



# **MODELAGEM PARA TOMADA DE DECISÃO**

## O RELACIONAMENTO DE TECNOLOGIAS COM O BI E OS SISTEMAS DE BANCO DE DADOS

Autor: Me. Rogério de Campos

Revisor: Jaime Gross Garcia

INICIAR



# introdução

## Introdução

No atual momento pela busca de informações, as empresas em geral precisam ter sistemas que possam realizar o cruzamento de informações em todas as fontes de dados existentes na estrutura das empresas para garantir a tomada de decisão dos negócios. Deste modo é possível a interação da tecnologia da informação com a união de banco de dados e o Business Intelligence que podem ser utilizados de forma estratégica no dia a dia das empresas para alcançar de forma adequada o acesso às informações nos diversos sistemas empresariais.

O Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados - SGBD com base na sua essência de armazenamento de dados torna-se relevante para o acesso do sistema BI que conforme estratégia empresarial pode explorar os dados do banco de dados, podendo extrair informações valiosas para as empresas e apoiando os gestores e alto escalão das empresas para a tomada de decisão.



# Conhecendo os Projetos de Banco de Dados



---

Para o desenvolvimento de projetos com o banco de dados e sistemas de informação torna-se necessário o levantamento de requisitos para o negócio conforme o tipo de empresa. Deste modo entender a necessidade específica que possa ser útil para a implementação de banco de dados. Portanto ao iniciar o projeto em banco de dados, com esta ação significa entender os requisitos com base nos processos existentes das empresas de modo a saber o que precisa ter relacionamento com as entidades e atributos das tabelas dos projetos, envolvendo os sistemas para a tomada de decisão aos negócios.

As necessidades empresariais estendem na busca de informações aos sistemas de banco de dados para a integração de bases de dados de empresas para facilitar a busca de informações conforme necessidades dos projetos.

*Muitas utilidades fornecidas pelos sistemas de banco de dados tornaram-se componentes integrais dos sistemas de informação como por exemplo: a integração de dados em várias aplicações a único banco de dados, suporte ao SQL e funções adicionais para os gerentes das empresas.(ELMASRI, 2011, p.202).*

Os sistemas distribuídos tornam-se a realidade para a solução das empresas para junção dos diversos sistemas empresariais, pois no atual cenário existem nestes sistemas várias bases de dados que possuem dados relevantes para o negócio, mas que dependem de possuir uma infraestrutura de redes para acesso aos sistemas e banco de dados conforme requisitos dos projetos.

No quadro 3.1 temos o comparativo dos diversos bancos de dados que existem no mercado corporativo que podem ser integrados com o Sistema de gerenciamento de banco de dados das empresas. O SQL Server é muito usado para empresas de médio e grande porte, o MYSQL é um software livre podendo ser utilizado em diversas soluções com o Servidor apache, Oracle usado para empresas de médio e grande porte, NoSQL representa o banco não relacional e banco de dados access é utilizado para empresas de pequeno porte pela limitação de quantidade de acessos simultâneos ao banco de dados.

<b>SQL</b>	<b>MYSQL</b>	<b>ORACLE</b>	<b>NoSQL</b>	<b>Access</b>
Microsoft	software livre	Oracle	software livre	Microsoft
Relacional	Relacional	Relacional	Não relacional	Relacional
Windows	Linux	Windows	Windows e Linux	Windows

Quadro 3.1 - Características dos sistemas de banco de dados para os projetos.

Fonte: Elaborado pelo autor

O ciclo de vida dos sistemas de banco de dados em projetos pode relacionar várias características como:

- **Tipo de sistema:** Consiste na definição dos usuários e seus relacionamentos com os aplicativos que serão utilizados nos projetos;
- **Projeto do banco de dados:** Consiste no projeto físico e lógico do SGBD para a modelagem do banco de dados;
- **Implementação do banco de dados:** Consiste no entendimento das interfaces que estarão relacionado com a implementação da base de dados.
- **Carga ou conversão de dados:** Consiste na conversão de arquivos para compatibilidade com formato do sistemas de banco de dados.
- **Conversão de aplicação:** Consiste na conversão de aplicações para o novo sistema.
- **Teste e validação:** Consiste na realização de testes para garantir o funcionamento do banco de dados.
- **Operação:** Consiste na comparação entre sistemas antigo ou novo para o estabelecimento do funcionamento das aplicações.
- **Monitoramento e manutenção:** Consiste em adequações necessárias para o funcionamento do banco de dados conforme suas necessidades de adaptações.

*Os objetivos do projeto de banco de dados são múltiplos como: satisfazer os requisitos de conteúdo de informações de usuários e aplicações específicas, oferecer uma estruturação da informação que seja natural e fácil de entender, dar suporte aos requisitos de processamento e quaisquer objetivos de desempenho, como tempo de resposta, tempo de processamento e espaço de armazenamento. (ELMASRI, 2011, p.206).*

A seguir podemos identificar seis fases principais que podemos relacionar com as fases do projeto e implementação do banco de dados:

- **Análise de requisitos do SGBD:** Consiste na identificação das áreas de aplicação e grupos de usuários, verificação da documentação, ambiente operacional e respostas de questionários dos usuários.

- **Modelo conceitual do SGBD:** Consiste em entender o modelo conceitual que será utilizado no projeto, envolvendo as suas funcionalidades para com as suas aplicações no banco de dados.
- **Tipo de SGBD:** Consiste na escolha do tipo de SGBD que poderá ser utilizado com base das suas características com o tipo de projeto a ser realizado.
- **Projeto lógico do SGBD:** Consiste na definição se o mesmo será aplicado em modelo relacional ou não relacional.
- **Projeto físico do SGBD:** Consiste no modo como o sistema de banco de dados será utilizado com a sua forma de armazenamento.
- **Implementação e ajuste do SGBD:** Consiste na fase de funcionamento do sistema com a realização de testes e a implantação dos serviços para o funcionamento do banco de dados.

praticar

## Vamos Praticar

Para o desenvolvimento de projetos com o banco de dados e sistemas de informação torna-se necessário fundamental para o negócio conforme o tipo de empresa. Deste modo assinale a alternativa correta que têm a característica inicial para implementação do banco de dados.

- ☐ **a)** Levantamento de idéias
- ☐ **b)** Levantamento de soluções
- ☐ **c)** Levantamento de hipóteses
- ☐ **d)** Levantamento de requisitos
- ☐ **e)** Levantamento de reclamações

# Conhecendo os Projetos em Business Intelligence (BI)

O Business Intelligence torna-se importante para a busca de solução estratégica as empresas, pois representa um sistema que pode explorar os dados em diversas fontes de dados, possibilitando a extração de dados e geração das informações para os usuários para a tomada de decisão dos negócios.

No dia a dia no funcionamento de processos com os sistemas das empresas, pode ocorrer em algum momento a necessidade de geração de algum relatório específico, que às vezes nem sempre o sistema atual possibilita esta visualização. Assim neste caso que o projeto no BI pode ter ação diferenciada para extração de dados e permitir a geração do relatório como forma estratégica aos negócios.

O uso do sistema BI pode trazer diferencial para as empresas, principalmente gerando a qualidade de informações ao negócio por se tratar de ferramenta de monitoramento e inteligência do mercado que contribui para a tomada de decisão dos gestores das empresas. (DA SILVA, SILVA e GOMES, 2016, p.15)



# Fases do Projeto em BI



*Figura 1- Projeto de implementação de negócios*

*Fonte: 123rf/ Artur Szczybylo*

- **Levantamento de demanda:** Consiste em realização de levantamento de todas as necessidades da empresa com relação aos processos de negócios que o sistema BI deverá analisar os dados para transformar em informações relevantes para a tomada de decisão.
- **Identificação das fontes de dados:** Consiste na localização de todas as bases de dados como por exemplo: os sistemas legados ou integrados conforme a estrutura da empresa que será usado para análise de todas as fontes de dados que o sistema BI possa interagir para extração dos dados.
- **Planejamento da documentação:** Consiste em etapa de elaboração de tudo o que o projeto deverá conter, afinal nesta fase que será realizado o detalhamento do projeto completo para posteriormente ter a validação dos gestores e alto escalão da empresa.
- **Implementação da ferramenta do BI:** Consiste na escolha da ferramenta do BI que será usada como soluções para a extração dos

dados conforme determinado as fontes de dados que pode conter três etapas:

- **Carga de Dados:** Nesta etapa os dados serão extraídos com o ETL – Extraction, Transformation and Load conforme o modelo adotado para o projeto.
  - **Desenvolvimento:** Nesta etapa a equipe do projeto deverá utilizar os dados extraídos pelo ETL para gerar as informações necessárias conforme regras definidas para o modelo de negócio.
  - **Testes:** Nesta etapa será necessários a realização de testes para garantir o funcionamento do projeto, evitando o retrabalho e possibilitar a diminuição de erros de inconsistências ao projeto.
- **Entrega aos usuários:** Consiste na entrega do resultado do projeto aos usuários que necessitam das informações para a tomada de decisão na empresa.
  - **Retroação das funcionalidades do BI:** Consiste no entendimento se o que foi desenvolvido no projeto atende as demandas da empresa, realizando melhorias e correções em processos que não esteja de acordo com os requisitos do projeto.

## praticar

# Vamos Praticar

Em projetos de BI ocorre a uma determinada fase o momento que consiste no entendimento se o que foi desenvolvido no projeto atende as demandas da empresa na realização de melhorias e correções em processos que não esteja de acordo com os requisitos do projeto inicial das empresas. Deste modo assinale alternativa que corresponde a esta característica do projeto.

- ☐ **a)** Entrega aos usuários
  - ☐ **b)** Levantamento de necessidades
  - ☐ **c)** Planejamento da documentação
  - ☐ **d)** Retroação de processos do BI
  - ☐ **e)** Identificação de fonte de dados
-

# Modelo para Implementação do Banco de Dados e BI

---

Para o desenvolvimento da implementação do Business Intelligence com o SGBD torna-se necessário conhecer alguns pontos importantes para o sucesso empresarial. O funcionamento do sistema BI depende basicamente da modelagem do banco de dados que será a fonte de dados para obter o sucesso no projeto de BI.

# saiba mais

## Saiba mais

No mercado corporativo o BI e SGBD são essenciais para a tomada de decisão, assim percebemos a importância de conhecer as tecnologias voltadas para os gestores e alto escalão das empresas. Deste modo com as duas tecnologias juntas é possível obter soluções, principalmente com o acesso às informações dos diversos sistemas corporativos.

Fonte: Elaborado pelo autor

ACESSAR

Abaixo listamos algumas etapas importantes que serão úteis para o funcionamento da implementação do projeto BI, bem como com o relacionamento com o banco de dados, sendo dividido em:

- **Definição do uso da ferramenta do BI:** Consiste na análise conforme o modelo de negócio da melhor ferramenta que possa levar em consideração por exemplo: tipo de empresa, processos e necessidades empresariais.
- **Entendendo os KPIs (key performance indicators):** Consiste na identificação dos indicadores de desempenho da empresa conforme regra ou métrica definida pelo alto escalão da empresa ou gestores.
- **Organização dos dados do projeto BI:** Nesta etapa será necessário ter a modelagem do banco de dados consistente para gerar facilidade na busca por dados, principalmente entender os atributos que serão utilizados para o relacionamento entre as entidades do SGBD.
- **Cultura e envolvimento da equipe no Projeto BI:** Esta etapa é considerada muito importante para o sucesso do projeto BI, porque os níveis operacional, tático e estratégico devem utilizar a mesma cultura da empresa compreender as necessidade do negócios do

projeto BI.

- **Definição de metas e monitoramento do projeto BI:** Consiste na definição de objetivos do projeto BI, identificando quem serão os usuários que terão acesso às informações geradas pelo BI, bem como monitorar o funcionamento dos indicadores para entender se o que foi programado está trazendo o resultado esperado pelo alto escalão e gestores da empresa.

## reflita

### Reflita

A implementação de projetos com o BI e Banco de dados têm sido alvo de muitos comentários, principalmente para as empresas que necessitam de poder para tomada de decisão aos negócios. Assim escolher a melhor ferramenta acaba sendo um desafio a ser superado.

Com base nesta afirmação é importante a todos entender os recursos de cada ferramenta para obter o melhor resultado para os negócios.

Fonte: Elaborado pelo autor

Neste contexto podemos entender que o projeto BI depende exclusivamente do envolvimento tanto da tecnologia e dos sistemas com a integração com as pessoas que estarão envolvidas em processos de negócios, discutindo a melhor maneira de obter as informações para a melhoria na tomada de decisão.

# praticar

## Vamos Praticar

Existe uma fase do Projeto BI que auxilia na definição de objetivos para identificar quem serão os usuários que terão acesso às informações geradas, podendo monitorar o funcionamento dos indicadores para entender se o que foi programado está trazendo o resultado esperado pelo alto escalão e gestores da empresa.

Assinale a alternativa correspondente a esta característica:

- ☐ **a)** Cultura e envolvimento da equipe no Projeto BI
- ☐ **b)** Organização dos dados do projeto BI
- ☐ **c)** Entendendo os KPIs (key performance indicators)
- ☐ **d)** Definição de metas e monitoramento do projeto BI
- ☐ **e)** Definição do uso da ferramenta do BI

# Soluções Corporativas de Integração de Banco de Dados e BI

No mercado temos muitas soluções corporativas de integração de banco de dados e BI, mas podemos citar quatro soluções utilizadas mundialmente que todo profissional de TI ou de outras áreas precisam conhecer para alavancar seus negócios.

## Soluções Corporativas do BI

Temos quatro soluções corporativas que iremos abordar os seus benefícios para implementação em modelos de negócios conforme listados:

- **Implementação com Power BI:** Consiste em ferramenta para análise do negócio desenvolvida pela Empresa Microsoft que é especialista em soluções corporativas, sendo que a mesma fornece visualizações interativas com o business intelligence gerando interface de fácil acesso para os usuários gerar seus relatórios e dashboards.

### Benefícios:



→ **Análise de autoatendimento corporativo:** Representa a diminuição de complexidade de processos, pois todos os usuários conseguem visualizar as informações desenvolvidas pelo power bi que são relevantes para a tomada de decisão do negócio.

→ **Uso de ferramentas inteligentes:** Pode ser útil para integração como por exemplo dos dados do excel para serem importados para o power bi, gerando facilidade para visualizações de centenas de informações aos usuários com permissão para acesso aos dados.

→ **Proteção da análise de seus dados:** Consiste em proteção com o uso de dados através de conexão com outras plataformas que possuem soluções em confidencialidade, garantindo a manter os seus dados seguros.

- **Implementação com Tableau:** Esta ferramenta é uma outra alternativa para solução em Business Intelligence que possibilita plataforma interativa que facilita o desenvolvimento de relatórios, dashboards para os usuários.

### **Benefícios:**

→ **Adoção de ferramenta para decisão estratégica:** Consiste nos usuários terem condições de explorar e analisar os dados para a tomada decisão dos negócios.

→ **Confiança no resultado:** Representa o envolvimento dos usuários com as estratégias da governança corporativa, buscando a cada dia melhorar a tomada de decisão do processo.

→ **Tecnologia confiável:** Consiste em garantia da informação aos usuários através da forma estratégica que pode representar diferencial para a estrutura da empresa.

→ **Equipe de TI Estratégica:** Representa executar processos com equipe especializada com conhecimento das atividades que serão desenvolvidas, podendo gerar valor aos clientes.

→ **Segurança e diminuição de riscos:** Representa proteção para os riscos do dia a dia, principalmente diminuindo os impactos aos usuários quando as diretivas da governança são entendidas pelos usuários para gerar solução aos clientes.

- **Implementação com Qlik:** Ferramenta revolucionária que têm por objetivo trazer facilidade para a criação de relatórios com apenas alguns passos, permitindo também o uso de dashboards.

### **Benefícios:**

→ **Custo benefício da solução:** Representa ter a solução em BI com pouco investimento comparando as outras soluções em BI.

→ **Baixa Curva de aprendizagem:** Esta ferramenta possibilita aos usuários em pouco tempo a sua adaptação com os recursos do Qlik.

→ **Performance aprimorada:** Consiste em pouco investimento em hardware, podendo as empresas se adaptarem ao sistema em pouco tempo.

→ **Implementação ágil:** Representa uma ferramenta que possui flexibilidade para adaptação aos diversos tipos de negócios conforme o modelo de negócio.

- **Implementação com Birst:** Representa a ferramenta de inteligência dos negócios que roda de forma analítica de negócios em nuvem, ajudando otimizar os processos das empresas.

### **Benefícios:**

→ **Framework de conectores:** Possibilita o acesso de vários aplicativos que podem ser conectados com o birst.

→ **Acesso aos dados:** Consiste na forma de localização da fonte de dados que será utilizado no birst.

→ **Solução fácil de configurar:** Possui plataforma amigável para os usuários.

→ **Insights em todos os processos:** Representa a informação que pode ser gerada em vários processos.

→ **Aceleradores de vendas:** Permite para as empresas alavancar as vendas em pouco tempo com os recursos que o birst oferece aos usuários.

## praticar

# Vamos Praticar

No Projeto BI há uma ferramenta para análise do negócio desenvolvida pela empresa Microsoft que é especialista em soluções corporativas, sendo que a mesma fornece visualizações interativas com o business intelligence gerando interface de fácil acesso para os usuários gerarem seus relatórios e dashboards. Assinale a alternativa que corresponde a ferramenta utilizada:

☐ a) Nosql.

**Feedback:** alternativa **incorreta** , pois este é um modelo de SGBD não relacional e não representa uma ferramenta BI para extração de dados em bases de dados.

☐ b) Tableau

**Feedback:** alternativa **incorreta** , pois o Tableau não representa uma solução de ferramenta do BI da Microsoft, esta solução apesar de ser compatível com o Power BI possui algumas semelhanças.

☐ c) Qlik

**Feedback:** alternativa **incorreta** , pois o Qlik possui um custo benefício melhor para adquirir licenças, sendo de fácil adaptação, mas torna-se diferente do modelo Power BI.

☒ d) Power BI

**Feedback:** alternativa **correta** , pois esta ferramenta foi desenvolvida pela Microsoft, atualmente é uma ferramenta muito utilizada no mercado corporativo para soluções com o Business Intelligence que pode trazer muitos diferenciais estratégicos para as empresas em geral.

☐ e) Data Prime

# indicações Material Complementar

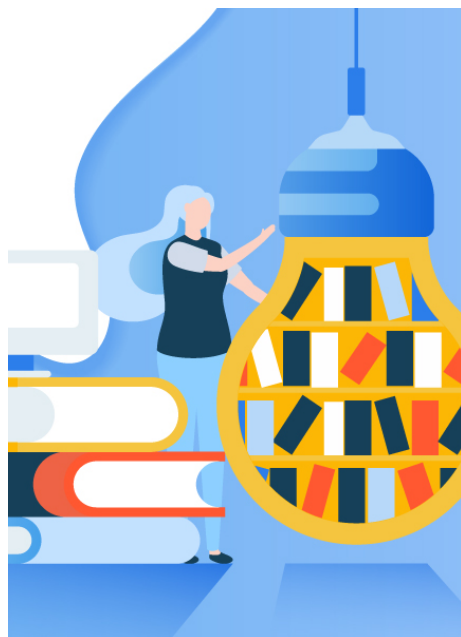
WEB

## **Série Profissões promissoras! Ep. 01 - BI, Big Data e Analista de Dados**

**Ano:** 2018

**Comentário:** Este vídeo relaciona o conhecimento para entendimento das área de atuação do profissional cientista de dados, BI, Big data e Banco de dados.

ACESSAR



LIVRO

## **Business Intelligence e análise para gestão do negócio**

Ramesh Sharda, Dursun Delen e Efraim Turban

**Editora:** Bookman

**ISBN:** 9780134633282

**Comentário:** Este livro será útil para aumentar o conhecimento com as soluções para projetos do BI e banco de dados.

---

# conclusão

## Conclusão

A implementação do Business Intelligence e o sistema de banco de dados torna-se importante para a tomada de decisão aos negócios, pois com o uso da ferramenta adequada ao tipo de empresa e modelo de negócio é possível dimensionar a melhor solução no desenvolvimento de técnicas entre o Business Intelligence e os bancos de dados que podem ser utilizados.

No atual momento ter usuários acessando ferramentas de forma estratégica para gerar relatórios e dashboards é algo importante para as empresas, pois traz o acesso a recursos importantes para o funcionamento de processos empresariais que visam a extração de dados nos diversos tipos de fonte de dados com o objetivo de garantir as informações confiáveis para o alto escalão da empresa e seus gestores.

Deste modo o sistema BI e SGBD são essenciais para a geração de dados confiáveis para alavancar a estrutura das empresas com base na escolha da ferramenta em BI para trazer proteção aos sistemas.

---

# referências

## Referências Bibliográficas

ELMASRI, R.; NAVATHE, S. B. **Sistemas de Banco de dados** . São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2011.

DA SILVA, R. A.; SILVA, F. C. A.; GOMES, C. F. S. O uso do Business Intelligence (BI) em sistema de apoio à tomada de decisão estratégica. **Revista GEINTEC-Gestão, Inovação e Tecnologias** , 2016, 6.1: 2780-2798.