e acessibilidade dos dados. Ao fazer isso, a EMPRESA está criando uma cultura onde os dados são valorizados e bem gerenciados.

Referente à otimização das operações, está se dá através da implementação de uma plataforma de dados auto atendida e da promoção de uma cultura de transparência e compartilhamento de informações, a EMPRESA está otimizando suas operações. Isso permite que os colaboradores gerem seus próprios dashboards, relatórios personalizados e extraiam insights relevantes dos dados disponíveis. Isso resulta em economia de tempo e recursos, melhorando a eficiência geral.

A autonomia dos Setores capacita todos os setores da organização a terem acesso aos dados necessários para tomar decisões informadas. Isso elimina a dependência de equipes especializadas na criação de relatórios sob medida, permitindo que cada setor explore o potencial dos dados de forma autônoma.

As fraquezas representam desafios significativos que a Empresa Financial Services (EMPRESA) deve superar para implementar efetivamente sua estratégia de gestão de dados.

A implementação de uma plataforma de dados e a promoção de uma cultura de dados podem envolver custos significativos. Isso pode incluir o custo de novas tecnologias, contratação de especialistas em dados, treinamento de funcionários e manutenção contínua da infraestrutura de dados.

O treinamento adequado é crucial para garantir que todos na organização possam acessar e utilizar os dados efetivamente. No entanto, isso pode ser complicado, pois diferentes setores podem ter diferentes níveis de familiaridade com os dados e diferentes necessidades de treinamento.

Com a democratização dos dados, garantir a segurança e a privacidade dos dados pode se tornar um desafio. É crucial implementar medidas sólidas de segurança para proteger os dados contra acessos não autorizados e garantir a conformidade com as regulamentações de privacidade.

A normalização dos dados é importante para garantir que os dados sejam consistentes e comparáveis. No entanto, pode haver inconsistências na forma como os dados são coletados e processados em diferentes setores da organização, o que pode levar a problemas na normalização dos dados. A sobrecarga no departamento de TI resulta em uma situação onde informações cruciais estão concentradas em um único setor.

Já as oportunidades podem ajudar a EMPRESA a superar os desafios associados à gestão de dados e a aproveitar ao máximo seus dados.

A democratização dos dados na Empresa Financial Services (EMPRESA) permite que todos os colaboradores participem ativamente da tomada de decisões informadas. Isso pode levar a insights mais valiosos e a uma maior inovação, pois todos na organização têm a oportunidade de contribuir.

Uma economia em crescimento pode apresentar várias oportunidades para a EMPRESA. Com mais negócios sendo realizados, há mais dados sendo gerados, o que pode levar a insights mais valiosos. Além disso, uma economia em crescimento pode levar a um aumento nos investimentos em tecnologia e infraestrutura de dados.

A inovação tecnológica é uma grande oportunidade para a EMPRESA. Novas tecnologias podem permitir melhores formas de coletar, armazenar e analisar dados.

Isso pode levar a insights mais precisos e valiosos e permitir que a EMPRESA se mantenha à frente da concorrência.

Enquanto isso, as ameaças representam desafios significativos que a Empresa Financial Services deve superar para implementar efetivamente sua estratégia de gestão de dados.

Fatores econômicos também representam ameaças potenciais. Condições econômicas adversas, como recessões, podem impactar negativamente o desempenho do negócio, sendo vital para a empresa desenvolver estratégias de mitigação.

Adicionalmente, a instabilidade política é uma ameaça que merece atenção. Mudanças abruptas no cenário político podem afetar a estabilidade do ambiente de negócios, exigindo uma gestão eficaz de riscos por parte da empresa.

A confiabilidade dos dados é crucial para a tomada de decisões informadas. Qualquer corrupção nos dados pode levar a decisões erradas e prejudicar a reputação da Empresa Financial Services (EMPRESA). Portanto, é essencial implementar medidas robustas para garantir a integridade dos dados.

Embora a democratização dos dados seja benéfica, pode haver dificuldades na interpretação dos dados por parte de alguns colaboradores. Isso pode levar a mal-entendidos e decisões erradas. Portanto, o treinamento adequado em análise de dados é crucial.

A democratização dos dados implica em dar acesso aos dados a todos os colaboradores. No entanto, se não houver controle adequado sobre quem tem acesso a quais dados, isso pode levar a problemas de privacidade e segurança.

Outras empresas também estão percebendo o valor dos dados e estão trabalhando para melhorar suas próprias capacidades de gestão de dados. Isso aumenta a concorrência e coloca pressão sobre a EMPRESA para continuar inovando e mantendo-se à frente, conforme quadro 2.

Quadro 2: Matriz GUT

Problema	Gravidade	Urgência	Tendência	Resultado
Dificuldade na Interpretação de Dados	5	4	3	60
Custos Elevados	5	3	3	45
Sobrecarga	4	3	3	36
Ausência de Domínio sobre o Acesso	4	3	2	24
Problemas na Proteção de Dados Digitais	3	3	3	27
Inconsistência na Normalização de Dados	1	3	4	12
Concorrência	2	2	3	12
Complicações no Treinamento	1	2	4	8

Fonte: Os autores (2023)

Foram priorizadas as ameaças e fraquezas que atingiram valor igual ou superior a 36, sendo elas: dificuldade na interpretação de dados, custos elevados e sobrecarga.

3 ESTAÇÃO TROCANDO IDEIAS

Nessa estação, utilizando o benchmarking como base, a equipe realizou a análise de três empresas/ organizações que enfrentaram por situações parecidas.

3.1 Estudo de caso 1

Neste estudo, exploramos o caso do Hospital Universitário Alzira Velano (HUAV) da Unifenas, que enfrentava desafios na gestão de seu banco de dados. A solução encontrada foi a adoção de serviços externos, especificamente da empresa Flowti, para o gerenciamento do banco de dados. Esta mudança não só resolveu os problemas imediatos do hospital, mas também trouxe benefícios adicionais, como segurança, praticidade e qualidade na manipulação dos dados. Além disso, resultou em economia, pois eliminou a necessidade de manter uma equipe interna dedicada ao banco de dados. Este breve estudo oferece uma visão detalhada do processo de

implementação dessa solução e dos resultados obtidos. O quadro 3 apresenta o resumo desse estudo de caso.

Quadro 3 – Estudo de caso 1 na empresa HUAV

Onde foi feito?	O caso ocorreu no Hospital Universitário Alzira Velano (HUAV) da Unifenas, localizado na cidade de Alfenas, em Minas Gerais.
Qual era o problema?	O hospital enfrentava desafios como a falta de tempo e preparo de profissionais para gerenciar o banco de dados. Além disso, o custo de manter uma equipe interna para essa função era alto.
O que foi feito	O hospital optou por utilizar serviços externos para o gerenciamento do banco de dados. Eles contrataram a Flowti, uma empresa especializada em gestão de TI para ambientes de missão crítica.
Quando foi feito?	A mudança foi implementada em 11 de outubro de 2023.
Como foi feito?	A instituição passou a ter maior segurança na manipulação dos bancos de dados através do monitoramento e atuação das equipes da Flowti em momentos críticos dos sistemas e migrações. A comunicação com o serviço externo é feita através de e-mails ou outros canais como chats e site.
Resultados obtidos?	Com a adoção do serviço externo, o hospital conseguiu otimizar o gerenciamento de dados, garantindo segurança, praticidade e qualidade. Além disso, eles conseguiram economizar ao não precisar manter uma equipe interna dedicada ao banco de dados.
Observações:	A segurança e confiabilidade dos dados dos pacientes são consideradas prioridade. A comunicação eficaz é uma peça-chave para uma resposta rápida e um maior preparo para as demandas que o banco de dados exige.

Fonte: SAUDEBUSINESS (2023)

3.2 Estudo de caso 2

Este estudo apresenta o caso do Itaú Unibanco, que enfrentava desafios com sua arquitetura monolítica de dados e o modelo de Data Lake centralizado. Para superar esses desafios, o banco optou por uma modernização da arquitetura de dados na nuvem, adotando uma abordagem de Data Mesh descentralizada. Essa mudança permitiu tratar os dados como produtos, melhorando a segurança, privacidade e governança, além de ampliar a agilidade e autonomia no uso dos dados. Como resultado, o tempo de processamento de dados foi reduzido em 10 vezes, possibilitando a personalização de serviços e a operação de campanhas em tempo real. Este breve estudo oferece uma visão detalhada do processo de implementação dessa solução e dos resultados obtidos. O quadro 4 apresenta o resumo desse estudo de caso.

Quadro 4 – Estudo de caso 2 na empresa Itaú

Onde foi feito?	Itaú Unibanco.
Qual era o problema?	A arquitetura monolítica de dados e o modelo de Data Lake centralizado apresentavam limitações significativas, como a centralização das demandas em um único time, dificuldade de escala e restrições na capacidade analítica.
O que foi feito	A transição foi feita para uma abordagem de Data Mesh descentralizada na nuvem, permitindo a criação de esferas de dados em todos os produtos, envolvendo todos os domínios de negócios e permitindo maior autonomia no uso e gestão de dados.
Quando foi feito?	O projeto de modernização da arquitetura de dados foi recente, com resultados tangíveis já em prática.
Como foi feito?	A mudança para o modelo de Data Mesh descentralizado na nuvem permitiu o tratamento dos dados como produtos, melhorando a segurança, privacidade e governança, enquanto ampliava a agilidade e autonomia no uso dos dados.
Resultados obtidos?	A modernização resultou em uma aceleração significativa, reduzindo em 10 vezes o tempo de processamento de dados, possibilitando a personalização de serviços, adaptação rápida a mudanças de comportamento do cliente e a operação de campanhas em tempo real.
Observações:	O novo paradigma baseado em dados e analytics tornou as aplicações mais ágeis, dinâmicas e integradas, facilitando a inovação e a personalização dos serviços para os clientes.

Fonte: AMAZON, 2023.

3.3 Estudo de caso 3

Este estudo destaca o caso da Natura Pay, uma conta digital voltada para representantes do grupo Natura&Co, que enfrentava desafios com o gerenciamento de dados analíticos usando o data lake. Para superar esses desafios, a Natura Pay contratou a Thoughtworks, uma consultoria global de tecnologia, para implementar uma arquitetura descentralizada conhecida como data mesh. Essa nova abordagem permitiu que os usuários finais acessem e consultem dados sem a necessidade de transferi-los para um data warehouse ou data lake. Como resultado, a Natura Pay está possibilitando a criação de produtos de dados essenciais e a geração de informações relevantes para a companhia. Este breve estudo oferece uma visão detalhada do processo de implementação dessa solução e dos resultados obtidos. O quadro 5 apresenta o resumo desse estudo de caso.

Quadro 5 – Estudo de caso 3 na empresa Natura Pay

Onde foi feito?	Natura Pay.
Qual era o problema?	Antes, a companhia utilizava o data lake para gerenciamento de dados analíticos.
O que foi feito	A transição foi feita para uma abordagem de Data Mesh descentralizada na nuvem, permitindo a criação de esferas de dados em todos os produtos, envolvendo todos os domínios de negócios e permitindo maior autonomia no uso e gestão de dados.
Quando foi feito?	A Natura&Co criou seu braço financeiro em 2020, com o objetivo de oferecer uma conta digital às suas mais de 150 mil consultoras.
Como foi feito?	A Thoughtworks estudou as necessidades da Natura Pay para entender quais dados a conta digital já possuía, suas fontes e que tipo de informação geravam. No momento, a consultoria está desenvolvendo, ainda em fase de incubação, uma plataforma de dados self-service.
Resultados obtidos?	A mudança deve possibilitar a conexão com objetivos estratégicos de negócio e conceder autonomia aos domínios. A ideia é possibilitar a criação de produtos de dados essenciais e dos primeiros casos de uso para gerar informações relevantes para a companhia.
Observações:	“Inserir a disciplina de dados nos times de engenharia de produto irá nos permitir democratizar o uso e a acessibilidade dos dados em escala, com segurança, para que usuários de negócios possam tomar decisões com maior velocidade”, resume Victor Hossepian, gerente sênior da Natura Pay.

Fonte: FACCA, 2023.

3.4 – Alternativas de solução para o desafio do semestre

No contexto da EMPRESA, foram identificadas ameaças e fraquezas significativas que impactam diretamente a eficácia na gestão de dados, conforme o quadro 6.

Quadro 6 – Alternativas de solução para o desafio do semestre

Ameaças e Fraquezas Priorizadas	Alternativas de Solução
Dificuldade na Interpretação de Dados	Criação de uma plataforma de Análise Integrada, que inclua ferramentas de visualização intuitivas, simplificando a interpretação de dados para usuários de diferentes níveis de habilidade
Custos Elevados	Automação inclusa de funcionalidades que simplifiquem a interpretação de dados
Sobrecarga do setor de TI	

Fonte: os autores, 2023.

4 – ESTAÇÃO HORA DE FALAR

Nesta estação serão apresentados planos de ação para as ameaças e fraquezas.

4.1 – Análise do processo adotado pela EMPRESA para tratativa de descentralização e democratização dos dados

O Data Mesh é uma abordagem inovadora para a gestão de dados que considera cada domínio de negócio como uma célula autônoma responsável por seus próprios dados. Isso permite um maior controle e propriedade dos conjuntos de dados. A descentralização dos dados pode aumentar a eficiência, mas também pode envolver custos significativos e complexidade. Apesar dos desafios, o Data Mesh tem o potencial de transformar a forma como as organizações gerenciam seus dados.

Com base em entrevistas com os funcionários da EMPRESA, foi criado um checklist para abordar questões-chave. As questões resolvidas de forma satisfatória foram marcadas e observações adequadas foram registradas para destacar os problemas. As questões não marcadas serão objeto de medidas para possível solução, conforme indicado no checklist, em análise no quadro 7.

Quadro 7: Checklist - Reunião Empresa (EMPRESA).

Item	Status	Observações
Descentralização	Ok	Os dados são gerenciados de forma descentralizada, tratando cada domínio de negócio como uma célula autônoma responsável por seus próprios dados.
Data Products	Ok	Definição de produtos de dados para cada domínio.
Treinamento e Capacitação da Equipe	Pendente	Iniciativas para treinamento e capacitação da equipe estão em fase inicial, visando fortalecer as habilidades necessárias para a gestão descentralizada de dados.
Propriedade e Governança	Ok	Implementação de políticas de governança de dados em nível de domínio.
Monitoramento e Observabilidade	Ok	Estabelecimento de práticas de monitoramento para garantir a saúde e a performance dos produtos de dado.
Colaboração Interdepartamental	Pendente	Estratégias para promover uma colaboração mais efetiva entre diferentes departamentos estão em discussão; busca-se uma sinergia mais ampla na gestão de dados.
Segurança	Ok	Implementação de práticas de segurança em todos os níveis da arquitetura Data Mesh.

Fonte: os autores, 2023

Os itens marcados como "Ok" no checklist revelam áreas em que a Empresa Financial Services (EMPRESA) já obteve sucesso na implementação da abordagem Data Mesh. A descentralização efetiva dos dados, com cada domínio de negócio

tratado como uma célula autônoma, demonstra um controle refinado e uma clara definição de responsabilidade sobre os conjuntos de dados. Da mesma forma, a definição de produtos de dados para cada domínio e a implementação de políticas de governança em nível de domínio indicam uma base sólida para a gestão eficiente dos dados.

Por outro lado, os itens marcados como "Pendente" destacam áreas que necessitam de atenção contínua e ação para alcançar os objetivos desejados. O treinamento e capacitação da equipe para fortalecer as habilidades essenciais na gestão descentralizada de dados está em estágio inicial, apontando para uma necessidade de desenvolvimento contínuo. Da mesma forma, a busca por estratégias que promovam uma colaboração mais efetiva entre diferentes departamentos evidencia o reconhecimento da importância da sinergia na gestão de dados, embora ainda esteja em fase de discussão.

Essa combinação de elementos "Ok" e "Pendente" destaca a abordagem proativa da EMPRESA na implementação do Data Mesh, reconhecendo as conquistas alcançadas até o momento e delineando áreas específicas que requerem esforços contínuos para fortalecer ainda mais a gestão de dados na organização. Esse equilíbrio reflete um compromisso organizacional em lidar de maneira abrangente com os desafios associados à transformação na gestão de dados.

4.2 – Plano de ação para Plataforma de Análise Integrada para Dificuldade na Interpretação de Dados:

Será definido através do método 5W2H, análise no quadro 8.

Quadro 8 – Plano de ação para Plataforma de Análise Integrada para Dificuldade na Interpretação de Dados.

WHAT? (O QUE?)	WHY? (POR QUÊ?)	WHERE? (ONDE?)
Desenvolvimento de uma plataforma de análise integrada com ferramentas de visualização intuitivas.	Superar a dificuldade na interpretação de dados, tornando a informação mais acessível para usuários de diferentes níveis de habilidade, resultando em decisões mais informadas.	EMPRESA (todos os departamentos).

WHO? (QUEM?)	WHEN? (QUANDO?)	HOW? (COMO?)	HOW MUCH? (QUANTO?)
Equipe de desenvolvimento de software, especialistas em automação, e equipe de TI para integração e suporte.	de 1º de julho à 31 de dezembro de 2023	Definir	Horas a definir

Fonte: Autores (2023)

4.2 – Plano de ação para Automação de Funcionalidades para Redução de Custos e Sobrecarga no Departamento de TI:

Será definido através do método 5W2H, análise no quadro 9 a seguir.

Quadro 9 – Plano de ação para para Automação de Funcionalidades para Redução de Custos e Sobrecarga no Departamento de TI.

WHAT? (O QUE?)		WHY? (POR QUÊ?)	WHERE? (ONDE?)
Implementação de funcionalidades de automação para simplificar a interpretação de dados e reduzir custos.		Minimizar custos operacionais e otimizar o desempenho, permitindo que o departamento de TI foque em tarefas mais estratégicas.	EMPRESA (todos os departamentos).
WHO? (QUEM?)	WHEN? (QUANDO?)	HOW? (COMO?)	HOW MUCH? (QUANTO?)
Equipe de desenvolvimento de software, especialistas em automação, e equipe de TI para integração e suporte.	de 1º de julho à 31 de dezembro de 2023.	Desenvolvimento de scripts e algoritmos de automação, integração com a plataforma de análise e treinamento da equipe para gerenciar e manter os processos automatizados.	Horas a definir

Fonte: Autores (2023)

5 - ESTAÇÃO PRÓXIMO NÍVEL

Após a jornada pelas quatro estações anteriores, o próximo passo, o estudo busca implementar com sucesso o conceito Data Mesh na EMPRESA, promovendo descentralização, governança sólida e produtos de dados específicos, visando eficiência operacional e inovação duradoura.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando os desafios enfrentados e as etapas percorridas ao longo deste trabalho, é possível tecer algumas considerações finais sobre o processo de desenvolvimento e os resultados alcançados.

Em relação aos objetivos estabelecidos, podemos afirmar que foram, em grande medida, atingidos. Visto que tínhamos como enfoque o estabelecimento de uma cultura de tratamento de dados como um produto, com o *data structure* atuando como o guardião desse recurso estratégico, podemos tomar como concluída esta etapa, por meio do levantamento da situação atual da empresa Empresa Financial Services, a proposta de alternativas de soluções para o desafio e a apresentação do plano de ação para o desafio da empresa.

A implementação da metodologia proposta nos permitiu uma abordagem eficaz na gestão descentralizada de dados entre equipes especializadas, conforme explorado na disciplina de Projeto de Banco de Dados Não Relacionais.

A metodologia utilizada revelou-se adequada, pois possibilitou a integração eficiente de grandes volumes de dados distribuídos, destacando a importância do gerenciamento de metadados. As estratégias avançadas de busca e armazenamento de dados distribuídos, aprendidas na disciplina de Concepção e Estrutura de Busca e Armazenamento de Dados Não Lineares, foram essenciais para otimizar o ambiente empresarial, alinhando-se aos princípios do *Data Mesh*.

As disciplinas cursadas ao longo do semestre, além da mencionada de Projeto de Banco de Dados Não Relacionais, desempenharam papéis cruciais no desenvolvimento das jornadas de aprendizagem. Por exemplo, no âmbito da disciplina Concepção e Estrutura de Busca e Armazenamento de Dados Não Lineares, são exploradas estratégias avançadas para busca e armazenamento de dados distribuídos, alinhando-se de forma consistente aos princípios descentralizados do *Data Mesh*. O foco na concepção eficiente de estruturas não lineares visa promover a descentralização na gestão de dados, facilitando a colaboração entre diferentes domínios e fortalecendo a interoperabilidade no contexto distribuído do *Data Mesh*.

Além disso, o design da disciplina concentrou-se na eficiência do gerenciamento de metadados e na capacidade de lidar com grandes volumes de

dados distribuídos. A integração proposta tem como objetivo otimizar o ambiente empresarial, enfrentando os desafios inerentes a uma arquitetura de dados distribuída.

O maior desafio enfrentado reside na complexidade central de garantir que o acesso e a utilização dos dados sejam verdadeiramente democráticos. A essência dessa dificuldade está em capacitar todas as áreas da organização a explorar plenamente o potencial dos dados, sem depender exclusivamente de equipes especializadas para a criação de relatórios personalizados. A busca por essa democratização não apenas impulsiona a eficiência operacional, mas também estabelece uma cultura de tomada de decisões embasada em dados, gerando benefícios tangíveis e intangíveis para a EMPRESA

Os aspectos favoráveis deste trabalho abrangem os conhecimentos adquiridos e todo o processo, capacitando os membros do grupo a se especializarem progressivamente por meio de pesquisas, demonstrando a eficácia da abordagem escolhida e a habilidade da equipe em superar desafios. Essa experiência não apenas fortaleceu a compreensão dos integrantes sobre o tema, mas também os preparou para aprimorar suas habilidades e se aprofundar ainda mais em suas áreas de especialização no futuro.

Em síntese, a mensagem final da equipe em relação ao presente trabalho é de satisfação e reconhecimento do esforço conjunto. O trabalho não apenas atingiu os objetivos propostos, mas também proporcionou uma valiosa experiência de aprendizado, reforçando a importância da integração de conhecimentos teóricos e práticos na resolução de desafios empresariais.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, Prof. Dr. Alexandre Farias; FILHO, Prof. Dr. Edmundo Escrivão. **TÉCNICA DE BRAINSTORMING.** Edisciplinas. Disponível em: <https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5147279/mod_resource/content/1/BRAINSTORMING.pdf>. Acesso em: 15 de out. de 2023.

ALVES, Laís Hilário. **A pesquisa bibliográfica:** princípios e fundamentos. Cadernos da FUCAMP, v. 20, n. 43, 2021.

ALVES, Rosângela et al. **Aplicabilidade da matriz GUT para identificação dos processos críticos:** o estudo de caso do departamento de direito da universidade Federal de Santa Catarina. 2017.

AMAZON, **Itaú Unibanco adota a arquitetura data mesh e conta com o suporte da AWS.** Amazon. 2023. Disponível em: <<https://aws.amazon.com/pt/solutions/case-studies/itau-data-mesh/>>. Acesso em: 31 de out. de 2023.

ANTONIK, Luis Roberto. **Compliance, ética, responsabilidade social e empresarial:** uma visão prática. Rio de Janeiro: Alta Books, 2016.

ASSI, Marcos. **Governança, riscos e compliance:** mudando a conduta nos negócios. São Paulo: Saint Paul Editora, 2017. Acesso em: 15 de out. de 2023.

CENDÓN, Beatriz Valadares. **Ferramentas de busca na Web.** Ciência da Informação, v. 30, p. 39-49, 2001.

CEVADA, Luana Zanini; PATRICIA DE CARVALHO, DAMY-BENEDETTI. **USO DA MATRIZ DE PRIORIZAÇÃO (MATRIZ GUT) COMO ALIADA EM AUDITORIAS.** Revista Científica Unilago, v. 1, n. 1, 2021.

CORDOVEZ, Diego. **Análise SWOT para vendas:** o que é, por que fazer e como conduzir. Meetime, 2018. Disponível em: <<https://meetime.com.br/blog/gestao-empresarial/analise-swot/>>.

FACCA, Julia. **Natura Pay: data mesh com Thoughtworks.** Baguete, 01 de jan. de 2022. Disponível em: <<https://www.baguete.com.br/noticias/01/11/2022/natura-pay-data-mesh-com-thoughtworks>> acesso em 16 de nov. de 2023.

FERREIRA, Vitor Sérgio. **Artes e manhas da entrevista compreensiva.** Saúde e sociedade, v. 23, p. 979-992, 2014.

FERNANDES, Djair Roberto. **Uma visão sobre a análise da Matriz SWOT como ferramenta para elaboração da estratégia.** Revista de Ciências Jurídicas e Empresariais, v. 13, n. 2, 2012.

FIGUEIREDO, N.M.A. **Método e metodologia na pesquisa científica.** 2a ed. São Caetano do Sul, São Paulo, Yendis Editora, 2007.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da Pesquisa Científica**. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila.

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo. **Métodos de pesquisa**. Plageder, 2009.

GIZELE, Martins Ramos; ANTONIO, Lopo Martinez. **Governança Corporativa**. Revista Contemporânea de Contabilidade, 2006.

GROSBELLI, Andressa Carla. **PROPOSTA DE MELHORIA CONTÍNUA EM UM ALMOXARIFADO UTILIZANDO A FERRAMENTA 5W2H**. UTFPR, 2014. Disponível em:

<http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/12822/2/MD_COENP_TCC_2014_2_02.pdf>. Acesso em: 18 de out. de 2023.

Information Technology Governance Institute (ITGI). (2003). **Board briefing on IT governance** (2nd ed.). Rolling Meadows: ITGI.

JUNIOR, Reginaldo José Carlini; VITAL, Tales Wanderley. **A utilização do benchmarking na elaboração do planejamento estratégico**: Uma importante ferramenta para a maximização da competitividade organizacional. RBGN: Revista Brasileira de Gestão de Negócios, v. 6, n. 14, p. 60-66, 2004.

LIEBL, Helena; Santos, Rafael Padilha. **COMPLIANCE E GOVERNANÇA CORPORATIVA: ESTRATÉGIAS PARA UMA GESTÃO SOCIOAMBIENTAL**. Revista de Ciências Jurídicas e Sociais da UNIPAR, 2020.

LOBATO, Davi Menezes et al. **Estratégia de empresas**. FGV, 2014.

Malha de dados empresariais. Oracle, 2023. Disponível em: <<https://www.oracle.com/br/integration/what-is-data-mesh/>>. Acesso em: 10 de out. de 2023.

Malha de dados: uma maneira fácil de centralizar e aprimorar o gerenciamento de informações da empresa. Digi System, 2023. Disponível em: <<https://www.digisystem.com.br/blog-malha-de-dados-uma-maneira-facil-de-centralizar-e-aprimorar-o-gerenciamento-de-informacoes-da-empresa/>>. Acesso em: 10 de out. de 2023.

Matriz Gut. Crescer com Educação, 2021. Disponível em: <<https://crescercomeducacao.com.br/matriz-gut/>>.

MAZO, E. M. **Benchstar**: metodologia de benchmarking para análise da gestão da produção nas micro e pequenas empresas. 2003. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina.

OLIVEIRA, L. S. M. **MPRN em Dados**: desenvolvimento de uma plataforma de organização de dados internos e externos ao Ministério Público do Rio Grande do Norte. Natal-RN. 2020.

O Que é Arquitetura de Dados? DS Academy, 2023. Disponível em: <<https://blog.dsacademy.com.br/o-que-e-arquitetura-de-dados/>>.

119

PAULUS, Paul B.; KENWORTHY, Jared B. Effective brainstorming. **The Oxford handbook of group creativity and innovation**, p. 287-386, 2019.

TEODORO, Allexandre Teodoro; PRZEYBILOVICZ, Érico; CUNHA, Maria Alexandra. **Governança de tecnologia da informação**: uma investigação sobre a representação do conceito. R.Ad., 2014.

TORINO, Emanuelle. **ARQUITETURA DE DADOS NO CONTEXTO DA CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO**. UTFPR, 2023. Disponível em: <<http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/30554/1/arquiteturadadoscienciainformacao.pdf>>. Acesso em: 02 de nov. de 2023.

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO (TCU). **Técnica de Análise de Problemas para Auditorias**. Brasília: TCU, Segecex, Secretaria de Métodos Aplicados e Suporte à Auditoria (Seaud), 2013. Disponível em: <[http://file:///C:/Users/Usuario/Downloads/T_c20auditorias_editorada%20\(1\).pdf](http://file:///C:/Users/Usuario/Downloads/T_c20auditorias_editorada%20(1).pdf)>. Acesso em: 02 de nov. de 2023.

RIBEIRO, Marcia Carla Pereira. DINIZ, Patrícia Dittrich Ferreira. **Compliance e Lei Anticorrupção nas Empresas**. Revista do Senado Federal, Ano 52, número 205, p. 87-105. Disponível em: <<https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/509944/001032816.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 02 de nov. de 2023.

SAUDEBUSINESS, **Hospital Universitário Alzira Velano, em Alfenas, passou a utilizar um suporte externo e otimizou o gerenciamento de dados**. Disponível em: <<https://www.saudebusiness.com/hospitais/hospital-mineiro-adota-suporte-de-banco-de-dados-e-otimiza-servicos-de-ti>>. Acesso em 01 nov. 2023.

SILVA, Andréia Aparecida et al. **A utilização da matriz Swot como ferramenta estratégica—um estudo de caso em uma escola de idioma de São Paulo**. Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia, v. 8, p. 1-11, 2011.

EMPRESA. **Site oficial do Grupo Empresa**. Disponível em <<https://www.empresagroup.com/br/about-us.html>>. Acesso em 09 out. 2023.

ZAGO, Camila Avozani et al. **Benchmarking**: uma perspectiva de avaliação de desempenho logístico. Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, p. 20-22, 2008.