EVOLUÇÃO DOS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GERENCIAL: DO SIG AO BI

AULA 6

Prof. Luciano Furtado C. Francisco

CONVERSA INICIAL

Ao longo do nosso estudo, vimos como as organizações passaram de um uso meramente operacional dos dados para estratégias sofisticadas de Business Intelligence (BI). Agora, entenderemos as tendências e desafios que moldam o futuro da gestão baseada em dados.

O avanço tecnológico trouxe inovações que transformam a forma como as empresas processam, analisam e utilizam informações para tomar decisões. O mercado de BI, por exemplo, deve atingir um valor global de 43 bilhões de dólares até 2030, impulsionado por Inteligência Artificial, automação e análise preditiva, segundo um relatório de 2023 da empresa Grand View Research. Todavia, essa revolução não ocorre sem desafios. A governança de dados exige que o uso dessas tecnologias seja ético e transparente, evitando vieses que possam comprometer a confiabilidade das análises. Além disso, com o crescimento exponencial da informação, a segurança se torna uma preocupação primordial. Ataques cibernéticos a dados corporativos aumentaram 38% em 2022, em relação a 2021, conforme pesquisa da Check Point Research (2023), reforçando a necessidade de estratégias robustas de proteção.

Nesta abordagem, exploraremos as principais tendências tecnológicas em BI e sua influência na competitividade empresarial. Discutiremos como a governança e a ética no uso dos dados impactam as organizações e como garantir a segurança da informação nesse cenário de transformação digital. Por fim, refletiremos sobre o papel do administrador na era digital, onde o domínio da informação deixou de ser um diferencial para se tornar um requisito indispensável.

A revolução dos dados está em curso e as empresas que souberem aproveitá-la terão uma vantagem significativa. Como os profissionais da área podem se preparar para esse futuro? Quais são os desafios e oportunidades desse novo paradigma?

Acompanhe a partir de agora e descubra!

CONTEXTUALIZANDO

Em 2021, um ataque cibernético paralisou temporariamente o maior oleoduto dos Estados Unidos, operado pela Colonial Pipeline, causando

escassez de combustível e um prejuízo estimado em 4,4 milhões de dólares pagos em resgate aos hackers. Mais detalhes desse episódio podem ser vistos neste link: <https://www.wallix.com/what-happened-in-the-colonial-pipeline-ransomware-attack-2>.

O incidente escancarou uma vulnerabilidade crítica, ou seja, mesmo empresas que dependem fortemente de dados e tecnologia podem falhar na proteção de suas informações. Agora, considere um cenário diferente, mas igualmente preocupante.

Suponha uma grande rede varejista que investiu pesadamente em Business Intelligence para otimizar sua operação. Suas vendas são monitoradas em tempo real, o estoque é ajustado automaticamente e algoritmos personalizam recomendações para clientes. Tudo parece funcionar perfeitamente até que, em um único dia, as previsões de demanda falham drasticamente, gerando rupturas em algumas lojas e excesso de produtos em outras. Os gestores tentam entender o que aconteceu, mas as respostas não são simples. A falha foi humana, técnica ou um reflexo de dados mal interpretados?

Enquanto investigam, descobrem que um erro sutil na governança dos dados permitiu que decisões estratégicas fossem tomadas com base em informações desatualizadas. Além disso, percebem que a ausência de um protocolo claro para auditoria de BI dificultou a detecção do problema antes que ele se tornasse um impacto financeiro significativo. O que levanta as seguintes questões: até que ponto a confiança nos sistemas pode substituir o olhar crítico dos gestores? Como equilibrar automação e supervisão humana?

A realidade é que a revolução dos dados traz inúmeras oportunidades, mas também traz riscos e dilemas. Empresas que dominam o BI têm vantagem competitiva; entretanto, aquelas que não controlam seus próprios sistemas podem estar construindo sua estratégia sobre uma base instável. Governança, ética, segurança e o papel do administrador nunca foram tão decisivos. Mas como essas questões se interligam e o que pode ser feito para evitar armadilhas como essa? Pense nisso!

TEMA 1 – TENDÊNCIAS TECNOLÓGICAS EM BI E GESTÃO

Ao longo dos conteúdos, vimos que a evolução dos Sistemas de

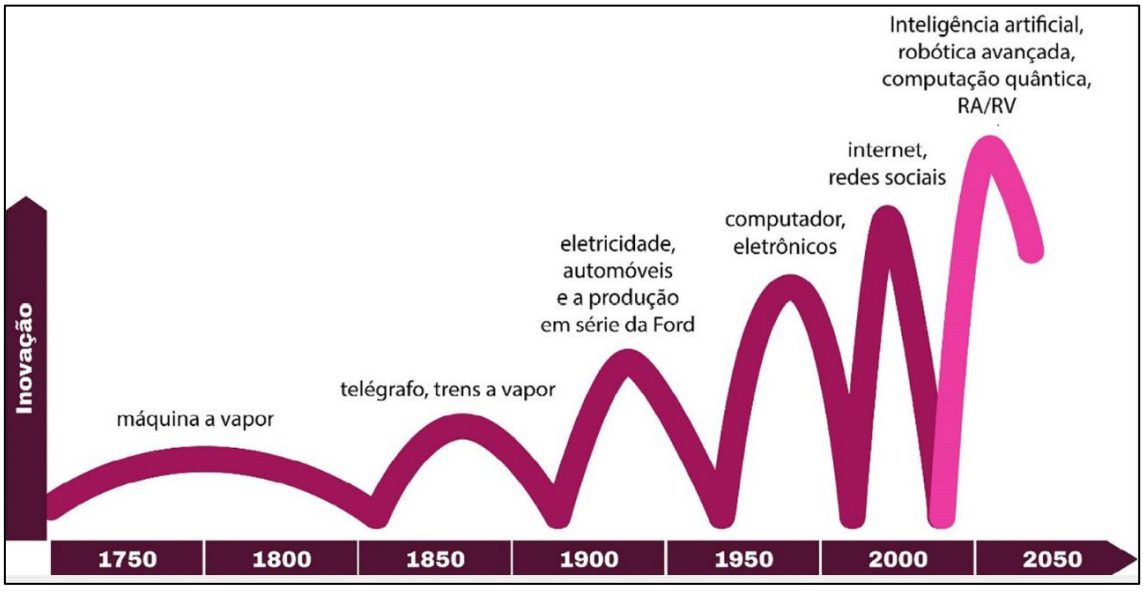
Informação Gerencial (SIG) e do Business Intelligence (BI) tem sido impulsionada por avanços tecnológicos que redefinem a forma como as organizações lidam com dados.

No passado, o foco estava na coleta e organização da informação. Hoje, o desafio é transformar essa enorme quantidade de dados em descobertas estratégicas com rapidez e precisão. Essa transformação é viabilizada por tendências que não apenas otimizam a análise, mas também expandem o papel da Inteligência Artificial e da automação nos processos decisórios. Neste tópico, vamos adentrar em algumas dessas tendências, que já comentamos, mas de forma mais genérica.

1.1 Inteligência Artificial e aprendizado de máquina no BI

Se há uma tendência tecnológica que chamou todas as atenções nos últimos anos, esta é a IA, a Inteligência Artificial. Muitos estudiosos afirmam que é a mais impactante tecnologia desde a descoberta da eletricidade. Muniz et al. demonstram essa ideia em uma teoria chamada ondas longas (na Figura 1):

Figura 1 – Ondas de inovação



Fonte: Muniz et al., 2024.

Curiosidade

Você sabia que a IA não é uma tecnologia tão recente? Ela remonta aos anos 1940! Veja neste vídeo a história da IA. Disponível em:

<https://www.youtube.com/watch?v=Lhu8bdmkMCM>. Acesso em: 16 março. 2025.

Dada a importância da IA, vamos conhecer algumas definições de Inteligência Artificial no Quadro 1:

Quadro 1 – Definições de IA

DEFINIÇÃO	AUTOR(ES)
A IA envolve a tentativa de criar sistemas de computador que pensam e agem como humanos.	Laudon e Laudon (2023, p. 22)
Campo da ciência da computação dedicado a desenvolver sistemas capazes de executar tarefas que normalmente necessitariam do discernimento humano.	Suave (2024, p. 6)
Conjunto de princípios tecnológicos, softwares, métodos e disciplinas filosóficas que capacita os computadores a realizar funções entendidas até então como exclusivas do pensamento humano.	Flores e Bess (2023, p. 24)
Ciência multidisciplinar que tem o objetivo de prover as máquinas com a capacidade de executar tarefas que exigem alguma habilidade característica do ser humano, como: inteligência, criatividade, atenção, perseverança etc.	Gabriel Filho (2023, p. 12)

Fonte: Luciano Furtado C. Francisco, 2025.

Existem muitas definições de IA de vários autores; aqui, apresentamos apenas algumas. Contudo, observe que todas convergem para a ideia de sistemas capazes de reproduzir habilidades humanas na tomada de decisão, resolução de problemas e automação de processos. No contexto dos SIG e BI, a IA potencializa a análise de grandes volumes de dados, tornando as decisões mais rápidas, preditivas e estratégicas, ao transformar informações brutas em conhecimento, com mínima intervenção humana. Observe que mínima não significa nenhuma…

Empresas de diferentes setores utilizam IA para aprimorar suas estratégias. No varejo, por exemplo, algoritmos de aprendizado de máquina ajustam estoques em tempo real com base no comportamento de compra dos clientes. No setor financeiro, modelos preditivos detectam transações fraudulentas com alta precisão. O impacto dessa tendência é tão significativo

que, segundo a consultoria Fortune Business Insights, o mercado global de IA no BI deve crescer a uma taxa anual de 20,4% até 2030.

Mas como a IA processa tudo isso? Veremos a seguir.

1.2 Processamento de linguagem natural e automação analítica

O processamento de linguagem natural (PLN), ramo da IA que permite a interpretação e a geração de linguagem humana por computadores, tem ampliado as possibilidades do BI. Antes, a análise de dados exigia conhecimento técnico, mas com a evolução do PLN, sistemas conseguem interpretar perguntas em linguagem natural e gerar relatórios automatizados, democratizando o acesso à informação dentro das organizações.

Essa automação analítica permite que gestores sem formação em ciência de dados tomem decisões embasadas em relatórios complexos gerados automaticamente. Softwares como o Tableau e o Power BI já incorporam assistentes baseados em PLN, que respondem a perguntas como, por exemplo: “quais foram as regiões com maior crescimento de vendas no último trimestre?” sem necessidade de programações manuais.

Outro ponto importante é que a automação impulsionada por IA reduz o tempo entre a coleta de dados e a tomada de decisão. Esse aspecto é crítico, considerando que 74% das empresas que investem em BI afirmam que a velocidade na obtenção de insights é um fator determinante para sua competitividade (Dresner Advisory Services, 2023).

Porém, mesmo com tais tecnologias avançadas, o tratamento desses dados deve ser pautado pela ética, preferencialmente por meio de mecanismos de governança. Vejamos no tópico a seguir.

TEMA 2 – GOVERNANÇA E ÉTICA NA GESTÃO DE DADOS

Decisões estratégicas, inovação e competitividade dependem cada vez mais da capacidade de coletar, processar e interpretar informações. No entanto, esse poder exige responsabilidade. A governança e a ética na gestão de dados surgem como pilares fundamentais para garantir que o uso dessas informações ocorra de forma transparente, segura e alinhada aos princípios organizacionais. Empresas que negligenciam esses aspectos podem enfrentar desde erros

operacionais até sanções legais severas. Mas como estruturar uma governança eficiente e assegurar padrões éticos no uso dos dados?

2.1 Governança de dados

De acordo com Laudon e Laudon (2023, p. 16), “governança de dados engloba políticas e procedimentos por meio dos quais os dados podem ser gerenciados como recurso organizacional. Estabelece as regras da organização para compartilhar, disseminar, adquirir, padronizar, classificar e inventariar informações”. Em um mundo cada vez mais orientado por dados, podemos ver que a governança de dados é fundamental.

Um exemplo prático da importância da governança ocorreu com a companhia aérea inglesa British Airways, que, em 2018, sofreu um vazamento de dados de 500 mil clientes e foi multada em 20 milhões de libras pela Autoridade de Proteção de Dados do Reino Unido. A falha estava na ausência de medidas adequadas para proteger informações sensíveis. Casos como esse demonstram que a governança já deixou de ser um diferencial, passando a ser uma necessidade para a sobrevivência empresarial.

As práticas básicas para uma governança de dados eficiente estão no Quadro 2:

Quadro 2 – Práticas de governança de dados

PRÁTICA	EXEMPLO DE APLICAÇÃO
Definição clara de papéis e responsabilidades	Empresas de tecnologia utilizam modelos como RACI (Responsável, Aprovador, Consultado, Informado) para definir acessos e responsabilidades sobre os dados.
Implementação de padrões de qualidade da informação	Bancos adotam regras rigorosas de padronização de dados para garantir consistência em seus sistemas financeiros.
Uso de tecnologias que garantam rastreabilidade e auditoria	Sistemas ERP monitoram quem acessou e alterou informações sensíveis, evitando fraudes e erros.
Conformidade com regulamentações (LGPD, GDPR)	Empresas globais implementam processos de consentimento explícito para uso de dados pessoais, garantindo adequação às leis de privacidade.

Fonte: Elaborado por Luciano Furtado C. Francisco com base em Laudon e Laudon, 2023.

2.2 Ética na gestão de dados

Vamos entender, antes, a ética. No conceito de Antunes (2020, p. 13), ética se refere aos “princípios de conduta que orientam a ação de uma pessoa

ou grupo”.

No contexto da gestão de dados, podemos dizer que a ética se refere ao compromisso das organizações em garantir que o uso das informações seja transparente, responsável e alinhado a valores sociais, indo além da simples conformidade com regulamentações legais. Diferente da governança de dados, que estabelece normas e processos, a ética envolve o julgamento sobre práticas aceitáveis, evitando usos abusivos, manipulações indevidas e impactos negativos para indivíduos e comunidades.

Um caso emblemático de falha ética ocorreu com a Cambridge Analytica, empresa britânica de consultoria política, que utilizou indevidamente dados de 87 milhões de usuários do Facebook para influenciar eleições em 2018. Embora a coleta dos dados estivesse dentro das diretrizes da plataforma, seu uso violou princípios éticos fundamentais, gerando um escândalo global sobre a privacidade digital.

Dilemas éticos surgem constantemente na gestão de dados. Um exemplo recorrente é o uso de algoritmos para personalização de ofertas e serviços. Se, por um lado, isso melhora a experiência do cliente, por outro, pode criar filtros invisíveis que restringem opções e reforçam preconceitos. Como garantir que os modelos preditivos sejam justos e imparciais? A resposta a essa pergunta consiste em adotar auditorias algorítmicas periódicas, testar os sistemas em diferentes contextos e promover a transparência na tomada de decisões automatizadas. Além disso, a diversidade nas equipes de desenvolvimento de algoritmos e a implementação de regulamentações que exijam explicabilidade nas decisões algorítmicas podem ajudar a reduzir vieses e tornar o uso dos dados mais equitativo e responsável.

No Quadro 3, alguns exemplos de dilemas éticos comuns na gestão de dados e diretrizes para resolvê-los:

Quadro 3 – Dilemas éticos em gestão de dados

DILEMA ÉTICO	EXEMPLO	POSSÍVEL ABORDAGEM
Viés algorítmico	Algoritmos de recrutamento que favorecem candidatos de determinados perfis e prejudicam a diversidade.	Realizar auditorias periódicas, ajustar modelos com base em dados mais representativos e envolver equipes diversas no desenvolvimento.

Uso indevido de dados pessoais	Empresas coletam dados de clientes sem transparência, vendendo informações para terceiros sem consentimento.	Implementar políticas claras de privacidade, exigir consentimento explícito e permitir que os usuários controlem suas informações.
Manipulação de dados para ganhos estratégicos	Empresas ajustam indicadores para parecerem mais eficientes do que realmente são.	Criar auditorias independentes para validar métricas e estabelecer cultura organizacional baseada na integridade.
Personalização excessiva	Plataformas restringem conteúdos mostrados a usuários, criando bolhas de informação.	Desenvolver algoritmos que incentivem diversidade de informações e ofereçam controle ao usuário sobre suas preferências.

Fonte: Elaborado por Luciano Furtado C. Francisco com base em Laudon e Laudon, 2023; Gabriel Filho, 2023.

TEMA 3 – SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO NO BI

Embora o BI tenha se tornado essencial para empresas que desejam transformar dados em decisões estratégicas, à medida que mais organizações adotam sistemas de BI para consolidar e analisar informações, aumentam também os riscos associados à segurança da informação. A proteção desses dados é um desafio constante, pois ataques cibernéticos, vazamentos e acessos indevidos podem comprometer a integridade, a confidencialidade e a disponibilidade das informações.

A segurança da informação no contexto do BI se refere tanto a ações para impedir ataques externos, como também para garantir que os dados sejam utilizados de forma ética e conforme as regulamentações vigentes. Empresas que negligenciam essa questão podem sofrer impactos financeiros, legais e reputacionais severos. Mas quais são as principais ameaças e como mitigá-las? Como alinhar a segurança da informação à necessidade de acessibilidade e usabilidade dos dados? Vamos ver.

3.1 Principais ameaças à segurança da informação no BI

Quanto mais dependentes dos sistemas de BI, as empresas ficam mais vulneráveis a diversos tipos de ameaças. Entre as mais relevantes, destacam-se:

- Ataques cibernéticos: hackers exploram vulnerabilidades para roubar ou modificar informações estratégicas. Um caso famoso ocorreu com a empresa Equifax (empresa de análise de créditos dos EUA), em 2017,

quando um vazamento expôs dados de 147 milhões de pessoas, resultando em multas e danos enormes à reputação da empresa.

- Acessos não autorizados: funcionários sem permissão adequada podem visualizar ou alterar dados sigilosos. Um estudo da Verizon Data Breach Investigations Report, de 2022, indica que 34% das violações de dados envolvem usuários internos com credenciais comprometidas.
- Vazamento de informações: erros operacionais, configurações inadequadas e compartilhamento indevido podem expor dados sensíveis a terceiros. Em 2020, um erro de configuração em um banco de dados da Microsoft expôs 250 milhões de registros de clientes.
- Ransomware: ataques que bloqueiam o acesso aos dados e exigem pagamento para liberação.

Assim, os departamentos de segurança da informação das empresas precisam abordar essas ameaças de forma proativa, combinando tecnologias de proteção com boas práticas organizacionais. Apenas implementar barreiras não basta. É necessário desenvolver uma cultura de segurança que envolva toda a empresa.

Saiba mais

Confira os sete tipos de ataques cibernéticos mais frequentes. Disponível em: <https://www.aser.com.br/os-7-tipos-de-ataques-ciberneticos-mais-comuns>. Acesso em: 16 mar. 2025.

3.2 Estratégias para proteger os dados no contexto do BI

Garantir a segurança da informação em ambientes de BI requer um conjunto estruturado de medidas técnicas e administrativas. No Quadro 4, algumas estratégias e exemplos de aplicação:

Quadro 4 – Estratégias para proteção de dados em sistemas de BI

ESTRATÉGIA	DESCRIÇÃO	EXEMPLO DE APLICAÇÃO
Controle de acesso	Implementação de autenticação multifator (MFA) e gerenciamento rigoroso de permissões para evitar acessos não autorizados.	Empresas financeiras utilizam MFA para proteger contas de clientes contra invasões.

Criptografia de dados	Uso de técnicas avançadas para proteger informações armazenadas e em trânsito, garantindo que apenas usuários autorizados possam acessá-las.	Serviços de e-mail criptografam mensagens para evitar interceptações.
Monitoramento contínuo	Soluções de **Security Information and Event Management (SIEM)** – gerenciamento de eventos e segurança da informação – detectam padrões suspeitos e permitem ações preventivas.	Empresas de tecnologia usam SIEM para identificar acessos anormais aos servidores.
***Backup* e recuperação de desastres**	Criação de cópias seguras e planos de contingência para minimizar danos em caso de incidentes.	Empresas diversas mantêm *backups* criptografados de seus bancos de dados, para evitar perdas.
Conformidade com regulamentações	Seguir normas como LGPD e GDPR para garantir práticas seguras e evitar penalidades.	Lojas virtuais aplicam políticas de privacidade para atender às exigências da LGPD.

Fonte: Elaborado por Luciano Furtado C. Francisco com base em Schaedler e Mendes, 2021; Mancini e Souza-Concilio, 2022; Baghittoni, 2024.

Além de medidas técnicas, um fator importante é o treinamento contínuo dos colaboradores. Segundo relatório da Cybersecurity & Infrastructure Security Agency (CISA), de 2022, cerca de 90% dos ataques bem-sucedidos envolvem erro humano, como o clique em links maliciosos ou a reutilização de senhas fracas. Criar políticas de conscientização e capacitação reduz significativamente esses riscos.

TEMA 4 – IMPACTO DO BI NA COMPETITIVIDADE EMPRESARIAL

Se antes as decisões empresariais eram baseadas, na maioria, em experiência e intuição, hoje, dados estruturados e analisados em tempo real oferecem uma visão muito mais estratégica, precisa e fundamentada. Empresas que integram o BI em seus processos conseguem identificar tendências, antecipar movimentos do mercado, otimizar operações e melhorar o relacionamento com clientes, entre outros benefícios. A seguir, vamos entender como isso se faz em mais detalhes.

4.1 O papel do BI na estratégia empresarial

Aparentemente, pode parecer que o BI se limita à geração de gráficos e

relatórios. Todavia, estes são os resultados de seu processamento.

O BI integra múltiplas fontes de dados, identifica padrões e traduz informações complexas em descobertas que os SIG convencionais e a análise humana não conseguiriam. Para compreender sua importância, basta observar o impacto na gestão de grandes corporações. Um estudo da McKinsey, publicado em 2016, revelou que empresas que adotam BI de forma estruturada têm 23 vezes mais chances de adquirir clientes e 19 vezes mais chances de serem lucrativas em comparação às que não utilizam.

Imagine uma grande rede varejista que precisa definir a precificação ideal para seus produtos. Em vez de se basear apenas na concorrência ou na percepção dos gestores, a empresa pode usar BI para analisar dados históricos de vendas, sazonalidade, comportamento do consumidor e tendências de mercado. A partir disso, pode precificar seus produtos de maneira estratégica, maximizando a margem de lucro sem perder competitividade. O mesmo princípio se aplica a setores como indústria, logística, serviços financeiros e outros, onde a tomada de decisão baseada em dados reduz riscos e melhora a eficiência.

4.2 BI e a tomada de decisão baseada em dados

A competitividade não se resume ao acompanhamento do mercado. Envolve a tomada de decisões mais rápidas e assertivas. É nesse ponto que o BI traz a sua contribuição, pois permite que empresas utilizem dados preditivos para antecipar cenários, em vez de apenas reagir a eventos passados. Em setores como o financeiro, por exemplo, algoritmos de BI identificam padrões que ajudam a prever crises ou detectar fraudes antes que causem prejuízos.

Outro dos grandes diferenciais do BI é sua capacidade de personalização. Empresas de streaming, como a Netflix, utilizam BI para analisar hábitos de consumo de seus usuários e recomendar conteúdos altamente personalizados. Esse nível de segmentação aumenta o engajamento e reduz cancelamentos de assinatura, demonstrando como a inteligência de dados pode impactar diretamente a competitividade. No Quadro 5, temos exemplos de aplicações de BI em variados segmentos:

Quadro 5 – Exemplos de aplicações de BI

SETOR	APLICAÇÃO DO BI	BENEFÍCIOS

Varejo	Análise de padrões de compra e personalização de ofertas para clientes.	Aumento das vendas e fidelização do consumidor.
Indústria	Monitoramento da eficiência da produção e detecção de falhas operacionais.	Redução de custos e melhoria da produtividade.
Tecnologia	Análise de tendências de mercado e comportamento do usuário.	Desenvolvimento de produtos mais alinhados às demandas do público.
Financeiro	Previsão de riscos e detecção de fraudes em tempo real.	Maior segurança nas operações e mitigação de perdas financeiras.
Saúde	Gestão da ocupação hospitalar e previsão de demanda de atendimentos.	Otimização do uso de recursos e melhoria na experiência do paciente.
Logística	Otimização de rotas de transporte e controle de estoques em tempo real.	Redução de atrasos e maior eficiência na cadeia de suprimentos.

Fonte: Luciano Furtado C. Francisco, 2025.

Mas é claro que essa implementação não é isenta de desafios. Vejamos quais são eles.

4.3 Desafios na implementação do BI

A qualidade dos dados, a resistência organizacional à mudança e a necessidade de capacitação técnica são alguns dos principais obstáculos à adoção do BI. Dados inconsistentes ou mal estruturados podem levar a decisões equivocadas, tornando essencial a implementação de uma governança de dados eficiente. O Quadro 6 traz alguns desses desafios e suas soluções possíveis:

Quadro 6 – Desafios comuns na implementação do BI e suas soluções

DESAFIO	DESCRIÇÃO	POSSÍVEL SOLUÇÃO
Qualidade dos dados	Dados inconsistentes ou duplicados podem levar a análises imprecisas.	Implementar governança de dados e processos de limpeza e padronização.
Resistência à mudança	Funcionários podem relutar em adotar novas tecnologias.	Promover treinamentos e demonstrar benefícios tangíveis do BI.
Custos elevados de implementação	Pequenas empresas podem ter dificuldades em investir em infraestrutura de BI.	Adotar soluções baseadas em nuvem para reduzir custos iniciais.
Falta de integração entre sistemas	Dados fragmentados dificultam análises eficazes.	Utilizar plataformas de BI que consolidam informações de múltiplas fontes.
Segurança e privacidade de dados	Riscos de vazamento de informações sensíveis.	Aplicar criptografia, controle de acessos e conformidade com

		regulamentos de proteção de dados.
Interpretação de informações geradas	Empresas podem ter dificuldades em transformar dados analisados em decisões estratégicas.	Investir em ferramentas de visualização de dados e na capacitação dos gestores.

Fonte: Elaborado por Luciano Furtado C. Francisco com base em Schaedler e Mendes, 2021; Laudon e Laudon, 2023.

Outro desafio significativo é a dependência de infraestrutura tecnológica. Pequenas e médias empresas muitas vezes não possuem sistemas integrados, o que dificulta a análise e interpretação dos dados. No entanto, a popularização de soluções baseadas em nuvem tem tornado o BI mais acessível, permitindo que empresas de diversos portes adotem essa tecnologia sem a necessidade de altos investimentos.

TEMA 5 – O PAPEL DO ADMINISTRADOR NA ERA DIGITAL

A digitalização dos negócios trouxe desafios e oportunidades inéditas para os administradores. Se antes a gestão empresarial dependia majoritariamente de experiência e análise histórica, hoje exige um domínio amplo de dados, tecnologias e estratégias inovadoras. Mais do que nunca, o administrador precisa entender como transformar informações em vantagem competitiva e como liderar equipes em um ambiente cada vez mais dinâmico e tecnológico. Comecemos vendo quais as competências deste administrador atual.

5.1 Competências essenciais do administrador atual

O administrador da era digital não pode ser apenas um especialista técnico, deve ser também um estrategista capaz de interpretar tendências e tomar decisões informadas.

A capacidade de análise de dados, o pensamento crítico e a flexibilidade para adaptar-se rapidamente a novas realidades são habilidades indispensáveis.

Estudo de 2023 da McKinsey Global Institute indica que a automação e a Inteligência Artificial devem impactar diretamente 40% das ocupações globais até 2030, exigindo uma requalificação significativa dos profissionais. Isso significa que o administrador deve desenvolver habilidades que o tornem

preparado para liderar mudanças em um cenário incerto. Entre essas habilidades, destacam-se:

- Tomada de decisão baseada em dados: uso de ferramentas de BI para interpretar padrões e antecipar tendências.
- Inteligência emocional digital: habilidade de liderar equipes e resolver conflitos em um ambiente de trabalho mediado por tecnologias.
- Gestão da experiência do cliente: uso de análise de dados apoiada por tecnologias como IA para entender e melhorar a jornada do consumidor em produtos e serviços digitais.
- Gestão de inovação: promover uma cultura de experimentação, permitindo que novas ideias sejam testadas e escaladas rapidamente.

São certamente habilidades distintas de um gestor tradicional. No Quadro 7, podemos ver tais diferenças:

Quadro 7 – Diferenças entre o administrador tradicional e o da era digital

CARACTERÍSTICA	ADMINISTRADOR TRADICIONAL	ADMINISTRADOR DIGITAL
Tomada de decisão	Baseada em experiência e histórico.	Baseada em dados e análise preditiva.
Gestão de equipes	Estrutura hierárquica e centralizada.	Modelos híbridos e descentralizados.
Ferramentas utilizadas	Planilhas e relatórios manuais.	*Business Intelligence* (BI) e automação.
Cultura organizacional	Estável e resistente a mudanças.	Ágil e adaptável às novas tecnologias.
Segurança da informação	Preocupação secundária.	Priorizada, com ênfase em conformidade com LGPD e outras normas.
Relacionamento com clientes	Atendimento padronizado e reativo.	Personalização baseada em análise de dados.

Fonte: Elaborado por Luciano Furtado C. Francisco com base na bibliografia básica de estudo.

O administrador desempenha um papel central na transformação digital, garantindo que a transição ocorra de maneira estruturada e alinhada aos objetivos estratégicos do negócio.

A resistência à mudança é um dos maiores obstáculos enfrentados pelas empresas ao adotar novas tecnologias. Pesquisas mostram que 70% das iniciativas de transformação digital falham devido a falhas na gestão de mudanças (McKinsey, 2021). O administrador precisa atuar como um facilitador,

ajudando a equipe a compreender os benefícios da digitalização e promovendo treinamentos que reduzam a insegurança diante de novas ferramentas.

Nesse cenário, é recomendável que o administrador compreenda e incorpore metodologias ágeis. Modelos como Scrum e Lean garantem maior eficiência na execução de projetos e permitem que ajustes sejam feitos rapidamente conforme novas informações surgem. Dessa forma, o gestor deixa de ser um mero executor de processos e se torna um líder estratégico, capaz de alinhar tecnologia e negócios.

5.2 A nova responsabilidade ética do administrador

A digitalização dos negócios também trouxe novos dilemas éticos. O uso massivo de dados para personalização de serviços pode gerar preocupações sobre privacidade e manipulação de informações. O administrador moderno precisa equilibrar inovação e responsabilidade, garantindo que as práticas da empresa respeitem princípios éticos e regulatórios.

O caso da Cambridge Analytica (que vimos anteriormente), que utilizou dados de milhões de usuários do Facebook para influenciar eleições, ilustra os riscos de uma gestão irresponsável da informação. Administradores que ignoram esses fatores podem colocar suas organizações em risco de crises reputacionais e até sanções legais severas.

Para evitar esses problemas, é necessário que as empresas desenvolvam políticas claras de governança de dados e que os administradores sejam capacitados para tomar decisões que equilibrem eficiência empresarial e respeito aos direitos dos indivíduos.

Dica

Confira uma lista de documentários muito interessantes sobre tecnologia. Disponível em: <https://techdicas.net.br/documentarios-sobre-tecnologia-para-assistir-2025>. Acesso em: 16 mar. 2025.

TROCANDO IDEIAS

A digitalização dos negócios exige que administradores dominem as ferramentas tecnológicas e também habilidades estratégicas e éticas. Com a crescente automação de processos e o uso de Inteligência Artificial (IA) para

tomada de decisão, surge um debate: até que ponto as máquinas podem substituir o julgamento humano na gestão empresarial?

Pense em um cenário onde algoritmos analisam currículos, definem preços, ajustam estoques e até mesmo sugerem estratégias de mercado. Empresas como Amazon e Netflix já fazem isso com sucesso, usando análise de dados para personalizar ofertas e prever comportamentos. No entanto, essas decisões são sempre justas? Há riscos de viés? Como garantir que a tecnologia não reforce desigualdades ou tome decisões que comprometam a ética nos negócios?

Além disso, considere o papel do administrador como facilitador da transformação digital. Em muitas organizações, a resistência à mudança é um dos principais desafios. Como convencer equipes a adotarem novas tecnologias sem gerar insegurança? Quais estratégias podem ser usadas para equilibrar inovação e preservação dos valores organizacionais?

Agora é com você! Com base nos conceitos aqui estudados, reflita e debata:

- Quais são os limites da automação na gestão empresarial?
- Como garantir que decisões tomadas por algoritmos sejam éticas e transparentes?
- Qual o papel do administrador na mediação entre tecnologia e cultura organizacional?

Participe da discussão e compartilhe sua visão!

NA PRÁTICA

A transformação digital tem alterado profundamente a forma como as empresas gerenciam dados e tomam decisões. Nesse contexto, o administrador desempenha um papel central na integração de tecnologias como Business Intelligence (BI), Inteligência Artificial (IA) e metodologias de governança. Contudo, esse avanço também traz desafios éticos e de segurança da informação.

Com base nos tópicos aqui abordados, e no enunciado acima, assinale a alternativa que melhor representa o papel do administrador na era digital:

O administrador deve priorizar a automação completa dos processos, reduzindo ao máximo a interferência humana na tomada de decisões, pois os sistemas de IA são sempre mais eficientes e isentos de erros.

A principal função do administrador na era digital é garantir a conformidade legal da empresa com normas de proteção de dados, pois a ética e a governança são responsabilidades exclusivas do setor jurídico.

O administrador digital deve equilibrar o uso de tecnologias avançadas com a supervisão humana, garantindo que as decisões sejam fundamentadas em dados confiáveis, alinhadas à estratégia organizacional e eticamente responsáveis.

O sucesso na era digital depende apenas da implementação de novas tecnologias, sem a necessidade de adaptação cultural ou capacitação da equipe, pois os sistemas inteligentes se ajustam automaticamente às demandas da empresa.

A governança de dados é um conceito secundário para o administrador, pois sua atuação deve estar focada exclusivamente na análise financeira da empresa e nos resultados de curto prazo.

FINALIZANDO

Nesta abordagem, analisamos como a era digital vem redefinindo a gestão empresarial, tornando os dados um recurso essencial para a competitividade.

Exploramos as tendências tecnológicas em BI e gestão, e como elas ampliam a capacidade analítica das organizações e aceleram a tomada de decisões. Mas, com esse avanço, os gestores passaram a se deparar com desafios consideráveis, como a necessidade de governança de dados e ética no uso da informação, a fim de garantir que a tecnologia seja aplicada de maneira responsável e transparente.

Discutimos também a segurança da informação, um tema que ganha relevância à medida que o volume de dados cresce e as ameaças cibernéticas se tornam mais sofisticadas. Empresas que negligenciam esse assunto podem enfrentar impactos financeiros e reputacionais drásticos, como demonstrado por casos recentes de vazamento de dados e ataques hackers. Logo, proteger a

integridade da informação deixou de ser uma escolha para se tornar um requisito indispensável.

Outro ponto fundamental foi o impacto do BI na competitividade empresarial. A capacidade de transformar dados em informações e descobertas estratégicas diferencia empresas ágeis e inovadoras daquelas que ainda operam com base na intuição. No entanto, vimos que o sucesso na era digital não depende apenas de tecnologia. Ele também precisa da adaptação organizacional, do desenvolvimento de novas competências e da superação de resistências internas às mudanças.

Por último, refletimos sobre o papel do administrador nesse cenário. Mais do que um gestor de processos, ele se torna um mediador entre tecnologia e estratégia, tentando garantir que o uso dos dados esteja alinhado aos objetivos da empresa e aos princípios éticos. Isso não é fácil, já que exige um equilíbrio delicado entre automação e supervisão humana, inovação e segurança, eficiência e responsabilidade. Mas é possível e desejável.

Espero que os conteúdos abordados ao longo do nosso estudo tenham agregado ao seu conhecimento. Foi um grande prazer!

Sucesso em sua caminhada!

REFERÊNCIAS

ANTUNES, M. T. P. (Org.). **Ética**. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2020.

BRAGHITTONI, R. **Data visualization**: transforme dados em conhecimento. São Paulo: Casa do Código, 2024.

FLORES, M. J. das; BESS, A. L. **Inteligência Artificial aplicada a negócios**. Curitiba, PR: InterSaberes, 2023.

GABRIEL FILHO, O. **Inteligência Artificial e aprendizagem de máquina**: aspectos teóricos e aplicações. São Paulo: Blucher, 2023.

LAUDON, K. C.; LAUDON, J. P. **Sistemas de informação gerenciais**: administrando a empresa digital. 17. ed. São Paulo: Bookman, 2023.

MANCINI, M.; SOUZA-CONCILIO, I. (Org.). **Sistemas de informação**: gestão e tecnologia na era digital. Rio de Janeiro: Brasport, 2022.

MUNIZ, A. et al. **Inteligência Artificial**: entenda como a IA pode impactar no mercado de trabalho e na sociedade. [S.l.]: Brasport, 2024.

SCHAEDLER, A.; MENDES, G. S. **Business Intelligence**. Curitiba: InterSaberes, 2021.

SUAVE, A. A. **Inteligência Artificial**. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2024.