



Universidade do Minho
Departamento de Informática
Programa Doutoral em Informática - PDINF

Uma Ferramenta de Suporte Educacional, usando Mineração de Dados



Orientador: **César Analide**

Palestrante: José Antônio da Cunha

Agenda

- Motivação;
- Objetivos;
- Metodologia;
- Agradecimentos;



Motivação



Questionamentos:

- ✓ Porque de tanta evasão?
- ✓ porque de tanta reprovações?
- ✓ Porque os alunos têm dificuldades em algumas disciplinas (e.g. algoritmo, estrutura de dados)
- ✓ Os recursos disponíveis para à educação, são suficientes ou não?

Esta dificuldade se justifica por diversos motivos, dentre eles:

1. a falta de estudos mais aprofundados sobre estas questões;
2. e a grande quantidade de variáveis envolvidas em tais questões;
3. Grande quantidade de dados envolvidos.
4. Na maioria das vezes os gestores olham para dos dados presentes (momento).

Objetivos



Desenvolver uma **Ferramenta de Suporte Educacional**, onde:

1. Os gestores possam obter respostas das questões levantadas anteriormente;
2. Os gestores, também possam utilizar a ferramenta para analisar a instituição por diversos ângulos (aprendizagem dos alunos, infraestrutura, grades curriculares, corpo docente, etc.).
3. Professores e pedagogos, possam acompanhar a aprendizagem dos alunos, identificando os problemas e apontando as soluções;
4. Os alunos possam também, utilizar esta ferramenta para melhorar seu desempenho escolar.

Metodologia



Escolha da metodologia para aquisição do conhecimento

- ✓ **CRISP-DM**
- ✓ SEMMA
- ✓ PMML

Fonte:

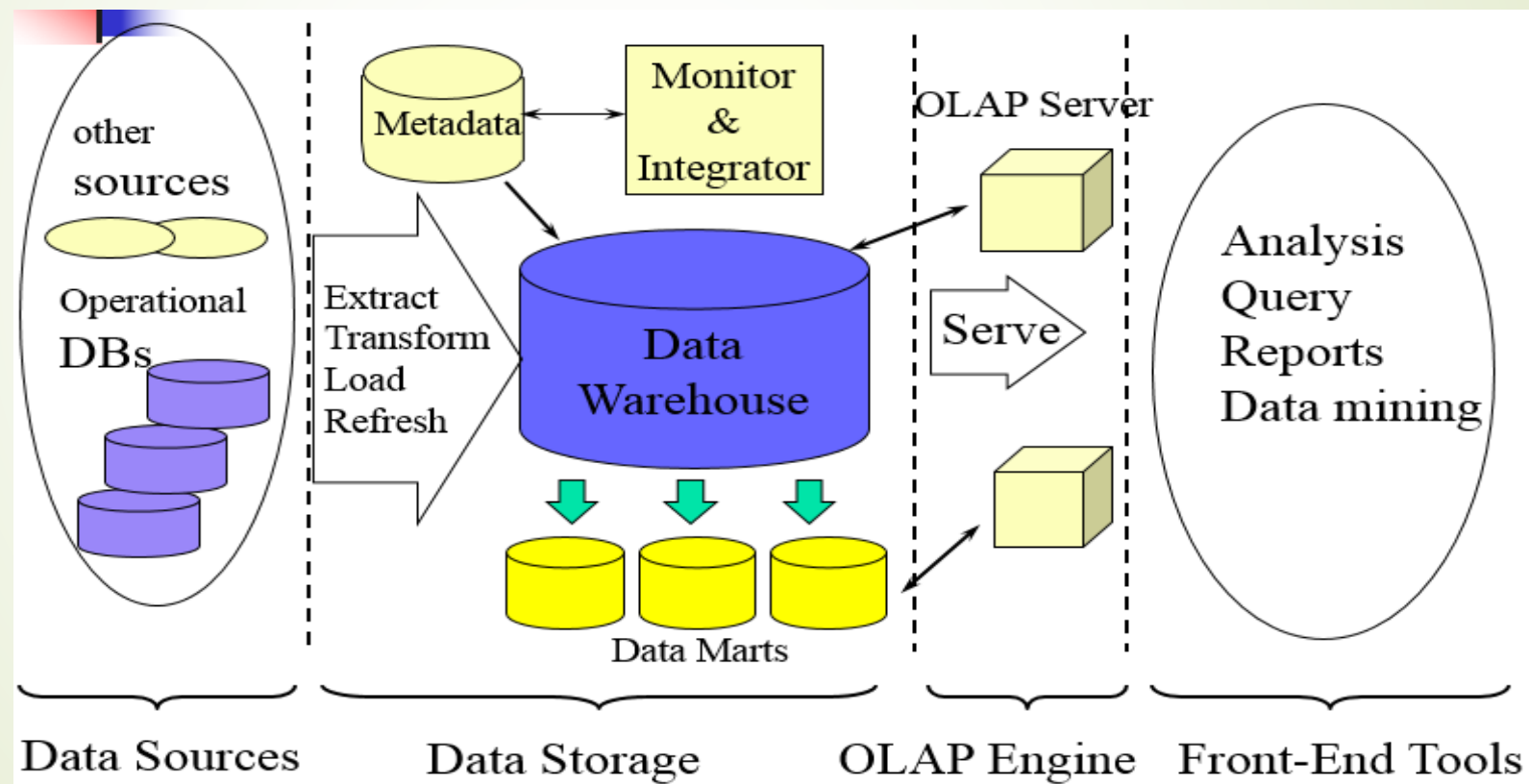
Universidade do Minho
Escola de Engenharia
Departamento de Informática

**Cesar Analide,
Paulo Novais e José Neves.**





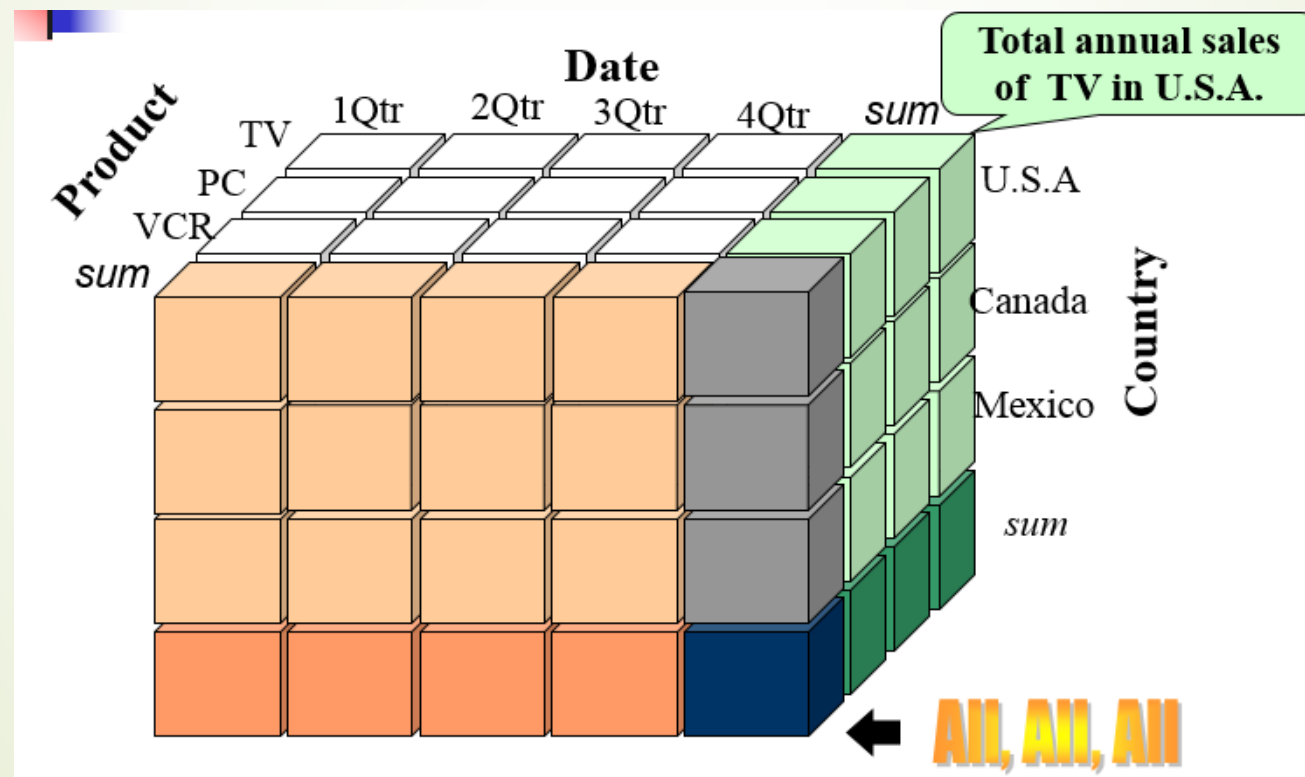
Arquitetura



Metodologia



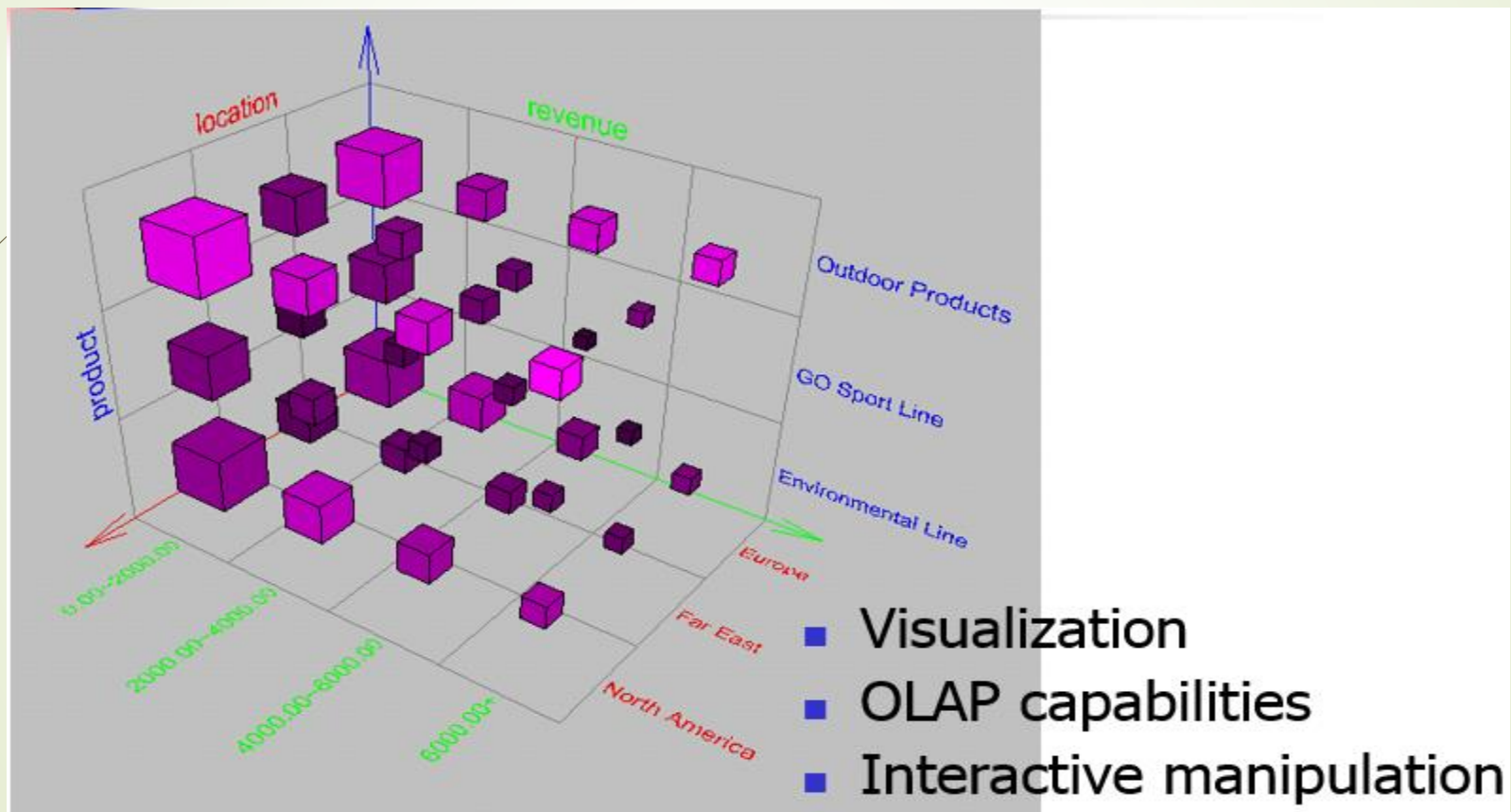
Extraindo informações dos dados



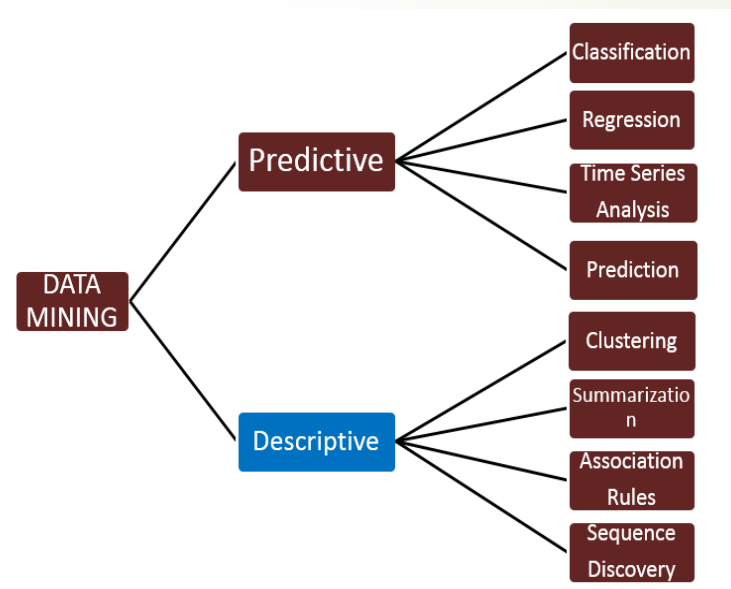
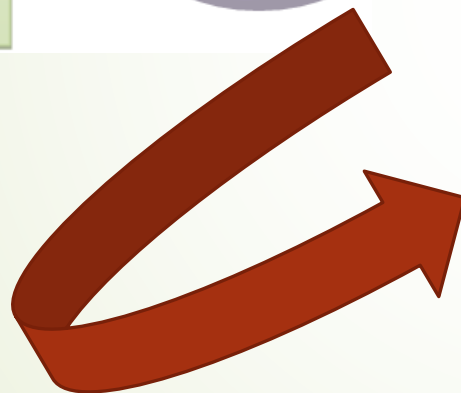
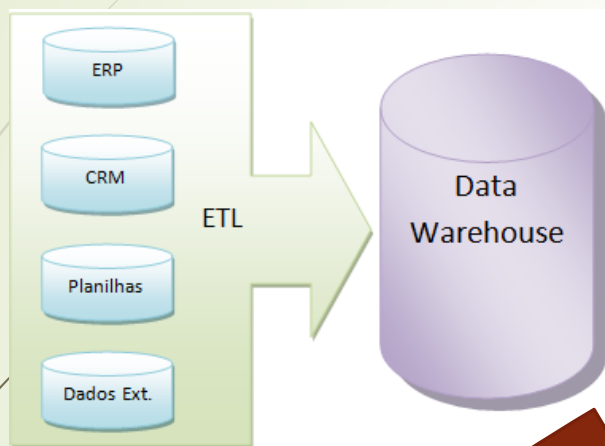
Metodologia



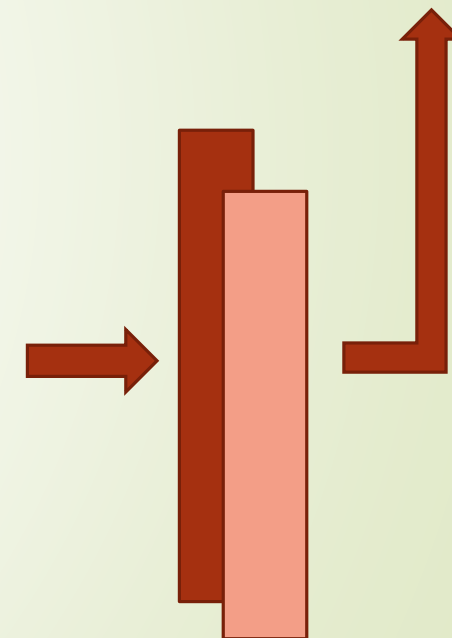
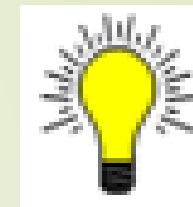
Extraindo informações do cubo



Metodologia



Visualizar e interpretar os resultados



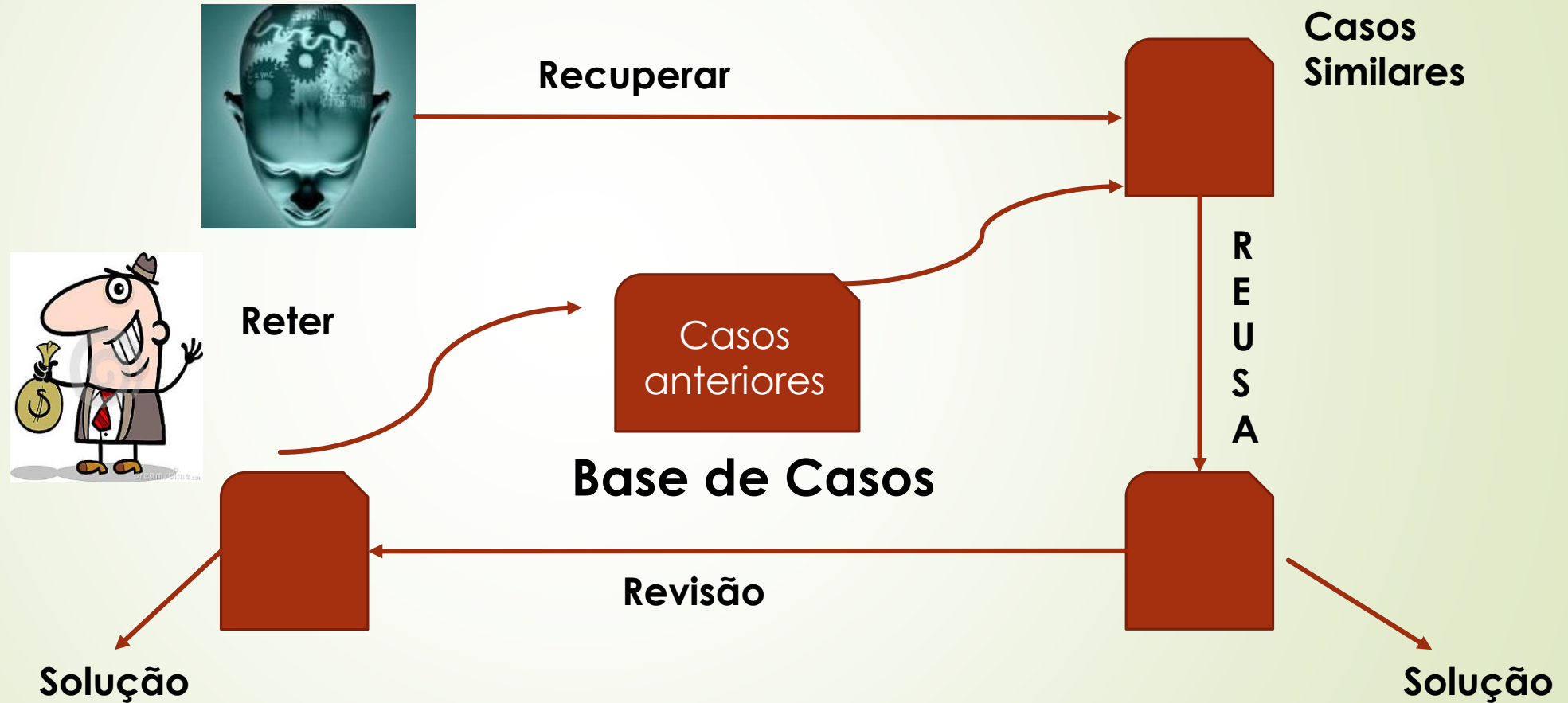
Conhecimento adquirido

Metodologia

10



Procurando a solução



Calendário de atividades



Atividade	Data inicial	Data final
Coletar dados	01/05/2014	30/05/2014
Modelar base de dados multidimensional	02/06/2014	30/08/2014
Preparar e carregar dos dados (ETL)	01/09/2014	28/11/2014
Criar os Cubos (Data Marts)	01/12/2014	15/12/2014
Definir os indicadores de desempenho	16/12/2014	30/12/2014
Modelar todo processo Data Mining e realizar testes	01/01/2015	31/03/2015
Interpretar os resultados	01/04/2015	30/04/2015
Criar a base Casos	01/05/2015	30/06/2015
Desenvolver a ferramenta proposta no projeto	01/05/2014	30/06/2015 (vai ser desenvolvida em paralelo com as outras atividades).
Realizar teste para analisar os resultados	Será feito continuamente	

Lista de temas para artigos



1. Mineração de Dados Educacionais usando KDD.
2. A Gestão Inteligente da Aprendizagem: Desafios e Direcionamentos: Data Mining e Case-Based Racionary.
3. A Evasão Escolar é um desafio educacional. Então, como usar a Minerando de Dados Educacionais para atacar este problema.
4. Analisando Dados Educacionais usando Banco de Dados NoSQL e **R**.
5. Mineração de Dados Educacionais em Big Data.



Obrigado pela atenção!