

A INFLUÊNCIA DA DEMOCRACIA DE DADOS NA AGILIDADE ORGANIZACIONAL:

Estudo de caso na Empresa Financial Services

1

Bacharelado em Sistemas de Informação
4º Período

Orientadora
Profª Drª Ana Vanali

Autores
Luan Gustavo França Ricardo
Naiara Daros Duarte

Resumo:

Este trabalho tem como tema central o desafio de investigar a transição para a “*Data Mesh Architecture*” em uma instituição financeira. A referida pesquisa teve como objetivo geral avaliar a eficácia e aplicabilidade da “*Data Mesh Architecture*” como modelo de governança de dados na empresa avaliando a transformação da arquitetura de dados da mesma, identificando os principais motivadores para a escolha da “*Data Mesh Architecture*”, investigar os benefícios e desafios da descentralização da informação e da gestão democrática dos dados, em contraste com a abordagem tradicional da T.I., examinar a percepção e tratamento dos dados como produto, avaliando seu impacto nas operações e estratégias da VFS. Sendo uma pesquisa de natureza qualitativa, utilizou-se como metodologia para o desenvolvimento do presente trabalho para a coleta de dados e análise dos dados Matriz SWOT, Matriz GUT. Para a elaboração do plano de ação foram utilizados 5W2H. Utilizou-se como referencial teórico os conceitos de autores, sites de empresas e revistas. Na apresentação dos resultados da pesquisa, através do plano de ação sugeriu-se, aplicação de métricas e parametrização das ferramentas da *Microsoft*, além de proteção contra potenciais riscos, com software adequados.

Palavras-Chaves: Governança de TI, *Compliance*, Democratização de dados, Descentralização 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 5 partes. Na primeira é apresentado os temas de *Compliance*, Estratégias, Governança e Governança de TI. Além disso, serão explorados tópicos sobre a importância da criptografia e modelagem de software em segurança e desenvolvimento de TI, bem como a gestão de informações de colaboradores. A estação também apresenta o desafio envolvendo a instituição financeira e sua migração para a "*Data Mesh Architecture*".

A metodologia da pesquisa abrange várias técnicas de levantamento e análise de dados, enquanto a fundamentação teórica aprofunda-se em conceitos relacionados à organização de dados no contexto da TI.

Na segunda parte, são apresentados os marcos históricos da empresa, destacando suas inovações em produtos e tecnologia, além do início da mesma, que juntos moldaram a marca. Em seguida, a análise se volta para um exame mais amplo do ramo de mercado em que a empresa atua, abordando tendências e desafios no setor de financiamento vinculado às montadoras.

Por fim, o foco é direcionado para o contexto da organização, analisando seu cenário atual com base em entrevista realizada no dia 05 de setembro, com os funcionários da empresa. A aplicação da metodologia matriz *SWOT* e matriz *GUT* é realizada para definir as ameaças e fraquezas, além de avaliar o grau de gravidade.

A terceira parte consiste no estudo de caso, que envolve o *benchmarking* com a aplicação do *Data Mesh* em duas empresas: a primeira, *Amazon Web Services (AWS)*, e a segunda, Banco Itaú. O objetivo é contextualizar a eficácia da aplicação desse conceito. Portanto foi definido na matriz *GUT*, duas principais ameaças e fraqueza, e as alternativas de solução.

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 solução, faz-se referência à entrevista posterior realizada em 14 de novembro com os mesmos funcionários.

Nessa última entrevista, foram fornecidas explicações que embasaram as definições das aplicações propostas.

Por fim, apresentam-se as considerações finais, acompanhadas de uma reflexão sobre o processo de elaboração do presente artigo. Tanto a eficácia quanto a eficiência do conceito *Data Mesh* propõem melhorias significativas para as organizações.

No entanto, durante o estudo, surgiram algumas dúvidas e incertezas em relação ao *compliance*. Essas questões foram abordadas por meio da implementação de uma Governança Robusta, incluindo treinamentos específicos para os *data stewards* (administradores de dados) das áreas de negócios.

A utilização de *softwares da Microsoft*, juntamente com métricas e parametrizações concisas e assertivas desenvolvidas pelo analista e engenheiro de dados, contribuiu para a resolução desses desafios, fortalecendo a abordagem de *Data Mesh* adotada no contexto da pesquisa.

1. – ESTAÇÃO MÃOS NA MASSA

Nesta estação serão apresentados o tema e desafio do semestre, o objetivo geral e específicos do presente trabalho, a metodologia utilizada para seu desenvolvimento e a fundamentação teórica.

1.1.– Tema do semestre

De acordo com Neves (2021), o termo "*compliance*", originário do inglês, refere-se a estar em consonância com requisitos específicos. É visto como um meio de proteção contra ações ou comportamentos prejudiciais, tanto internos quanto externos, que podem ter impactos financeiros, afetar a reputação ou imagem de partes interessadas como clientes, funcionários e fornecedores, assim como o meio ambiente e a sociedade em geral, e até mesmo outros aspectos.

Segundo Souza e Miranda (2022), *compliance* na conformidade de dados é um tópico de segurança da informação que abrange normas éticas e legais, incluindo a LGPD (Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais), que envolve medidas técnicas e administrativas voltadas para a proteção dos dados. Analisar a fragilidade de dados vai além das diretrizes de segurança em software, redes e sistemas operacionais. Isso é notavelmente importante, pois incidentes de segurança podem originar-se de

agentes externos, como *hackers*, ou de fatores internos resultantes de negligência por parte dos membros da organização.

Em síntese, conforme destacado por Neves (2021) e Souza e Miranda (2022), a importância de priorizar o *compliance* é crucial não apenas para a integridade das operações de uma organização, mas também para sua reputação e para a segurança de todas as partes envolvidas.

De acordo com Tzu (2017), as estratégias oferecem *insights* intemporais para a tomada de decisões táticas em diversos contextos. Alguns exemplos como:

- Planejamento tático, enfatiza a importância de planejar com antecedência avaliando forças e fraquezas antes de agir;
- Flexibilidade, a capacidade de adaptar-se rapidamente as mudanças nas circunstâncias é essencial para o sucesso;
- Enganar o inimigo, a ênfase na dissimulação e na surpresa como formas de enganar e confundir o adversário. (TZU, 2017, p. 12-42)

Diante desses cenários, muitas dessas estratégias ainda contemplam a atualidade.

Segundo Galvão (2015, p.3), para a estratégia do negócio, assegurar a preservação dos ativos, que representam os recursos mais preciosos de uma empresa, por isso deve constituir em uma das principais prioridades. A prosperidade de uma organização está intrinsecamente ligada à capacidade de garantir a segurança e a integridade de suas informações.

Nesse contexto, a ênfase nas estratégias de Tzu (2017) e Galvão (2015), não só se mantém, mas se revelam como um pilar central para a sobrevivência e sucesso das organizações na era contemporânea.

Segundo o IBGC (Instituto Brasileiro de Governança Corporativa) (2023), a governança corporativa é o método pelo qual as empresas são gerenciadas e supervisionadas, compreendendo as interações entre acionistas, cotistas, o Conselho de Administração, a Diretoria, a Auditoria Independente e o Conselho Fiscal. Tendo como objetivo práticas eficazes para potencializar o valor da empresa, melhorar sua capacidade de obtenção de capital e promover sua continuidade a longo prazo.

A governança corporativa é um esquema de administração que, por meio da otimização das relações entre acionistas ou cotistas, conselhos de administração e fiscal, auditorias interna e externa e a diretoria executiva, oferece o suporte adequado para a ampliação do interesse pela empresa no mercado financeiro e comercial

resultando em um aumento do valor da empresa, diminuição do nível de risco e maior eficácia da empresa ao longo do tempo (OLIVEIRA, 2007).

Portanto, sendo delineado pelo IBGC e por Oliveira (2007), é inegável a importância da governança como pilar estratégico para a sustentabilidade e crescimento de qualquer organização no cenário moderno.

De acordo com o TCU (Tribunal de Contas da União) (Brasil, 2018), a governança de TI representa um sistema estruturado que consiste em políticas, normas, técnicas e processos, desenhado para capacitar a administração e os executivos na programação, orientação e monitoramento do emprego e futuro da tecnologia da informação. Assim, o principal objetivo da Governança de TI é assegurar que a aplicação da tecnologia da informação contribua para o sucesso do negócio da organização.

Para o ITGI (*Information Technology Governance Institute*) (2003), a governança de TI é parte integrante da governança corporativa e uma responsabilidade que recai sobre os executivos e o conselho de diretores, que inclui a orientação de estruturas organizacionais e processos que asseguram que a TI da empresa amplie os objetivos e estratégias da organização.

Sendo assim, dentro do que foi apresentado pelo TCU (2018) e ITGI (2003), é inegável que a implementação efetiva da Governança de TI é vital para orientar e monitorar o emprego da tecnologia, garantindo assim o alinhamento com as metas do negócio e contribuindo para o sucesso sustentável da organização.

1.2 – Delimitação do tema do semestre

No atual panorama tecnológico, onde as ameaças cibernéticas são uma preocupação constante para as empresas, a gestão da segurança da informação tornou-se uma prioridade estratégica. Dentre as ferramentas que auxiliam nesta proteção, destaca-se a criptografia, especialmente o processo *Hash*. Neste contexto, alinhar estratégias, *compliance* e governança de TI é fundamental para garantir a integridade, confidencialidade e disponibilidade das informações corporativas.

Conforme as legislações de proteção de dados se tornam mais rigorosas ao redor do mundo, o *compliance* com estas normas é uma necessidade incontestável, pois, em qualquer estratégia de segurança de TI, a criptografia desempenha um papel vital. Através da conversão de dados em um código para prevenir acessos não

autorizados, a criptografia assegura que as informações transmitidas ou armazenadas permaneçam confidenciais e estabeleçam políticas e procedimentos que determinem como e quando a criptografia deve ser aplicada, bem como monitorar e revisar regularmente essas práticas para garantir sua eficácia contínua.

Dentro do vasto universo da Tecnologia da Informação, a modelagem de software assume uma posição de destaque, atuando como uma ponte entre ideias conceituais e implementação prática. O UML (*Unified Modeling Language*) é uma linguagem padrão para especificar, visualizar, construir e documentar os artefatos de sistemas de software, onde é fundamental que haja clareza e precisão na tradução de requisitos de negócios para soluções de software. Ao adotar o UML como padrão, as organizações garantem um entendimento consistente, melhor alinhamento entre TI e negócios e uma transição mais suave da concepção à implementação.

A documentação precisa e padronizada facilita a conformidade com padrões internos e externos e o gerenciamento dos recursos tecnológicos em alinhamento com as metas de negócios. A modelagem com UML proporciona uma visão holística do software, permitindo que os gestores de TI monitorem o progresso, identifiquem gargalos e garantam que as melhores práticas sejam adotadas ao longo de todo o ciclo de vida do software.

Atualmente, as informações de dados, conhecidas como Big Data é caracterizada pelos três V's - Velocidade, Volume e Variedade; desempenham um papel crucial no apoio a tomada de decisões em diversos níveis de processos empresariais. Nesse contexto, a utilização dessa abordagem se torna essencial para embasar escolhas estratégicas.

Conseqüentemente, a gestão e o tratamento adequado dessa tecnologia representam uma das principais estratégias tanto para os negócios quanto para a governança. O manuseio responsável desses dados massivos assume um papel de destaque, garantindo que as informações sejam exploradas de maneira eficiente e segura.

1.3 – Desafio do semestre

A empresa está no processo de transformação de sua arquitetura de dados. Esta mudança, fruto de uma análise de mercado, foi direcionada para adotar um modelo de governança de dados alinhado às melhores práticas.

A escolha recaiu sobre a "*Data Mesh Architecture*", um modelo que promove a descentralização da informação, aliada a uma governança de dados robusta. Essa abordagem se distancia da gestão tradicional da T.I, promovendo um processo mais democrático. Nesse novo paradigma, os dados não são apenas inteligíveis, mas são tratados e valorizados como um produto em si. O desafio atual é avaliar, por meio de um artigo acadêmico, a eficácia e aplicabilidade deste modelo.

7

1.4 – Objetivos: geral e específicos

Para o presente trabalho foram estabelecidos um objetivo geral e três específicos.

Objetivo Geral:

Avaliar a eficácia e aplicabilidade da "*Data Mesh Architecture*" como modelo de governança de dados na empresa.

Objetivos Específicos:

- a) Analisar a transformação da arquitetura de dados, identificando os principais motivadores para a escolha da "*Data Mesh Architecture*".
- b) Investigar os benefícios e desafios da descentralização da informação e da gestão democrática dos dados, em contraste com a abordagem tradicional da T.I.
- c) Examinar a percepção e tratamento dos dados como produto, avaliando seu impacto nas operações e estratégias da empresa.
- d) Propor Ações para facilitar a transição para *Data Mesh*.

1.5 – Metodologia da pesquisa

Neste trabalho, foram utilizados métodos para coleta, análise e apresentação do plano de ação.

1.5.1 – Métodos e técnicas para o levantamento de dados

a) Pesquisa bibliográfica.

Segundo Leão (2019), pesquisa bibliográfica é aquela que predominantemente utiliza informações provenientes de material gráfico, sonoro ou informatizado na tentativa de resolver um problema ou adquirir conhecimentos sobre determinado assunto.

No presente trabalho esse método foi utilizado no momento das pesquisas em livros para suporte na fundamentação dos fatos na abordagem do tema de banco de dados.

b) Pesquisa na internet.

De acordo com Nielsen (2002), aproveitar o potencial na pesquisa da internet, compactuar com o equilíbrio, rapidez e multiplicidade da informação. Com menor foco na quantidade e sim na qualidade da observação, sendo um “radar” para mapear e descobrir.

No contexto contemporâneo, a pesquisa na internet desempenhou um papel de suma importância na consecução de todas as fases do processo de documentação. Essa abordagem viabilizou a realização de investigações, a aquisição de literatura acadêmica e a execução de benchmarking. A pesquisa na internet emergiu como a principal fonte para acessar recursos pertinentes e confiáveis, que constituíram a base para todas as atividades desenvolvidas.

c) Pesquisa documental.

De acordo com Marcelino (2020), enfatizar que a pesquisa documental não se limita a material impresso ou escrito, sendo fotos, músicas, diários, gravações etc., chamadas de fontes, cuja fontes documentais podem ser de primeira ou segunda mão.

No presente trabalho esse método foi utilizado com intuito de documentar dados e fatos relacionados a empresa, como também outros documentos que auxiliam na pesquisa sobre o tema em questão.

d) Entrevista informal.

Segundo Barros e Lehfel'd (2012), a entrevista não estruturada, pode ser informal utilizada no início, com intuito do pesquisador sondar sobre o tema a ser desenvolvido.

No presente trabalho a entrevista foi realizada em 05 de setembro de 2023, as 19:00 horas, com os funcionários da empresa, sendo Leon e o Avelino, via online.

e) **Brainstorming.**

Conforme descrito por Reis Junior (2021), o *brainstorming*, que pode ser traduzido livremente como "tempestade de ideias," é uma técnica concebida por Alex Osborn na década de 1940 para fomentar a criatividade em grupo. Seu propósito é reunir respostas ágeis para situações problemáticas específicas. A execução eficaz dessa técnica exige que todos os participantes estejam totalmente comprometidos, focados e concentrados.

No presente trabalho esse método foi utilizado para promover a união da equipe e facilitar discussões produtivas sobre ideias e valores relacionados ao trabalho, bem como para estabelecer direcionamentos e metas a serem alcançadas.

1.5.2 – Métodos e técnicas para a análise dos dados

a) **Benchmarking**

De acordo com Schaedler e Schaedler (2021), o *benchmarking* é fundamentado em uma filosofia de aprimoramento contínuo, na qual todos são estimulados a melhorar os métodos existentes. Essa abordagem oferece um meio sistemático de analisar as práticas empresariais e adquirir conhecimento com outras organizações.

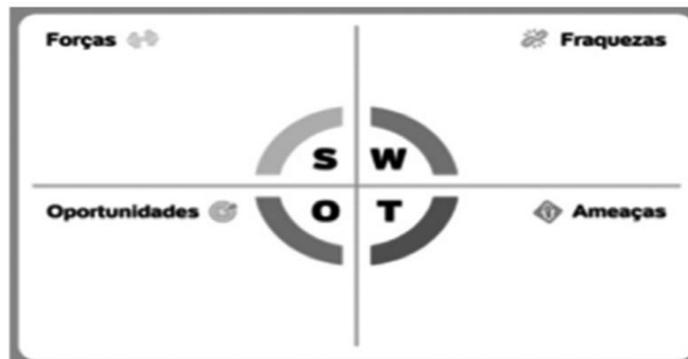
No presente trabalho esse método, foi utilizado para realização de estudos de casos de outras empresas em situações semelhantes, o que permitiu obter inspiração e uma compreensão mais clara de como poderiam ser facilitadas as questões enfrentadas atualmente.

b) **Matriz SWOT**

De acordo com Dias, Silva e Barbosa (2022), a compreensão e aplicação da matriz 2 x 2 para o diagnóstico, desenvolvimento, implementação e gestão de estratégias empresariais é essencial. Essa matriz é construída a partir da análise

interna, que abrange as forças e fraquezas da organização, bem como a análise externa, que considera as oportunidades e ameaças do ambiente empresarial. Esse processo de análise e síntese é fundamental para orientar as ações e decisões estratégicas da organização, como ilustrado no Quadro 1.

Quadro 1: Matriz SWOT 2 x 2.



Fonte: DIAS; SILVA e BARBOSA (2022, p. 32).

No presente trabalho esse método foi utilizado no âmbito de encontrar melhorias através de técnicas já aplicadas e desenvolvidas, além dos pontos fracos e prejudiciais a corporação.

c) Matriz GUT.

Segundo Romani (2022), matriz GUT é um modelo que auxilia os gestores na hierarquização de seus desafios e na tomada de decisões nos negócios, abrangendo não apenas o controle da estratégia, mas também os aspectos técnicos e operacionais em todos os níveis. Para exemplificar essa ferramenta no quadro 2.

Quadro 2: Exemplo de matriz GUT.

Problema	Gravidade	Urgência	Tendência	Grau crítico	Sequência
Lentidão no atendimento ao cliente	4	4	1	16	4º
Mão de obra desqualificada	3	3	1	9	5º
Produto com risco para a segurança dos consumidores	5	5	5	125	1º
Aumento dos impostos sobre serviço	3	2	3	18	3º
Desperdícios na produção fabril	3	4	2	24	2º

Fonte: Romani (2022 p. 105).

No quadro 2 para utilização do modelo a pontuação é de 1 a 5, nas seguintes colunas gravidade, urgência, tendência, compreendida da maneira a seguir:

- para gravidade: (1) sem gravidade; (2) pouco grave; (3) grave; (4) muito grave; (5) extremamente grave;
- para urgência: (1) pode esperar; (2) pouco urgente; (3) resolver o mais rápido possível; (4) é urgente; (5) precisa ser resolvido já;
- para tendência: (1) não mudar nada; (2) piorar em longo prazo; (3) piorar em médio prazo; (4) piorar em curto prazo; (5) piorar rapidamente.

A coluna "Grau Crítico" no quadro é calculada multiplicando os valores dos elementos gravidade, urgência e tendência. A maior pontuação nessa coluna indica o maior grau de prioridade na coluna "Sequência". Neste contexto, uma pontuação de 125 destaca-se como a primeira posição na lista de prioridades.

No presente trabalho esse método será utilizado para definir as prioridades a serem executadas, uma ferramenta utilizada em relação a estratégia do negócio.

1.5.3 – Métodos e técnicas para o plano de ação

a) 5W2H

Conforme observado por Kerschbaumer (2020), o método 5W2H é uma ferramenta altamente valiosa que pode ser aplicada em diversas áreas e em uma ampla gama de contextos profissionais. É uma técnica recomendada universalmente, inclusive para abordar questões pessoais no cotidiano, Quadro 3.

Quadro 3: Perguntas e definições do 5W2H.

Termo em inglês	Tradução	Definição
<i>What</i>	O quê?	O que será feito? (etapas)
<i>Why</i>	Por quê?	A justificativa para fazer isso
<i>Where</i>	Onde?	Local de realização
<i>When</i>	Quando?	Em que momento (tempo)
<i>Who</i>	Quem?	De quem é a responsabilidade
<i>How</i>	Como?	Método que será utilizado
<i>How much</i>	Quanto?	Qual o custo

Fonte: KERSCHBAUMER (2020, p. 38).

No presente trabalho esse método 5W2H foi utilizado, para apresentação do plano de ação e todos os aspectos da estratégia sejam devidamente abordados.

b) Plano descritivo do 5W2H

De acordo com as informações transmitidas pelos funcionários da VHS, utilizando do método 5W2H foi desenvolvida o quadro 4.

Quadro 4: 5W2H Data Mesh

Termo em inglês	Tradução	Definição
<i>What</i>	O quê?	É uma abordagem de gestão de dados que quebra as tradicionais centralizações de responsabilidade e distribui o gerenciamento de dados em equipes de domínio.
<i>Why</i>	Por quê?	O motivo principal para adotar o Data Mesh é superar os desafios de centralização de dados (gargalos), permitindo que equipes interdisciplinares assumam o controle de seus próprios dados.
<i>Where</i>	Onde?	Nas áreas de negócios ex.: financiamento, cobrança, consórcio, financeiro, entre outros.
<i>When</i>	Quando?	No mês de novembro de 2023.
<i>Who</i>	Quem?	Analistas de dados, engenheiros de dados e equipes de domínio que têm expertise nos dados que geram.
<i>How</i>	Como?	Envolve a definição de papéis e responsabilidades, o estabelecimento de governança de dados e a criação de infraestrutura de suporte, como plataformas de dados distribuídos.
<i>How much</i>	Quanto?	Valor não especificado, sabe que a eficiência e eficácia dos dados superam custos iniciais.

Fonte: Elaboração dos autores (2023).

No presente trabalho esse método 5W2H foi utilizado para apresentar o plano de ação para as ameaças e fraquezas da SWOT, com o objetivo de mostrar a capacidade de melhorias.

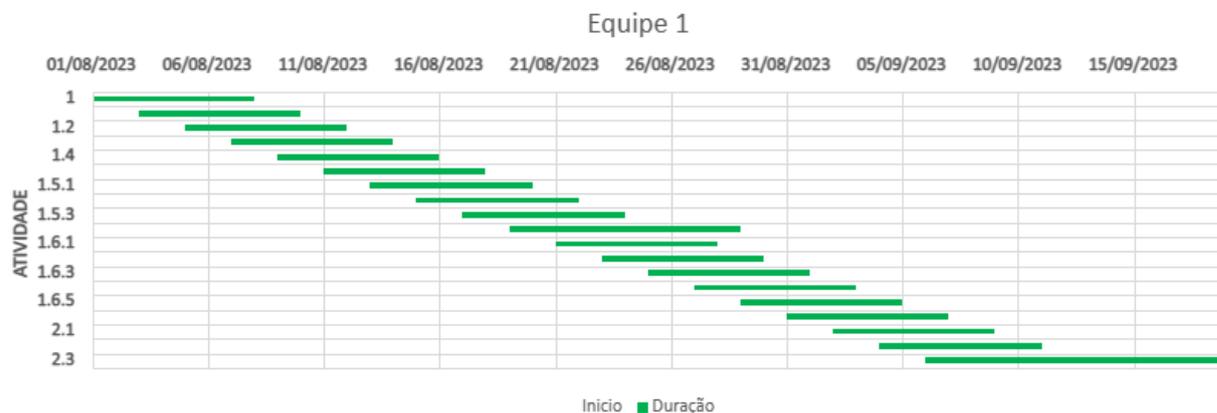
c) Cronograma de GANTT

Conforme mencionado por Prado (2012), um gráfico de GANTT é criado de forma automática, simplificando o processo de entrada de informações, e há um formato de tabela padrão disponível, exemplos:

- Aceitam-se relações de preferências entre tarefas do tipo Fim- Início, Início- Início, Fim- Fim, e Início - Fim.
- Permite tarefas recorrentes (ocorrem de forma repetitiva). Por exemplo em um projeto pode-se planejar a realização de reuniões todas as segundas-feiras.
- Possui recursos para agrupar, filtrar e classificar tarefas.

- Possui um conjunto padrão de relatórios e o usuário pode criar seus próprios. (Prado, 2012, p.10).

Gráfico 1 - Cronograma de GANTT Equipe 1



Fonte - Elaboração dos autores (2023)

No presente trabalho esse método foi utilizado para exemplificar a demanda de tempo para se executar o plano de ação em questão e direcionamento nas demandas propostas.

1.6 – Fundamentação teórica

Neste tópico, abordaremos temas relacionados à gestão e organização de dados no âmbito da tecnologia da informação. Dentre os tópicos que serão explorados, destacam-se a Arquitetura de Dados, a Malha de Dados, Produto de Dados, o Contrato de Dados e por fim, a Governança Federada.

1.6.1 – Arquitetura de dados

Parra Tupper (2011), a elaboração de uma Estrutura de Dados para uma organização é um elemento chave para a gestão adequada dos dados produzidos, conservados e empregados em seus sistemas informativos. É essencial que a companhia reconheça quais dados estão sendo retidos e a razão desse acúmulo, relacionando-se com as metas estratégicas de negócio que almeja atingir.

Segundo Basso (2020), a combinação de *Business Intelligence* (BI) e grande volume de dados (*Big Data*), para definir a arquitetura de dados o autor afirma que:

Quando já existe um *BI* implantado na empresa, é possível utilizar a arquitetura de um *Data Warehouse* (armazém de dados) para ajudar na construção de soluções de inteligência de mercado, descobrir as necessidades de informação, listar os principais indicadores de negócio,

elaborar um planejamento estratégico e operacional, e saber como as informações são tratadas ao longo do tempo. (Basso, 2020, p.18).

Esse conceito foi utilizado para se compreender a ideia de que a estrutura de dados de uma organização não é apenas uma questão técnica, mas também uma questão estratégica. As empresas devem planejar e gerenciar suas estruturas de dados com um olhar voltado para os seus objetivos de negócio, e as ferramentas de BI e Big Data podem desempenhar um papel crucial nesse processo.

14

1.6.2 – Malha de dados

Segundo Oracle (2020), em tempos modernos, a digitalização e o volume crescente de dados levaram à necessidade de abordagens inovadoras para gerenciar e usar esses dados de maneira eficaz. A malha de dados propõe que os dados sejam tratados como um produto, com foco em fornecer valor tangível aos negócios, seja através da melhoria da tomada de decisões, detecção de fraudes ou monitoramento de mudanças na cadeia de suprimentos.

De acordo com Avis (2021), a relação de dados com as métricas sendo um “sistema de medição que quantifica um resultado”, no qual esse resultado é transformado em número. Portanto, são responsáveis para um melhor desempenho e assertividade nas estratégias a serem tomadas.

Esse conceito foi utilizado para se compreender a importância de não apenas coletar dados, mas de tratá-los como um ativo valioso que, quando transformado em métricas e *insights* acionáveis, pode impulsionar os objetivos de negócios. Para que os dados sejam verdadeiramente úteis, as organizações precisam desenvolver uma capacidade de transformar esses dados em informações mensuráveis que podem informar e direcionar a tomada de decisão.

1.6.3 – Produto de dados

Segundo Loukides (2010), produtos de dados são um subconjunto de serviços, onde todo produto de dados atende à definição de um serviço, mas nem todo serviço é um produto de dados. Esse conceito é o resultado de uma análise orientada a valor que extrai valor adicional das análises dos dados subjacentes.

De acordo com Telles (2022), sendo um indivíduo o agente para criação do produto, com gestão de equipes multidisciplinares, projetos direcionados ao cliente,

utilizando das tecnologias *big data*, *machine learning*, entre outras. Assim reverter esses investimentos em valor agregado, portanto as questões relevantes são: “identificação, confiança, privacidade, segurança e interoperabilidade”.

Esse conceito foi utilizado para se compreender uma visão sobre o que são produtos de dados, como se distinguem de outros serviços e os desafios e considerações envolvidos em sua criação e gestão. Enquanto os produtos de dados oferecem oportunidades significativas para agregar valor, eles também trazem responsabilidades significativas, especialmente em áreas como privacidade e segurança.

1.6.4 – Contrato de dados

Para Microsoft (2023), os contratos de dados representam uma evolução significativa na gestão de dados em arquiteturas distribuídas. Eles não só possibilitam a supervisão e governança dos fluxos de dados, mas também definem a propriedade, as responsabilidades e as expectativas entre os produtores e consumidores de dados.

Segundo Araújo (2020), alguns pontos são abordados ao aceitar o contrato, sendo explicitamente informar para quais fins os dados serão utilizados, se houver mudanças, será necessário um novo “Aceite”. A fim de assegurar a privacidade dos dados, e integridade do sistema.

Esse conceito foi utilizado para se compreender que em um mundo de dados em constante crescimento e arquiteturas cada vez mais distribuídas, a governança e a transparência são essenciais. Os contratos de dados surgem como uma solução para assegurar que os direitos e responsabilidades relacionados aos dados sejam claramente definidos e compreendidos por todas as partes envolvidas, garantindo assim uma utilização ética e eficaz dos dados.

1.6.5 – Governança Federada

Segundo Berglund, Stopford e Noll (2023), governança federativa refere-se à gestão de dados em uma organização de forma a equilibrar a descentralização e centralização, onde dentro da estrutura de uma malha de dados (*data mesh*), as equipes autônomas e independentes são responsáveis por seus próprios produtos de dados.

Para Joshi, Rao e Pratik (2021), a governança tradicionalmente é centralizada, mas a tendência atual é em direção a uma governança federativa de dados, apoiando uma arquitetura de domínio distribuído e uma mentalidade de produto para dados. Esta governança federativa enfatiza, entre outras coisas, a importância dos catálogos de dados e da qualidade dos dados, bem como a mudança cultural em direção à propriedade dos dados.

Esse conceito foi utilizado para se compreender que a governança federativa oferece uma abordagem moderna à gestão de dados que busca combinar o melhor da centralização e descentralização. Essa abordagem reconhece as realidades das organizações modernas, onde os dados estão distribuídos e a velocidade e agilidade são cruciais. Ao dar às equipes a responsabilidade e a autonomia sobre seus próprios produtos de dados, enquanto ainda operam dentro de um *framework* comum, a governança federativa facilita a inovação, a eficiência e a responsabilidade na gestão de dados.

2. – ESTAÇÃO VIVENCIANDO A INDÚSTRIA

Nesta estação serão apresentados marcos históricos da empresa Empresa do Brasil, alguns contextos da trajetória Empresa Serviços Financeiros, além de comparativos e estatísticas do ramo de mercado do banco de montadoras e o contexto atual da organização.

2.1. – História da empresa estudada

A empresa é uma das líderes globais na produção de caminhões, ônibus, equipamentos de construção, motores marítimos e industriais, tem uma história rica e influente no Brasil, refletida em seus produtos inovadores, premiações e o compromisso com a sustentabilidade e segurança (empresa, 2023).

Nos primeiros anos da década de 1990, a empresa tomou a decisão de investir na área de financiamento como uma tática alternativa para estimular o desenvolvimento do segmento de transporte comercial.

A empresa, de acordo com a mais recente atualização em seu site oficial, está comemorando 30 anos de atuação no setor de financiamento e consórcio no Brasil no mês de outubro de 2023, um portfólio de ativos sob gestão no valor de R\$ 22 bilhões.

Além das inovações em produtos e tecnologia, a Empresa é impulsionada por pessoas dedicadas. Histórias inspiradoras de colaboradores, refletem a paixão e dedicação que alimentam a marca. Assim tornando seus produtos sucesso nas suas segmentações do mercado.

2.2. – Situação atual do ramo de mercado em que a empresa estudada atua

Segundo Neofeed (2021), o setor de financiamento ligado às montadoras no Brasil tem experimentado mudanças significativas em função dos efeitos da pandemia e dos desafios específicos do setor automotivo. Algumas das principais tendências e observações sobre o mercado serão apresentadas a seguir.

Com relação a retomada do crescimento, após um período de restrições em 2020 devido ao fechamento de concessionárias e desafios na cadeia de suprimentos, os bancos das montadoras voltaram a acelerar os financiamentos. Em 2021, a Associação Nacional das Empresas Financeiras das Montadoras (Anef) previram que as concessões de créditos atingirão R\$ 180,1 bilhões, um aumento de 14,9%, retornando aos níveis pré-pandemia (NEOFEED, 2021).

Referente as dificuldades na produção, a escassez de semicondutores tem sido um entrave para a produção de veículos. Esse déficit levou à não produção de entre 100 mil e 120 mil veículos no primeiro semestre de 2021, impactando as vendas e opções de financiamento (NEOFEED, 2021).

As estratégias flexíveis servem para contornar as limitações de produção e atender às demandas dos clientes, os bancos das montadoras estão buscando estratégias de financiamento mais adaptáveis. Isso inclui a oferta de planos para veículos disponíveis e a extensão dos prazos de financiamento para até 72 meses, acima da média usual de 60 meses (NEOFEED, 2021).

Já a competitividade dos bancos das montadoras: Apesar do aumento da taxa Selic, os bancos das montadoras permanecem altamente competitivos em termos de taxas de financiamento. Isso se dá porque, ao contrário dos bancos de varejo com diversos focos de atuação, os bancos das montadoras concentram-se exclusivamente no financiamento de veículos (NEOFEED, 2021).

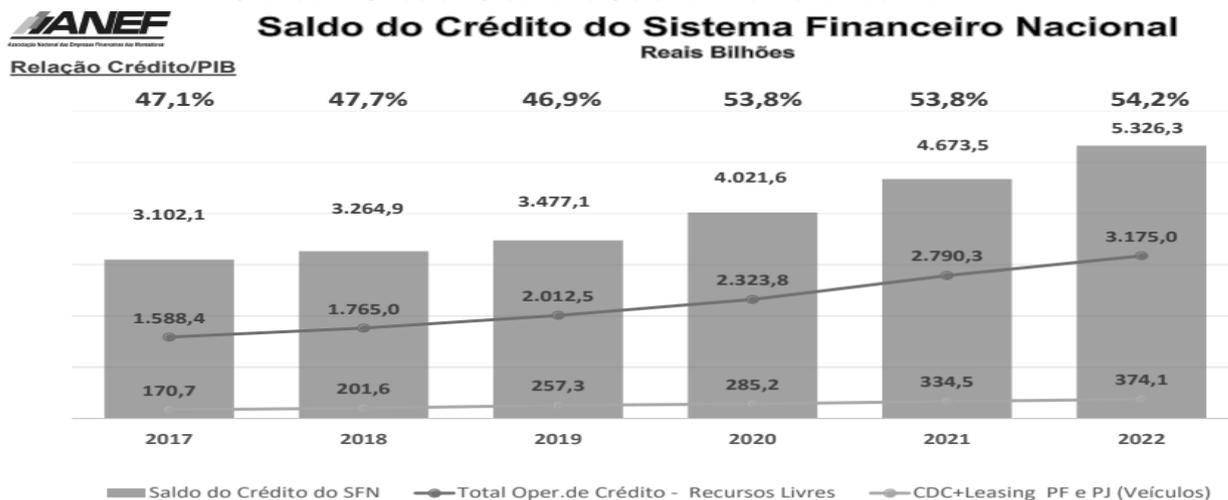
Na predominância no mercado, os bancos ligados às montadoras detêm cerca de 60% do total de financiamentos de veículos, variando conforme a marca (NEOFEED, 2021).

A expectativa de vendas: paralelamente, a Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores (Anfavea) espera que as vendas de veículos alcancem 2,367 milhões de unidades em 2021, representando um aumento de 13% em comparação com 2020 (NEOFEED, 2021).

Em suma, o setor de financiamento ligado às montadoras está navegando em um cenário de recuperação, adaptando-se aos desafios da produção e oferecendo soluções flexíveis para manter a competitividade e atender à demanda do mercado. A interação entre as montadoras e seus respectivos bancos será crucial para determinar o sucesso contínuo deste segmento no mercado brasileiro.

Segundo ANEF (Associação Nacional das Empresas Financeiras das Montadoras) (2022), o setor bancário brasileiro em 2022, viu um crescimento nas operações de crédito relacionadas à aquisição de veículos, com um aumento de 11,8% no saldo para essa categoria. Apesar de uma ligeira redução nos recursos liberados, o financiamento de veículos (CDC) permaneceu predominante. As taxas de juros, com a SELIC em 13,75%, permaneceram altas, possivelmente influenciando os consumidores a optarem por prazos de financiamento mais longos. No contexto deste cenário, empresas automobilísticas, como a Empresa, precisariam adaptar suas estratégias para navegar por um mercado dependente de financiamento, mas desafiado por altas taxas de juros, conforme apresentado pelos gráficos 2 e 3 e quadro 6.

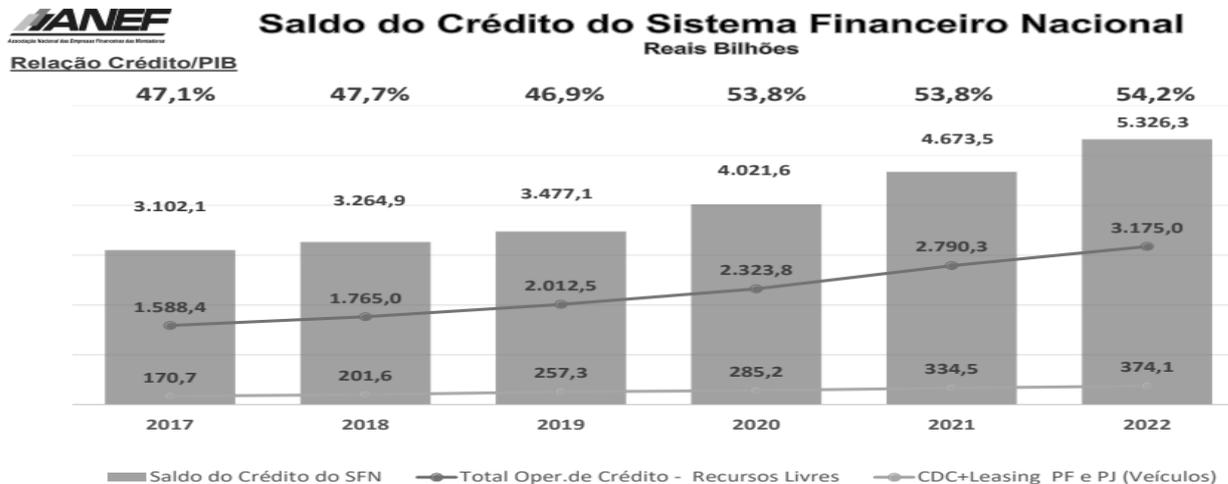
Gráfico 2: Saldo do Crédito do Sistema Financeiro Nacional.



Saldo do Crédito do SFN	R\$ 5.326,3 bi	1,3% mês	14,0% em doze meses
Total Oper. de Crédito – Recursos Livres	R\$ 3.175,0 bi	1,3% mês	16,3% em doze meses
Saldo CDC + Leasing PF e PJ (Veículos)	R\$ 374,1 bi	1,1% mês	11,8% em doze meses

Fonte: ANEF (2022).

Gráfico 3: Saldo do Crédito do Sistema Financeiro Nacional



Saldo do Crédito do SFN	R\$ 5.326,3 bi	1,3% mês	14,0% em doze meses
Total Oper. de Crédito – Recursos Livres	R\$ 3.175,0 bi	1,3% mês	16,3% em doze meses
Saldo CDC + Leasing PF e PJ (Veículos)	R\$ 374,1 bi	1,1% mês	11,8% em doze meses

Fonte: ANEF (2022).

Quadro 6: Projeções – ano 2023.

PROJEÇÕES – ANO 2023

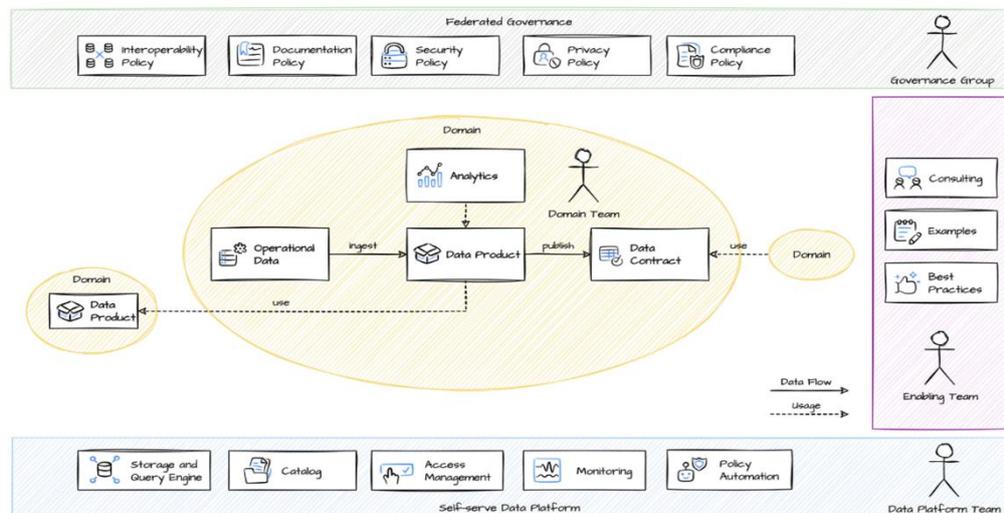
	Realizado		Δ%	Projeções	
	2021	2022		2023	Δ%
Autoveículos:					
Produção	2.248	2.370	5,4%	2.421	2,2%
Licenciamento	2.120	2.104	-0,7%	2.168	3,0%
(mil unidades) - Fonte Anfavea					
Exportações					
(mil unidades) - Fonte Anfavea	376	481	27,8%	467	-2,9%
Motocicletas:					
Produção	1.195	1.413	18,2%	1.550	9,7%
Licenciamento	1.157	1.362	26,3%	1.490	9,4%
(mil unidades) - Fonte Abraciclo					
Autoveículos e Motocicletas					
Recursos Liberados	196,8	195,4	-0,7%	197,3	1,0%
(bilhões de Reais) – Fonte ANEF					

Fonte: ANEF (2022).

– Contexto atual da empresa estudada

De acordo com o material em *Power Point* enviado pela equipe da VFS, ocorreu à transição da empresa do *Data Lake*, onde a tomada de decisões estava centralizada apenas no analista de dados, para o *Data Mesh*, onde há a democratização dos dados pelas equipes de domínio, sendo o projeto de departamentalização como recurso, é necessário realizar estudos e treinamentos para a formação das equipes antes da implantação. O diagrama 1, especifica a estrutura a ser implantada

Diagrama 1: Data Mesh Architecture
Data Mesh Architecture



Fonte: CHRIST, VISENGERIYEVA e HARRER (2023).

Assim, a experiência das áreas de negócios é de extrema importância na concepção de novos produtos, e a economia de tempo e recursos é o principal ganho dessa mudança.

Com base na entrevista realizada em 05 de setembro de 2023, às 19:00 horas, com os funcionários da Empresa Serviços Financeiros, especificamente com Leon, que desempenha a função de analista de dados, e Avelino (Junior), que atua como engenheiro de dados, foi destacada a questão da transição do atual *framework* de dados, notadamente o Data Lake. Nesse modelo, a responsabilidade pela centralização e manipulação das informações recai predominantemente sobre os analistas e engenheiros de dados, resultando em gargalos operacionais e retrabalhos.

A mudança é a implantação do conceito de *Data Mesh*, revisando aprimorar tanto a eficácia quanto a eficiência, da gestão de dados, distribuindo as responsabilidades em equipes de domínio específico.

Com base nas informações fornecidas, foi realizada a análise SWOT: conforme o quadro 7.

Quadro 7: Análise SWOT- empresa VHS

<u>FORÇAS</u> Democratização dos dados Volumetria extrair conhecimento das pessoas. Melhoria na Eficiência Operacional Redução de Retrabalhos	<u>FRAQUEZAS</u> Falta de conformidade de dados <i>Compliance</i> Desafios de Implementação e Transição Complexidade de Gestão
<u>OPORTUNIDADES</u> Diversificação de Produtos Inovação Tecnológica Parcerias Estratégicas Domínio do Mercado	<u>AMEAÇAS</u> Instabilidade Econômica Concorrência Regulação Governamental Taxas de Juros Altas Dependência do Setor Automotivo

Fonte: Funcionários VHS (2023)

Em consideração ao assunto abordado na entrevista e a análise *SWOT*, um dos desafios centrais envolve a classificação e atribuição adequada de dados relacionados a falta de conformidade de dados dos produtos novos entre os departamentos da empresa. Portanto com a falta de parâmetros e padrões a serem definidos.

Forças:

Democratização dos dados: Refere-se à distribuição do acesso aos dados por toda a organização, permitindo que diferentes equipes obtenham insights e tomem decisões baseadas em informações consistentes.

Volumetria para extrair conhecimento das pessoas: A capacidade de manejar grandes volumes de dados para gerar conhecimento, aproveitando a experiência e a expertise das pessoas na organização.

Melhoria na Eficiência Operacional: A nova estrutura de *Data Mesh* deve levar a operações mais ágeis e menos propensas a ineficiências.

Redução de Retrabalhos: Com uma melhor gestão de dados e responsabilidades claras, espera-se que haja menos necessidade de corrigir erros ou refazer tarefas.

Fraquezas:

Falta de conformidade de dados: O desenvolvimento e a introdução de novos produtos podem ser desafiadores sem procedimentos claros e padronizados para lidar com os dados.

Compliance: A conformidade com as regulamentações de dados pode se tornar mais complexa à medida que a governança de dados é distribuída por várias equipes.

Desafios de Implementação e Transição: A mudança para um modelo de *Data Mesh* pode ser difícil, exigindo novos treinamentos e adaptações.

Complexidade de Gestão: A gestão descentralizada dos dados pode introduzir complexidade adicional na coordenação entre as equipes.

Oportunidades:

Diversificação de Produtos: A organização pode ter a chance de expandir e diversificar sua gama de produtos devido à melhor utilização dos dados.

Inovação Tecnológica: A empresa pode se beneficiar de avanços tecnológicos que facilitam o *Data Mesh* e outras práticas de gestão de dados.

Parcerias Estratégicas: Formar parcerias com outras empresas ou plataformas tecnológicas pode potencializar a utilização dos dados.

Domínio do Mercado: A empresa tem a oportunidade de se tornar líder de mercado aproveitando seus dados de forma mais eficaz.

Ameaças:

Instabilidade Econômica: Flutuações econômicas podem afetar negativamente os investimentos e a estabilidade da empresa.

Concorrência: Outras empresas podem adotar estratégias de dados mais eficazes ou inovadoras, ameaçando a posição da empresa.

Regulação Governamental: Novas regulamentações de dados podem impor restrições adicionais e exigir adaptações que podem ser custosas.

Taxas de Juros Altas: O aumento das taxas de juros pode encarecer o crédito, afetando a capacidade de investimento da empresa.

Dependência do Setor Automotivo: Como uma financeira ligada ao setor automotivo, a VFS pode ser vulnerável a desacelerações ou mudanças nesse mercado.

Para prosseguir com base nas informações disponíveis, foi adotado a matriz GUT (Gravidade, Urgência, Tendência), como uma ferramenta para identificar determinados problemas, conforme o quadro 8:

Quadro 8: Matriz GUT

Problema	Gravidade	Urgência	Tendência	Grau Crítico	Sequência
Falta de conformidade dos dados	5	5	5	125	1º
Compliance	5	5	4	100	2º
Desafios de Implementação e Transição	2	2	1	4	9º
Complexidade de Gestão	4	4	2	32	5º
Instabilidade econômica	4	4	3	48	4º
Concorrência	3	3	2	18	7º
Regulação Governamental	4	3	2	24	6º
Taxas de Juros Altas	5	5	3	75	3º
Dependência do Setor Automotivo	4	3	1	12	8º

(1) sem gravidade;
(2) pouca gravidade;
(3) grave;
(4) muito grave;
(5) extremamente grave

Fonte: Elaboração dos autores (2023).

A matriz GUT ajuda a identificar e priorizar problemas com base em Gravidade, Urgência e Tendência, multiplicando esses valores para obter um "Grau Crítico". Problemas com um Grau Crítico de 27 ou mais são considerados prioritários. Aqui estão as explicações para as ameaças e fraquezas com Grau Crítico igual ou superior a 27:

Falta de conformidade dos dados:

Gravidade: A falta de conformidade dos dados é extremamente crítica para a manipulação dos dados e identificação dos mesmos nos setores.

Urgência: Há uma necessidade imediata de desenvolver e lançar métricas e parâmetros.

Tendência: Se não for abordada, a situação pode piorar rapidamente, causando prejuízos.

Compliance:

Gravidade: O cumprimento das leis e regulamentos é essencial para evitar penalidades e manter a reputação.

Urgência: A empresa deve agir rapidamente para se adequar às normativas.

Tendência: Sem ação imediata, a empresa pode enfrentar riscos legais e financeiros crescentes.

Desafios de Implementação e Transição:

Gravidade: Os desafios na mudança de sistemas ou processos podem afetar operações e entregas.

Urgência: A transição para o *Data Mesh* requer ação rápida para evitar problemas operacionais.

Tendência: Se não geridos, os desafios podem se tornar mais complexos e prejudicar a transição.

Complexidade de Gestão:

Gravidade: A gestão complexa pode levar a ineficiências e erros.

Urgência: A necessidade de simplificar e melhorar a gestão é importante, mas não imediata.

Tendência: A complexidade tende a aumentar se não for controlada, o que pode afetar a tomada de decisões.

Instabilidade Econômica:

Gravidade: Tem impactos potenciais em todas as operações de negócios e planejamento financeiro.

Urgência: As condições econômicas instáveis exigem resposta imediata para adaptar estratégias.

Tendência: A situação pode deteriorar rapidamente, afetando o acesso a capital e custos.

Concorrência:

Gravidade: A forte concorrência pode reduzir a quota de mercado e os lucros.

Urgência: É preciso responder prontamente para manter a posição no mercado.

Tendência: A concorrência pode se intensificar, exigindo inovação e adaptação contínua.

Regulação Governamental:

Gravidade: Alterações regulatórias podem afetar significativamente a operação da empresa.

Urgência: A necessidade de adaptação às novas regulações é alta para manter a conformidade.

Tendência: As regulamentações estão em constante mudança, podendo impor mais restrições.

Taxas de Juros Altas:

Gravidade: Podem impactar negativamente os custos de financiamento e a demanda por produtos financiados.

Urgência: A necessidade de gerenciar esse impacto é alta, embora possa haver alguma flexibilidade no tempo de resposta.

Tendência: As taxas de juros podem continuar subindo, aumentando o custo do capital.

Dependência do Setor Automotivo:

Gravidade: A dependência de um único setor aumenta a vulnerabilidade a flutuações do mercado.

Urgência: Enquanto a situação é grave, pode haver mais tempo para diversificar e reduzir essa dependência.

Tendência: Sem diversificação, a dependência pode se tornar mais arriscada.

Na transição do *Data Lake* para o *Data Mesh*, esses problemas destacam áreas críticas que exigem atenção para garantir que a mudança seja bem-sucedida e traga os benefícios esperados de eficácia e eficiência. A formação de equipes e a gestão eficaz dos dados em domínios específicos podem ajudar a mitigar essas ameaças e fraquezas.

3. – ESTAÇÃO TROCANDO IDEIAS

Nesta estação será apresentado *Benchmarking* de algumas empresas para contextualizar a pesquisa e identificar as melhorias.

3.1. – Estudo de caso 1: AWS

Segundo *Wikibon* (2021), a *Amazon Web Services* (AWS) liderou uma bem-sucedida migração de dados, transitando de uma arquitetura centralizada para uma descentralizada e democrática, demonstrando agilidade, escala e valor inovador em sua abordagem. Conforme o quadro 9:

Quadro 9 – Estudo de caso 1 na empresa Amazon Web Services (AWS)

Onde foi feito?	Na empresa AWS.
Qual era o problema?	A empresa dependia de uma arquitetura de dados monolítica, que não suportava escalabilidade e agilidade em nível de nuvem.
O que foi feito	Iniciou-se a transição para uma arquitetura de " <i>data mesh</i> ", descentralizando dados e incorporando tanto dados em nuvem quanto <i>on-premise</i> .

Quando foi feito?	A migração começou no início da última década e se estendeu por vários anos, com fases diferentes e marcos específicos ao longo do caminho.
Como foi feito?	Adotando uma abordagem "cloud-first", mas sem deixar os dados <i>on-premise</i> para trás. A estratégia envolveu conquistar vitórias rápidas para ganhar credibilidade na organização e continuar crescendo.
Resultados obtidos?	A empresa experimentou uma maior agilidade na manipulação e análise de dados, com métricas atualizadas refletindo a nova era de valor dos dados. O tempo para monetizar produtos de dados reduziu significativamente e a qualidade dos dados melhorou.
Observações:	Durante esta transição, foi essencial não apenas a evolução tecnológica, mas também a evolução da linguagem e métricas usadas.

Fonte: Wikibon (2021)

3.2 – Estudo de caso 2: Banco Itaú

O Itaú Unibanco adotou a arquitetura de dados *Data Mesh* com o apoio da **AWS** como parte de sua transformação digital. Isso resultou em uma redução de 95% no tempo de processamento de análise de clientes, de acordo com o quadro 10.

Quadro 10 – Estudo de caso 2 na empresa Banco Itaú.

Onde foi feito?	Na empresa Banco Itaú.
Qual era o problema?	A alta conectividade e a necessidade de lidar com grandes volumes de dados, como o <i>Big Data</i> , estão criando gargalos, sendo no formato de <i>Data Lakes</i> .
O que foi feito	Adotar o <i>framework</i> do <i>Data Mesh</i> permite compreender o cliente por meio de todas as interações com cada produto, possibilitando o desenvolvimento não apenas para o cliente, mas também com o cliente.
Quando foi feito?	Cerca de 7 a 8 anos atrás.
Como foi feito?	Migração de 8 <i>petabytes</i> de informações comprimidas para a AWS , armazenamento em nuvem, onde os usuários podem acessar e criar contas dentro do <i>Data Mesh</i> . Os dados são distribuídos fisicamente, mas integrados logicamente.
Resultados obtidos?	Gerar soluções analíticas, redução de 95% no tempo de processamento de análise do cliente.
Observações:	A nova estrutura permitiu que os dados fossem compartilhados entre as comunidades de desenvolvimento de produtos, com centenas de usuários criando contas no <i>Data Mesh</i> em menos de seis meses.

Fonte: AWS (2023)

3.3 – Alternativas de solução para o desafio do semestre

Com base na análise da matriz *GUT*, foram conduzidos estudos e pesquisas para identificar os fatores que apresentam maior relevância em termos de ameaças e fraquezas. Como resultado, foram identificadas possíveis soluções para abordar esses problemas, especificado do quadro 11.

Quadro 11 – Alternativas de solução para o desafio do semestre

Ameaças e Fraquezas priorizadas	Alternativas de solução
Falta de conformidade de dados.	Definir as métricas, e parâmetros de acordo com os novos produtos, para manter o compliance.
Compliance	Traçar novas estratégias para garantir novas governanças.

Fonte: Elaboração dos autores (2023)

4. – ESTAÇÃO HORA DE FALAR

Nesta estação, serão abordados diversos cenários de problemas relacionados à VFS, e a aplicação da ferramenta 5W2H servirá como base para fundamentar as ações a serem tomadas na busca por soluções viáveis.

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

Com base na entrevista realizada com os funcionários da VFS, foi criado um *checklist* das questões-chave abordadas, assinalando com uma marca de seleção as questões que foram atendidas ou resolvidas de forma satisfatória e, ao mesmo tempo, registrando as observações adequadas para enfatizar os problemas. No processo de análise, no qual as questões que não contém marcação serão adotadas medidas para possível solução, conforme *checklist* no quadro 12.

Quadro 12 – Checklist - Reunião Empresa (EMPRESA)

Checklist	Questões	Observações
<input type="checkbox"/>	Qual o problema proposto no contexto <i>Data Mesh</i> ?	Democratização dos dados com as áreas.
<input checked="" type="checkbox"/>	Qual ferramenta utiliza para armazenar os dados?	<i>Microsoft- Dataflow</i> .
<input checked="" type="checkbox"/>	Como faz a governança dos dados?	Comite de dados- Equipe de TI de dados com programa próprio.
<input checked="" type="checkbox"/>	Como é realizado o filtro dos dados?	Em conjunto com engenheiro e analista de dados e área de negócio.
<input type="checkbox"/>	Qual o desafio da transição?	Segurança e governança dos dados.
<input checked="" type="checkbox"/>	Como definir os domínios no contexto?	Departamento.
<input checked="" type="checkbox"/>	Como estratégia influenciou a tomada de decisão?	Treinamentos com os domínios.
<input type="checkbox"/>	Em relação a segurança dos dados ?	LGPD- <i>Compliance</i> .
<input checked="" type="checkbox"/>	Como ficou os pilines no data mesh ?	É mais cultura, informação chegar melhor possível.

Fonte: Elaboração dos autores (2023).

As questões do checklist será detalhada a seguir;

Qual o problema proposto no contexto *Data Mesh*?

A democratização dos dados com as áreas, podem gerar, a não conformidade dos dados, e *compliance*.

Qual ferramenta utiliza para armazenar os dados?

Utiliza-se a ferramenta da *Microsoft- Dataflow, Azure*.

Como faz a governança dos dados?

Comite de dados, com a equipe de *T.I.* de dados utilizando um programa próprio.

Como é realizado o filtro dos dados?

Em conjunto com engenheiro, analista de dados e área de negócio.

Qual o desafio da transição?

Segurança e governança dos dados.

Como definir os domínios no contexto *Data Mesh*?

Será definido por pessoas de domínio de cada departamento do negócio.

Como a estratégia influenciou a tomada de decisão?

Treinamentos com os domínios (*Data Steward- administrador dos dados*), no qual a área de negócio tira insights, com melhor precisão, auxiliando na qualidade.

Em relação a segurança dos dados?

LGPD- *Compliance*, utilização de software para garantir a segurança.

Como ficou os *pillines* no *Data Mesh*?

É mais cultura, informação chegar melhor possível.

4.2 – Plano de ação 5W2H para a falta de conformidade.

Com base nas informações da última entrevista realizada em 14 de novembro às 19:00 horas, para a finalização do desenvolvimento da análise do 5W2H, sendo a falta de conformidade, no quadro 13.

Quadro 13: 5W2H falta de conformidade.

What	Why	Where	When	Who	How	How Much
Definir métricas e parametrização, dos softwares.	Para garantir conformidade dos dados e segurança dos mesmos.	VFS (todos departamentos)	1º e 2º semestre 2024	Analista, engenheiro e arquiteto de dados.	Definir	Horas a definir.
Validar as métricas e parametrização dos softwares	Para obter precisão e assertividade nos dados.	VFS (todos departamentos)	1º e 2º semestre 2024	Analista, engenheiro e arquiteto de dados.	Validar	Horas a definir.
Implementar conforme necessidade, as métricas e parametrização.	Para melhorar os resultados e qualidade dos mesmos.	VFS (todos departamentos)	1º e 2º semestre 2024	Analista, engenheiro e arquiteto de dados.	Implementar	Horas a definir.
Monitorar com relatórios dos softwares, conforme usabilidade dos <i>data steward</i> .	Para assegurar o <i>compliance</i> .	VFS (todos departamentos)	Por quinzena.	Analista, engenheiro e arquiteto de dados.	Monitorar	Horas a definir.

Fonte: Elaboração dos autores (2023).

Portanto, definida como uma alternativa na solução da conformidade dos dados, utiliza-se de ferramentas da *Microsoft*, como o *Data Flow* composta no *Azure*, para desenvolver métricas e parametrização dos mesmos. Isso é feito para assegurar a assertividade dos dados, bem como garantir relatórios quando a *data steward* faz uso dos recursos, visando assegurar o *compliance*.

4.3 – Plano de ação 5W2H para Governança robusta.

Será definido através do método 5W2H, a aplicação para uma governança robusta, análise no quadro 14.

Quadro 14: 5W2H Governança Robusta

What	Why	Where	When	Who	How	How Much
Desenvolver políticas de governança de dados.	Para estabelecer padrões e responsabilidades claras.	Em todos os departamentos.	1º e 2º semestre 2024	Comitê Central de Governança.	Consultoria interna especializada e workshops internos.	Curso de 12 horas
Treinamento de equipes de domínio.	Para garantir a correta manipulação dos dados.	Nas instalações da empresa e online.	1º e 2º semestre 2024	Analista e engenheiro de dados.	Cursos de capacitação e sessões de treinamento.	Treinamento de 30 horas
Implementar ferramentas de monitoramento de dados.	Para ter visibilidade e controle em tempo real.	No Data Mesh.	1º e 2º semestre 2024	Equipes de TI.	Aquisição e configuração de software, Microsoft Azure data Factory.	Software: O valor não foi alto.
Realizar auditorias regulares de dados.	Para assegurar a qualidade e conformidade contínua.	Em todos os domínios de dados.	Mensalmente, após a implementação.	Audidores internos/externos.	Checklists de auditoria e relatórios de acompanhamento.	Valor de funcionários internos(engenheiro e analista de dados e área de negócio) e externo (empresa).
Criar um sistema de feedback e melhoria contínua.	Para adaptar e otimizar políticas de governança.	Online e presencial.	Ciclo contínuo de revisão.	Todos os funcionários.	Caixa de sugestões, reuniões periódicas.	Valor a definir

Fonte: Elaboração dos autores (2023).

O tema central é o estabelecimento e fortalecimento da governança de dados na organização. O plano inclui o desenvolvimento de políticas claras por meio da criação de padrões e responsabilidades, o treinamento das equipes para garantir a manipulação correta dos dados, a implementação de ferramentas de monitoramento para visibilidade e controle em tempo real, auditorias regulares para assegurar a qualidade e conformidade, e a criação de um sistema de feedback e melhoria contínua.

O objetivo é garantir a conformidade, assertividade e qualidade dos dados, envolvendo diferentes departamentos, equipes de TI, auditores internos/externos e todos os funcionários da organização. O cronograma abrange o 1º e 2º semestre do ano seguinte, com atividades como consultoria interna, treinamentos, implementação

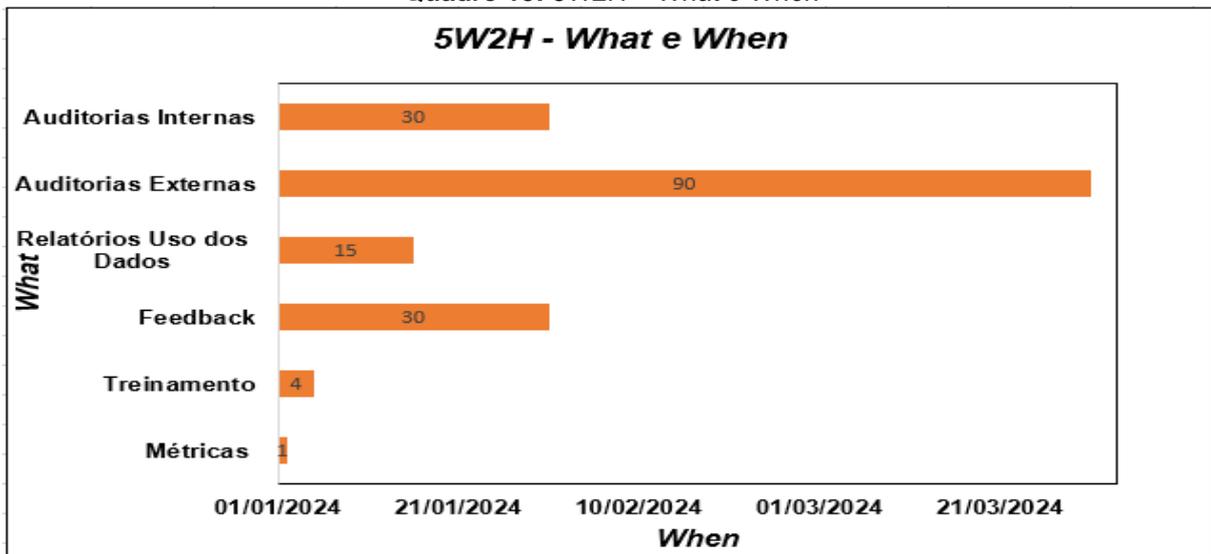
de ferramentas e auditorias regulares. O investimento inclui cursos de capacitação, aquisição e configuração de software, e os custos associados à auditoria e feedback contínuo.

4.4 – Cronograma para a aplicação do plano de ação para o desafio do semestre.

31

Conforme a entrevista realizada em 14 de novembro, foi aplicado o cronograma de *Gantt*, com a criação de um novo *5W2H*, especificamente nas colunas *What* (o quê) e *When* (quando). O objetivo foi definir aspectos relevantes no planejamento temporal, conforme exemplificado no Quadro 15.

Quadro 15: 5W2H – *What e When*



Fonte: Elaboração autores (2023).

O quadro 15 em questão refere-se aos temas a serem abordados para a manutenção do conceito *Data Mesh* no primeiro período de 2024, com algumas informações dos funcionários, outras elaboração dos autores, conforme segue:

- **Auditoria Interna** - estipulada a cada 30 dias, nesse começo de transição.
- **Auditoria Externa** - sendo trimestralmente.
- **Relatório do Uso de Dados** – a cada 15 dias, como os *Data Steward* estão utilizando.
- **Feedback** – verificar a cada 30 dias, pontos a serem melhorados, e também os pontos positivos.

- **Treinamento** – duração de 4 dias, conforme necessidade, e também reciclagem, um total de 30 horas.
- **Métricas** – todos os dias, conforme necessário e de acordo com a evolução do processo.

5. – ESTAÇÃO PRÓXIMO NÍVEL

Após percorrer as quatro estações anteriores, sugere-se como próximo nível de estudo o conceito em sua trajetória final do *Data Mesh*, porque representa uma evolução natural e necessária na jornada de gerenciamento e otimização de dados da empresa.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo da pesquisa sobre *Data Mesh* foi alcançado e concluído com sucesso, no qual as dúvidas foram esclarecidas. As ferramentas utilizadas possibilitam a democratização de dados de maneira segura. Além disso, os profissionais pioneiros da empresa que estão aplicando o conceito demonstraram competência e domínio em suas respectivas áreas.

A metodologia aplicada está em conformidade com os requisitos abordados, facilitando a compreensão das ameaças e fraquezas. Isso permite a identificação de alternativas de solução, especialmente em relação a um tema de alta complexidade, como o compliance e a governança de dados.

Os conceitos da fundamentação teórica foram fundamentais para estabelecer conexões entre a teoria e a prática. Isso foi possível através de outros estudos com temas similares, como *framework*, *Big Data*, e principalmente em relação às métricas, que são amplamente utilizadas no contexto de banco de dados e softwares. O objetivo é extrair *insights* valiosos para o desenvolvimento de produtos.

Os conteúdos vistos das outras disciplinas do semestre, auxiliaram no desenvolvimento do trabalho das jornadas de aprendizagem;

Disciplina projeto de banco de dados não relacionais, ao favorecer a descentralização e distribuição da gestão de dados entre equipes especializadas. A abordagem busca promover governança distribuída, interoperabilidade e

escalabilidade, permitindo que unidades de negócios gerenciem independentemente seus dados.

O design foca na eficiência do gerenciamento de metadados e na capacidade de lidar com grandes volumes de dados distribuídos. Essa integração visa otimizar o ambiente empresarial para atender aos desafios de uma arquitetura de dados distribuída.

Disciplina Concepção e estrutura de busca e armazenamento de dados não lineares; aborda estratégias avançadas de busca e armazenamento de dados distribuídos, alinhando-se aos princípios descentralizados do *Data Mesh*.

O foco na concepção eficiente de estruturas não lineares pode promover a descentralização da gestão de dados, facilitando a colaboração entre diferentes domínios e fortalecendo a interoperabilidade no contexto distribuído do Data Mesh. Essa disciplina é essencial para a compreensão e implementação bem-sucedida de arquiteturas de dados complexas e distribuídas.

As dificuldades encontradas durante o desenvolvimento do presente trabalho estavam relacionadas ao problema proposto, especificamente no âmbito da pesquisa, bem como nas soluções para o compliance e a governança de dados. Essas dificuldades foram superadas com êxito por meio da última entrevista realizada, que proporcionou esclarecimentos essenciais para a condução efetiva da pesquisa.

Os pontos positivos do presente trabalho incluem o conhecimento adquirido por meio da pesquisa sobre o conceito Data Mesh, sua aplicação e o uso das ferramentas da Microsoft. Essas ferramentas proporcionam segurança e flexibilidade no manuseio dos dados, destacando-se ainda a notável ênfase e preocupação da Empresa com a segurança dos dados.

A Equipe 1 expressa sua gratidão à professora Ana Vanali e aos demais professores da UNISENAI, assim como aos colaboradores Leon, Junior e Isabel, da empresa, pela disponibilidade e dedicação. Eles foram fundamentais ao nos auxiliar nessa jornada de aprendizagem, proporcionando um tema tão relevante para o crescimento tanto acadêmico quanto profissional.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Roberson Cesar Alves de. **Urban data analytics, urban big data e IOT**. Curitiba: Contentus, 2020.

ANEF. **Boletim Anual / 2022**. Disponível em: <<https://anef.com.br/administrador/files/pdfs/6d8644a23137afee66d34540cbc2e359.pdf>>. Acesso em: 23 set. 2023.

AVIS, Maria Carolina. **Marketing digital, baseado em dados métricas e performance**. Curitiba: Inter Saberes, 2021.

AWS, **Itaú adota arquitetura data mesh e conta com o suporte da AWS**, 2023. Disponível em: <<https://aws.amazon.com/pt/solutions/case-studies/itau-data-mesh/>>. Acesso em: 21 de out. 2023.

AWS, **Itaú adota arquitetura data mesh e conta com o suporte da AWS**, 2023. Disponível em: <<https://youtu.be/xErw7RylwLM>>. Acesso em: 21 de out. 2023.

BARROS, Aidil Jesus da Silveira; LEHFELD, Neide Aparecida de Souza. In: MASCARENHAS, Sidnei Augusto. **Metodologia científica**. São Paulo: Ed. Pearson Education do Brasil, 2012.

BASSO, Douglas Eduardo. **Big data**. Curitiba: Contentus, 2020.

BRASIL. **Governança em tecnologia de informação e comunicação para o setor público**. Brasília: TCU; UnB, 2018. Disponível em: <https://portal.tcu.gov.br/data/files/29/C3/8D/F2/334CF610F5680BF6F18818A8/Governanca_e_tecnologia_informacao_comunicacao_setor_publico.pdf>. Acesso em: 5 ago. 2023.

BERGLUND, Tim; STOPFORD, Ben; NOLL, Michael. **Data Governed Wherever It Is**. Disponível em: <<http://www.data-mesh-governance-example.com>>. Acesso em: 23 set. 2023.

CHRIST, Jochen; VISENGERIYEVA, Larysa; HARRER, Simon Harrer. **Data Mesh Architecture: Data Mesh from na Engineering Perspective**. Disponível em <<https://www.datamesh-architecture.com/>>. Acesso em: 23 set. 2023.

DIAS, Marcelo Romani; SILVA, Caio Souza da; BARBOSA, Aline dos Santos. **Estratégia empresarial: as etapas do processo estratégico e o uso de ferramentas clássicas**. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2022.

GALVÃO, Michele da Costa. **Fundamentos em segurança da informação**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015.

IBGC. **Governança corporativa**. Disponível em: <<https://www.ibgc.org.br/conhecimento/governanca-corporativa>>. Acesso em: 5 ago. 2023.

ITGI. **Board briefing on IT governance**. IT Governance Institute, 2. ed. Rolling Meadows: Information Systems Audit and Control Association, 2003.

JOSHI, Divya; RAO, Podila Madhusudhana; PRATIK, Sheetal. **Part one: leveraging the potential of data with federated governance**. 25 de outubro de 2021. Disponível em: <<https://thoughtworks.com/en-us/insights/blog/data-strategy/part-1-leveraging-data-with-federated-governance>>. Acesso em: 9 out. 2023.

35

KERSCHBAUMER, Fernando Eduardo. **Gestão Estratégica da investigação**. Curitiba: Contentus, 2020.

LEÃO, Lourdes Meireles. **Metodologia do estudo e pesquisa a vida dos estudantes, professores e pesquisadores**. Petrópolis: Ed. Vozes, 2019. Disponível em: <<https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/202144/epub/0?code=yI2ZUwtZINkBiPzGb+z/3yIVWXwN/5CtL09NgFLNX1tx+fL0PdpYUZICq+gpNMTirXBc4PUdXX8t8f+CYap71A==>>> Acesso em: 03 set. 2023.

LOUKIDES, M. **What is data science?**, blog post, 2010. Disponível em: <<https://www.oreilly.com/ideas/what-is-data-science>>. Acesso em: 3 set. 2023.

MARCELINO, Carla Andréia Alves da Silva. **Metodologia de pesquisa**. Curitiba: Contentus, 2020.

MICROSOFT. **Contratos de dados**, 2023. Disponível em: <<https://learn.microsoft.com/pt-br/azure/cloud-adoption-framework/scenarios/cloud-scale-analytics/architectures/data-contracts>>. Acesso em: 4 set. 2023.

NEOFEEED. **Nos bancos das montadoras os financiamentos voltam a acelerar**, 2021. Disponível em: <<https://neofeed.com.br/blog/home/nos-bancos-das-montadoras-os-financiamentos-voltam-a-acelerar/>>. Acesso em: 11 set. 2023.

NEVES, Edmo Colnaghi. **Fundamentos de Governança corporativa: riscos, direitos e compliance**. Curitiba: Editora Inter Saberes, 2021.

NILSEN, Jacob. Como os usuários leem na web. Revista eletrônica **Caneta**, n.4, fev. 2002. Disponível em: <http://www.revistaconecta.com/conectados/nielsen_como_usuarios.htm>. Acesso em: 20 fev. 2023.

OLIVEIRA, Djalma Pinho de Rebouças. **Governança corporativa na prática**. São Paulo: Atlas, 2007.

ORACLE. **Malha de dados empresariais**, 2020. Disponível em: <<https://www.oracle.com/br/integration/what-is-data-mesh/#what-is-data-mesh>>. Acesso em: 3 set. 2023.

PRADO, Darci Santos do. **Usando o MS Project 2010 em gerenciamento de projetos Darci Santos do Prado**. Nova Lima (MG): Ed. INDG Tecnologia e Serviços

Ltda, v. 3, 2012, p. 10. Disponível em: <<https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/191033/epub/0?code=VXpYPXGoHRjyTGSm49NLPcvnLZBDpqbyZ/C0oYw==>>. Acesso em: 08 de out. 2023.

REIS JUNIOR, Dálcio Roberto dos. **A criatividade das organizações**. Curitiba: Ed. Inter Saberes, 2021.

ROMANI, Dias Marcello. **Estratégia empresarial: as etapas do processo estratégico e o uso de ferramentas clássicas**. Rio de Janeiro: Ed. Freitas Bastos, 2022, p. 105.

SCHAEDLER, Andrew; SCHAEDLER, Gisele Santos Mendes. **Business Intelligence**. Curitiba: Ed. Inter Saberes, 2021.

SOUZA, Artur de Brito Gueiros; MIRANDA, Matheus de Alencar. In: PINHEIRO, Caroline da Rosa (Coord.). **Compliance entre a teoria e a prática**. Indaiatuba: Editora Foco, 2022. Disponível em: <<https://plataforma.bvirtual.com.br/n/F1lfhZ3k6MF8pDLB/P+Yszz+LgVw9nkshs+LZfzLG0euxWTg1+k+zBpcepzZ3DqOytl/s/2RoEZN0g==>>. Acesso em 11 set. 2023.

TELLES, André Armando Kolbe Junior. **Smart IOT: a revolução da internet das coisas para negócios inovadores**. Curitiba: Inter Saberes, 2022.

TUPPER, C. **Data architecture: from zen to reality**. Burlington - MA: Morgan Kaufmann, 2011.

TZU, Sun. **Grandes Clássicos da estratégia**. 23. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2017, p. 12-42. Disponível em: <[https://plataforma.bvirtual.com.br/LeitNeVccmuog39OA0jEtkaxltWmDwt6i9RS+sSqNjuFZGrR9g5zIac01VXjWnZR/TSzmZ/IH2jvCbT7CtZg==](https://plataforma.bvirtual.com.br/LeitNeVccmuog39OA0jEtkaxltWmDwt6i9RS+sSqNjuFZGrR9g5zIac01VXjWnZR/TSzmZ/IH2jvCbT7CtZg==>)>. Acesso em: 11 set. 2023.

WIKIBON. **Breaking Analysis: How JP Morgan is Implementing a Data Mesh on the AWS Cloud**. Disponível em : <<https://wikibon.com/breaking-analysis-how-jp-morgan-is-implementing-a-data-mesh-on-the-aws-cloud/>> . Acesso em: 16 out. 2023.

EMPRESA. **Quem somos**, 2023 a. Disponível em: <<https://www.empresagroup.com/br/about-us.html>>. Acesso em: 11 set. 2023.

EMPRESA, **Notícias**, 2023 b. Disponível em : <<https://www.empresagroup.com/br/news-and-media/news/2023/oct/empresa-financial-services-celebra-30-anos-no-brasil-com-records-.html>> . Acesso em: 08 out. 2023.