



**AULA**

---

## TIPOS DE ANÁLISE DE DADOS



# AGENDA

- Análise de Dados
  - Análise Descritiva
  - Análise Preditiva
  - Análise Prescritiva
- Exemplos de Análise de Dados

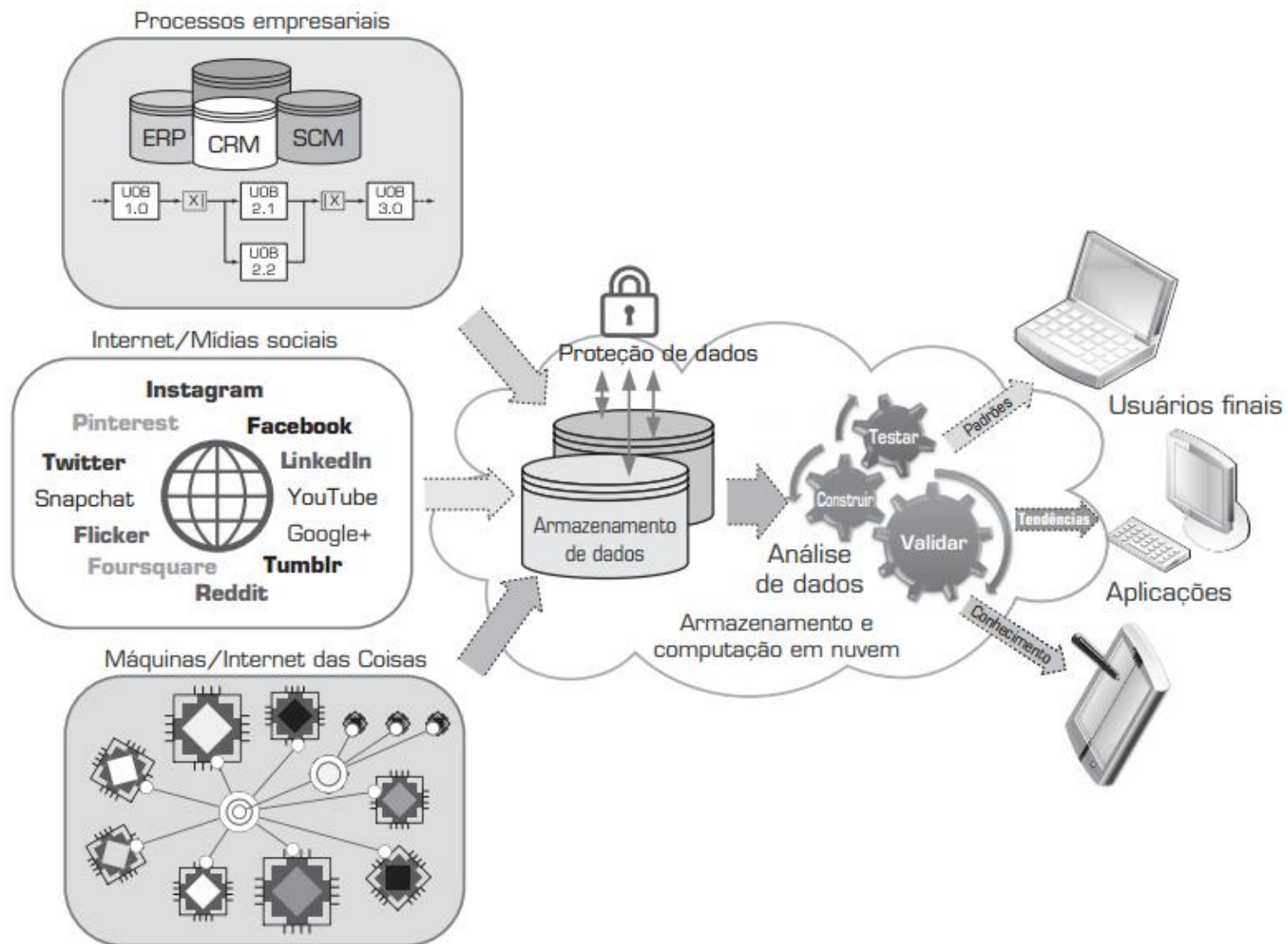
# ANÁLISE DE DADOS

- A Análise de dados pode ser vista como o processo de desenvolvimento de decisões ou recomendações práticas para ações baseadas em vislumbres gerados por dados históricos.
- De acordo com o Institute for Operations Research and Management Science (Informs), Análise de dados representa a combinação de tecnologia computadorizada, técnicas de ciência administrativa e estatística para solucionar problemas reais.

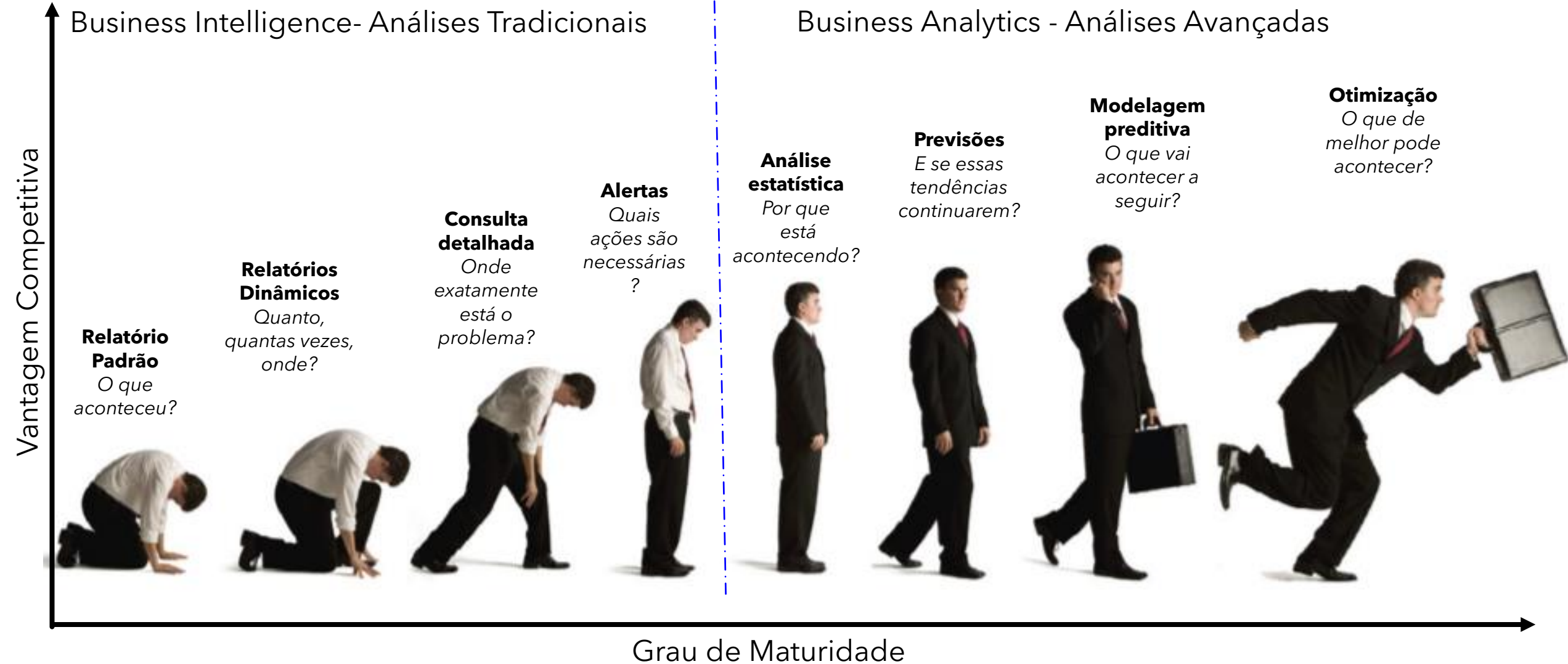


<https://www.informs.org/>

# DADOS DO *CONTINUUM* DE CONHECIMENTOS

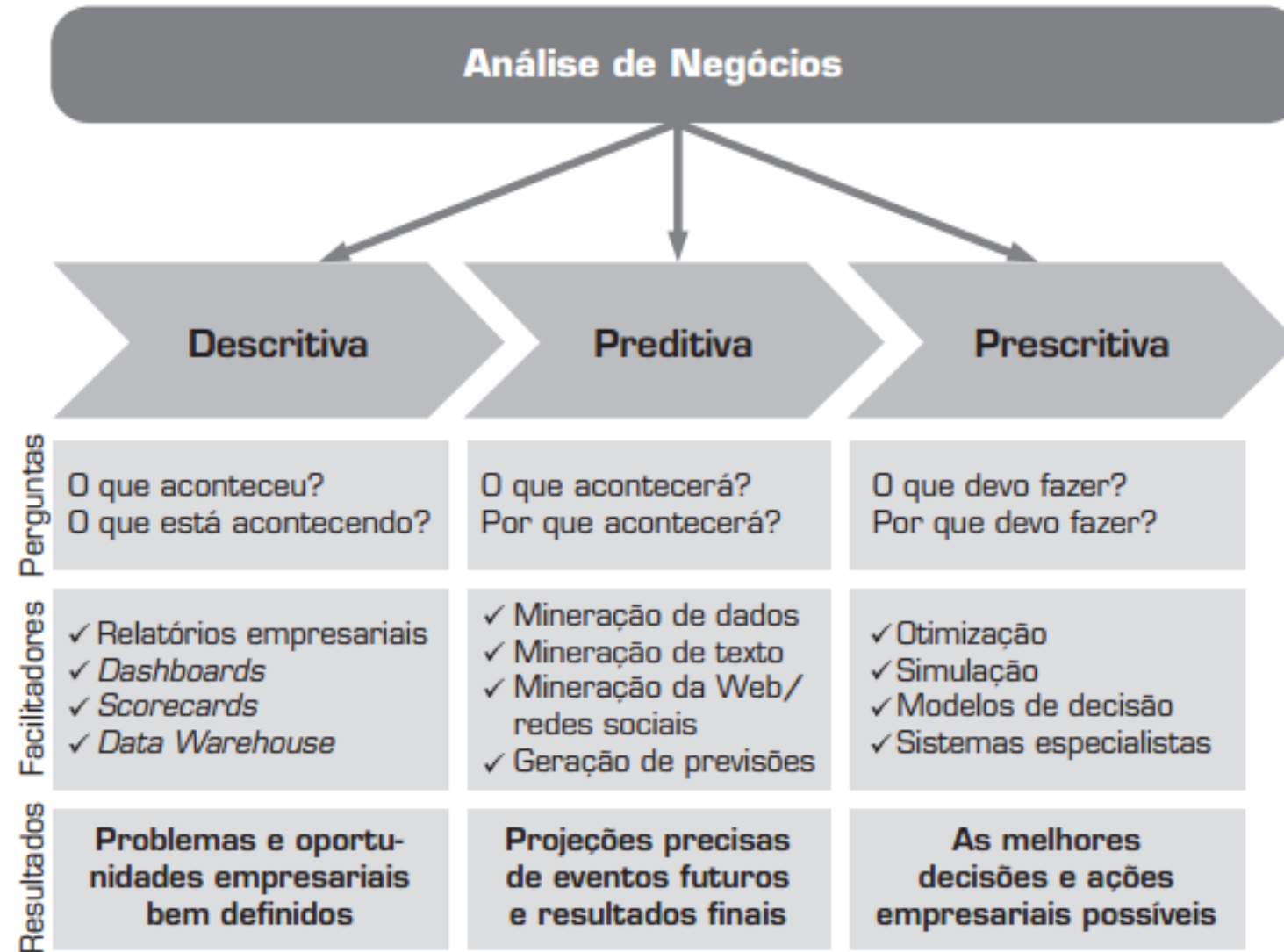


# 8 NÍVEIS DA ANÁLISE DE DADOS - SAS INSTITUTE





# ANÁLISE DE NEGÓCIOS : TRÊS TIPOS DE ANÁLISE DE DADOS





# ANÁLISE DE DADOS DESCRITIVA

- Com a Análise de dados descritiva é possível conhecer o que está acontecendo na organização e entender tendências e causas subjacentes de tais ocorrências.
- Envolve a consolidação de fontes de dados e a disponibilidade de todos os dados relevantes de um modo que permita a extração e a análise apropriadas de relatórios.
- O desenvolvimento desta infraestrutura de dados faz parte dos Data Warehouse.

# ANÁLISE DE DADOS DESCRITIVA

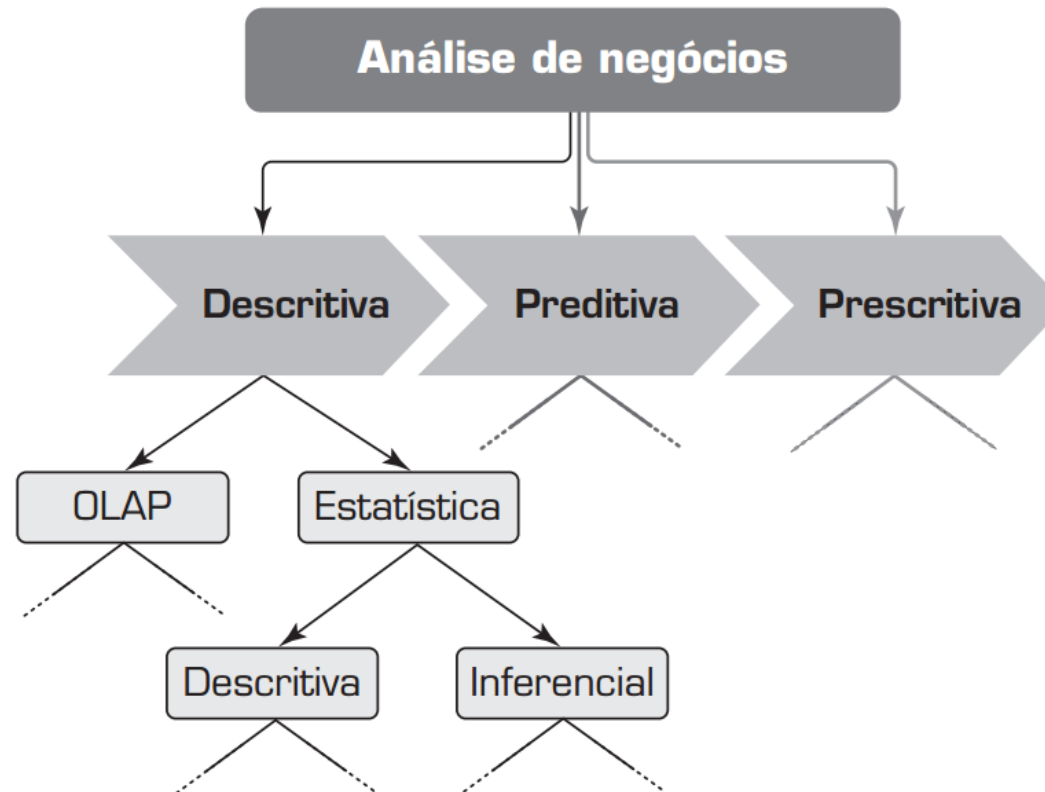
- Com esta infraestrutura de dados, usando ferramentas e técnicas de extração de relatórios é possível realizar consultas e criar alertas e Tendências apropriadas
- A **visualização de dados** se tornou fundamental para esta área.



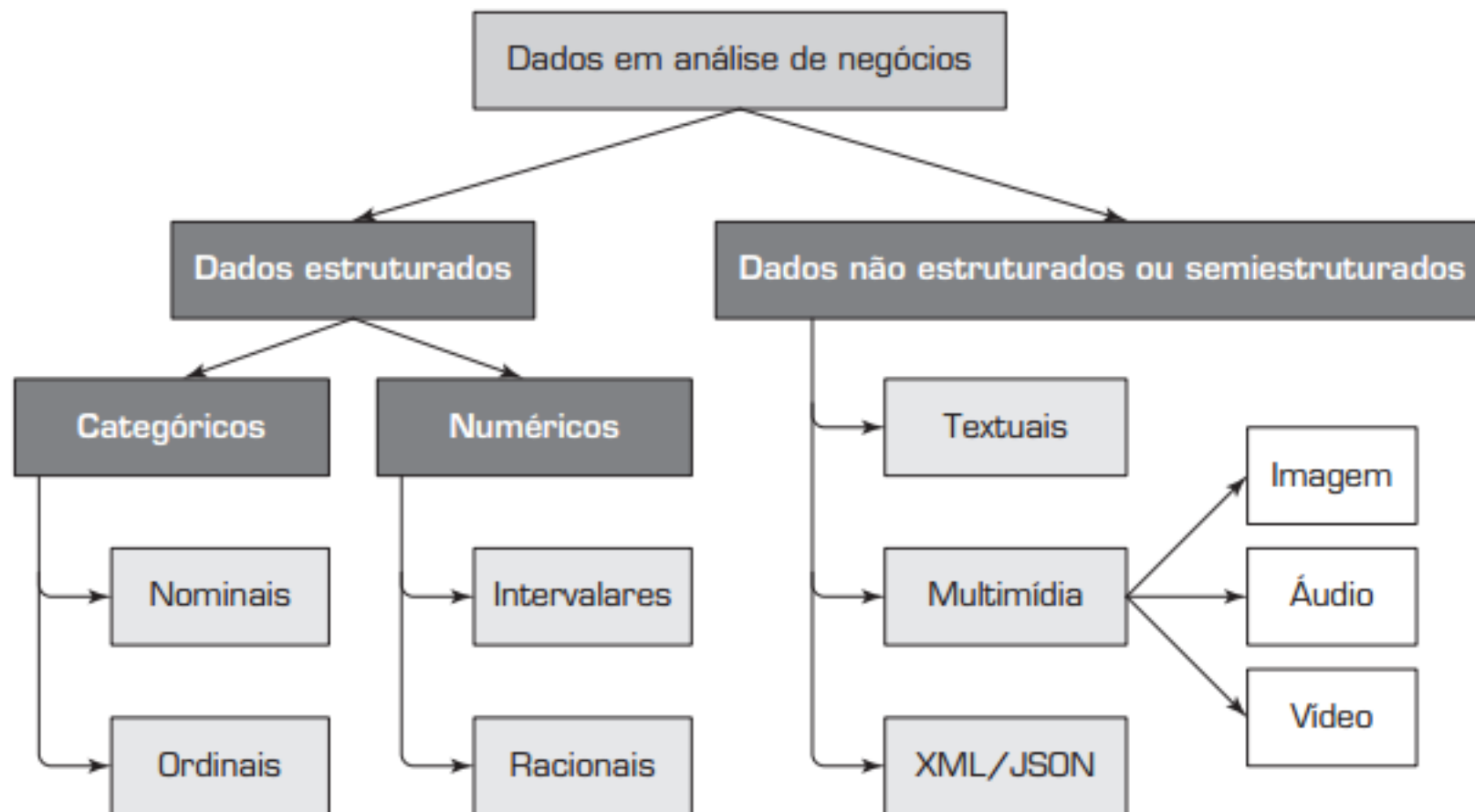
A visualização de dados é tão importante, que é considerada também um tipo de análise, que é a Análise Explanatória. Por sua importância no contexto no curso haverá uma disciplina voltada exclusivamente para tratar deste tema.



# MODELAGEM ESTATÍSTICA PARA ANÁLISE ESTATÍSTICA EMPRESARIAL



# UMA SIMPLES TAXONOMIA DOS DADOS



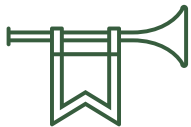
# ANÁLISE PREDITIVA

- Este tipo de análise busca determinar o que é mais provável de acontecer no futuro.
- Emprega técnicas estatísticas e técnicas de mineração de dados.
- Emprega algoritmos de classificação e de agregação, técnicas de classificação como regressão logística, modelos de árvores de decisão e redes neurais.
- Embora a análise preditiva já exista há décadas, essa tecnologia está ganhando visibilidade. Mais e mais organizações estão realizando análises preditivas para aumentar sua lucratividade e ganhar uma vantagem competitiva.
- [https://www.sas.com/pt\\_br/insights/analytics/analises-preditivas.html#dmtechnical](https://www.sas.com/pt_br/insights/analytics/analises-preditivas.html#dmtechnical)

# ANÁLISE PREDITIVA

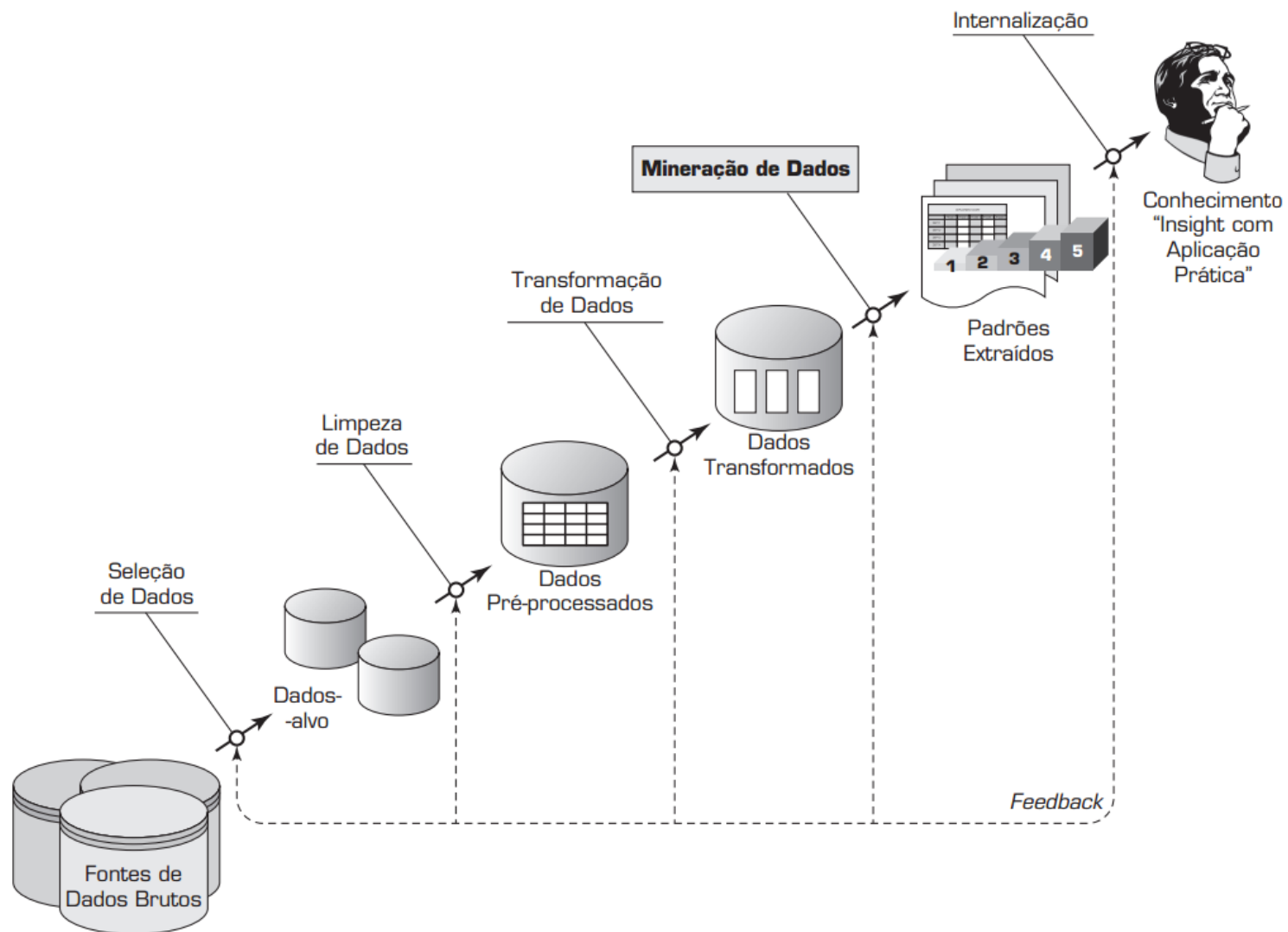
Este tipo de análise está sendo cada vez mais usada. Por que ???

- Volumes e tipos de dados crescentes, e mais interesse em usar dados para produzir informações valiosas;
- Computadores mais rápidos e baratos;
- Softwares mais fáceis de usar;
- Condições econômicas mais rígidas e necessidade de diferenciação competitiva.
- Com a predominância de softwares interativos e fáceis de usar, a análise preditiva deixou de ser exclusiva de matemáticos e estatísticos. Analistas de negócios e especialistas em linhas de negócios também estão usando essa tecnologia.



As técnicas de estatística, IA e mineração serão trabalhadas em disciplinas específicas e nos Projetos Integradores dos próximos semestres.

# PROCESSO DE MINERAÇÃO DE DADOS: KDD



# ANÁLISE DE DADOS PRESCRITIVA

- Visa reconhecer o que está acontecendo, bem como o que deve vir a acontecer, e tomar decisões para garantir o melhor desempenho possível
- Usa as análises de dados descritiva e preditiva para criar alternativas e então escolher a melhor delas
- Facilitadores:
  - Otimização
  - Simulação
  - Modelos de decisão
  - Sistemas especialistas
- Análise de dados aplicada em diferentes domínios

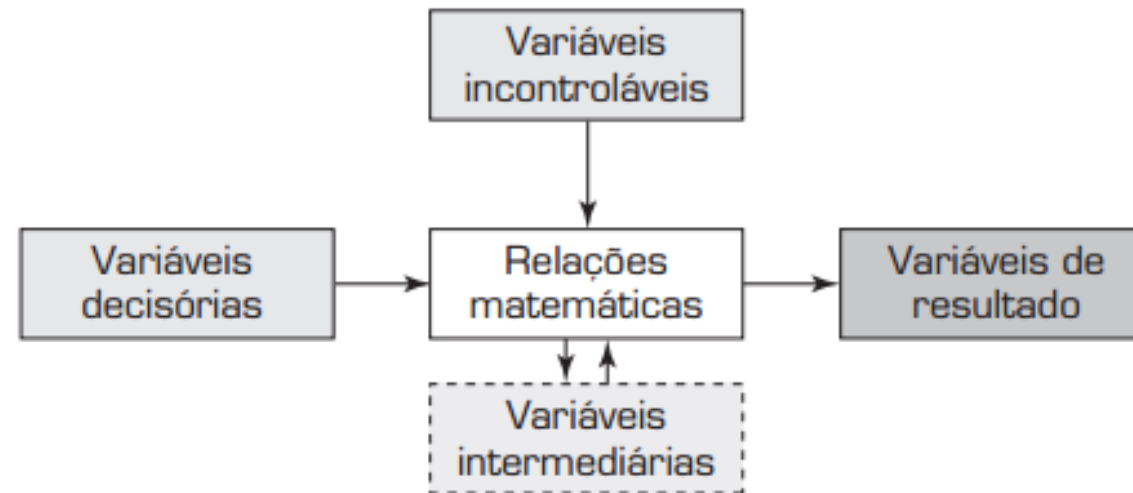


# CATEGORIAS DE MODELO

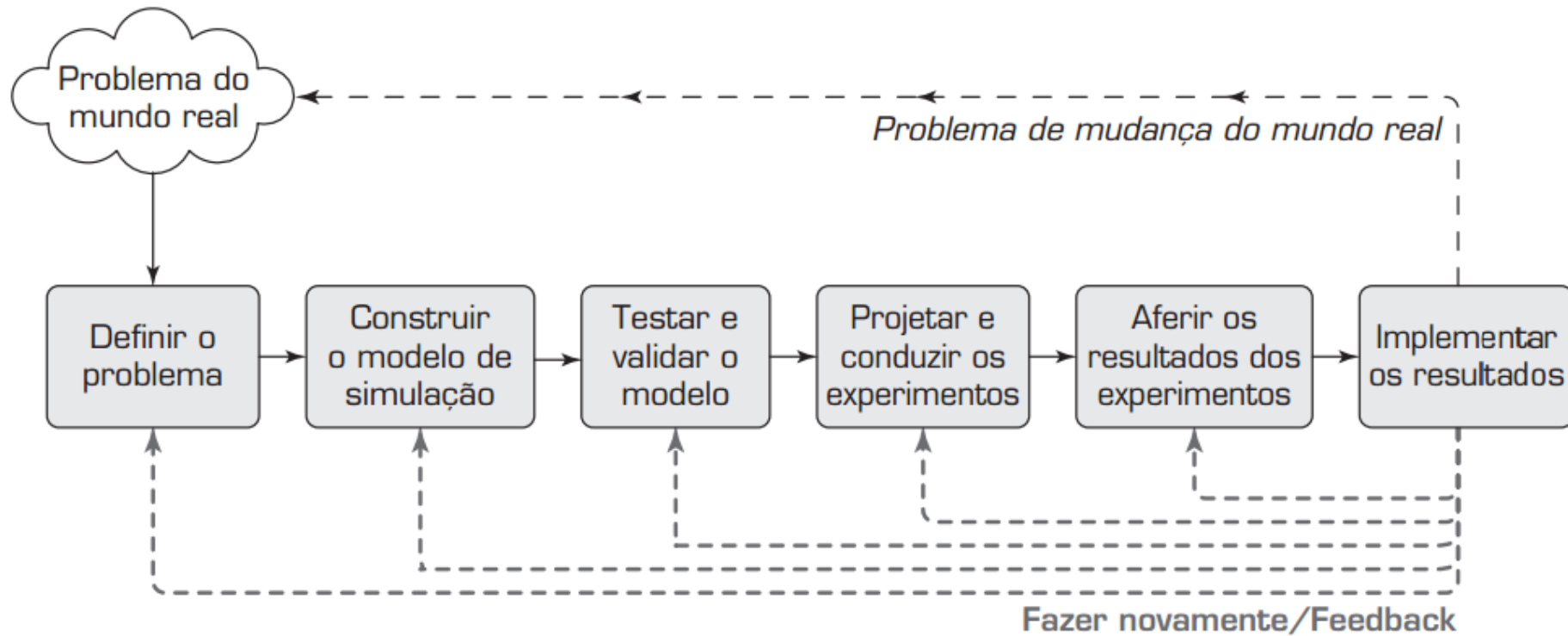
<b>Categoria</b>	<b>Processo e objetivo</b>	<b>Técnicas representativas</b>
Otimização de problemas com poucas alternativas	Encontrar a melhor solução a partir de uma pequena quantidade de alternativas	Tabelas de decisão, árvores de decisão, processo analítico hierárquico
Otimização via algoritmo	Encontrar a melhor solução a partir de uma grande quantidade de alternativas, usando um processo de aprimoramento passo a passo	Modelos lineares e outros de programação matemática, modelos de rede
Otimização via uma fórmula analítica	Encontrar a melhor solução numa única etapa, usando uma fórmula	Alguns modelos de estoque
Simulação	Encontrar uma solução boa o suficiente ou a melhor entre as alternativas checadadas, usando experimentação	Diversos tipos de simulação
Heurística	Encontrar uma solução boa o suficiente, usando regras	Programação de heurísticas, sistemas especialistas
Modelos preditivos	Prever o futuro para um determinado cenário	Modelos preditivos, análise de Markov
Outros modelos	Solucionar um caso “e se”, usando uma fórmula	Modelagem financeira, filas de espera

# ESTRUTURA DOS MODELOS MATEMÁTICOS PARA APOIO A DECISÕES

- Modelos não quantitativos (qualitativo)
- Modelos quantitativos: vinculam matematicamente variáveis de decisão, variáveis incontroláveis e variáveis de resultado



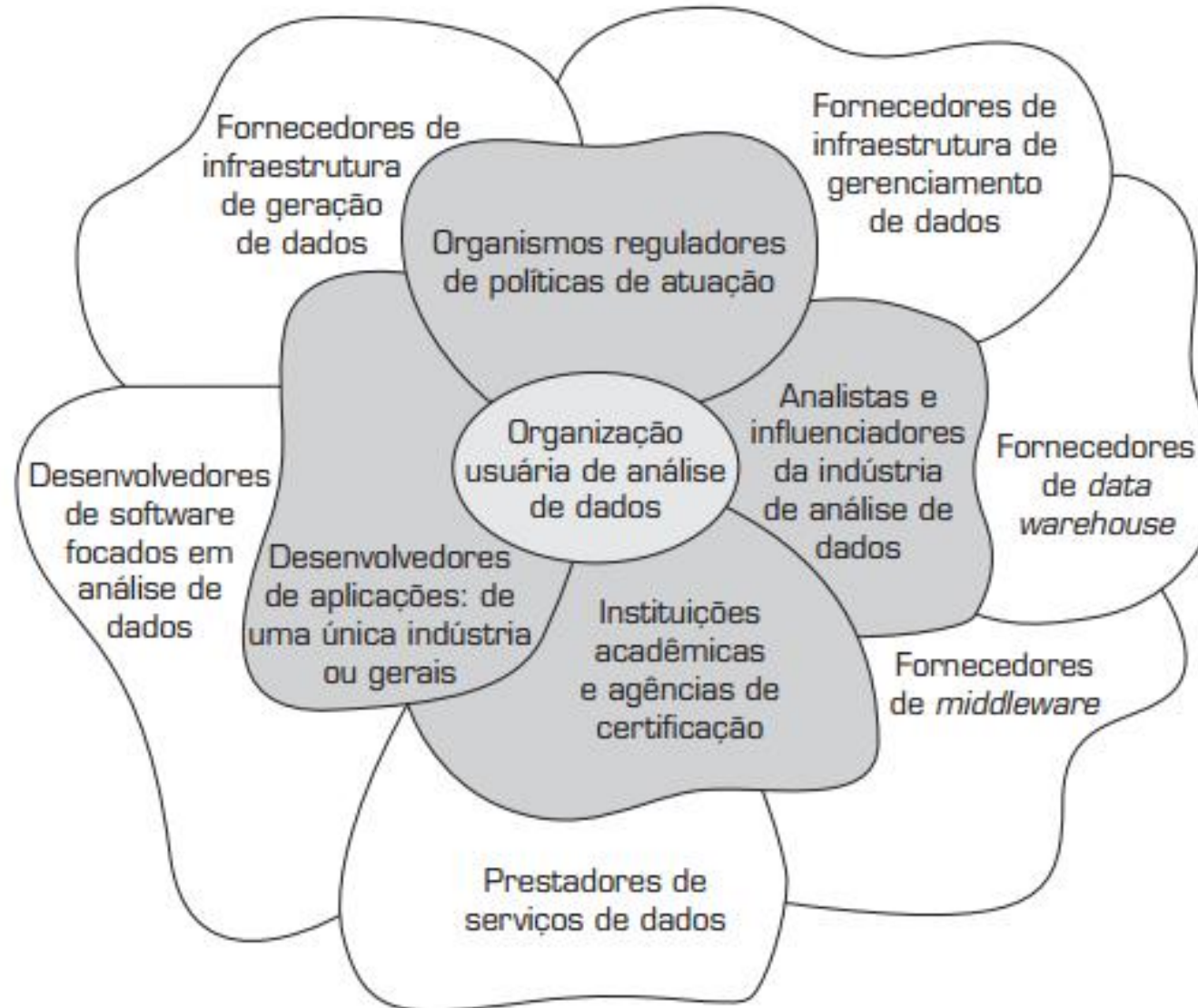
# A METODOLOGIA DA SIMULAÇÃO



# UMA VISÃO GERAL DO ECOSSISTEMA DE ANÁLISE DE DADOS

- Quem são os atores atuais, e o que eles fazem?
- Há uma necessidade de classificar os diferentes participantes em tal indústria para uma visão mais ampla da análise de dados:
  - Identificar fornecedores (como consumidor de análise de dados)
  - Identificar papéis a cumprir (como um potencial fornecedor)
  - Identificar oportunidades de trabalho
  - Identificar investimentos/oportunidades empresariais
  - Entender o terreno e o futuro do apoio computadorizado a decisões

# UMA VISÃO GERAL DO ECOSSISTEMA DE ANÁLISE DE DADOS



# UMA VISÃO GERAL DO ECOSSISTEMA DE ANÁLISE DE DADOS

- Fornecedores de infraestrutura de geração de dados
- Fornecedores de infraestrutura de gerenciamento de dados
- Fornecedores de *data warehouse*
- Fornecedores de *middleware*
- Prestadores de serviços de dados
- Desenvolvedores de software focados em análise de dados
  - Descritiva, preditiva, prescritiva
- Desenvolvedores de aplicações: para cada indústria ou gerais
- Analistas e influenciadores da indústria da análise de dados



# UMA VISÃO GERAL DO ECOSSISTEMA DE ANÁLISE DE DADOS

- Instituições acadêmicas e agências de certificação
  - Programas de certificação
  - Programas de graduação e pós-graduação
  - Oferecidos por cursos de:
    - Sistemas de Informação, Engenharia, Marketing, Estatística, Ciência da computação...
- Órgãos reguladores de políticas de atuação
- Organizações usuárias de análise de dados



## ATIVIDADE

Ler os casos aplicados 1.2, 1.3, 1.4 e 1.5, no link do livro, respondendo das questões.

- <https://books.google.com.br/books?id=Qr6xDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=business+intelligence+e+an%C3%A1lise+de+dados&hl=pt-BR&sa=X&ved=2ahUKEwjEycuOvofvAhW3LLkGHU89Bc0Q6AEwAHoECAYQAg#v=onepage&q=business%20intelligence%20e%20an%C3%A1lise%20de%20dados&f=false>

# PRÓXIMA AULA

Conceitos e Abordagens de Data Warehouse e Data Marts