

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO  
CENTRO DE INFORMÁTICA

2011.2

---

ESTUDO E APLICAÇÃO DE TÉCNICAS DE MINERAÇÃO  
DE DADOS PARA A CRIAÇÃO DO ÍNDICE OJE

---

**PROPOSTA DE TRABALHO DE GRADUAÇÃO**

**Aluno**  
**Orientador**

André Felipe Pereira de Melo  
Ricardo Prudêncio

{afpm@cin.ufpe.br}  
{rbcp@cin.ufpe.br}

22 de setembro de 2011

# Índice

---

1. CONTEXTO .....	3
2. OBJETIVOS .....	4
3. METODOLOGIA .....	5
4. CRONOGRAMA.....	6
5. REFERÊNCIAS .....	7
6. POSSÍVEIS AVALIADORES.....	8
7. ASSINATURAS.....	8

## 1. Contexto

---

A educação no nosso país segue os moldes tradicionais de ensino, focando na aprendizagem através da passagem de informação de um professor de uma determinada matéria para o aluno.

Com a evolução dos sistemas de transmissão de informação, o modo de aquisição de conhecimento também sofreu transformações e isto gera a necessidade de mudança no processo de aprendizagem escolar.

Foi para iniciar essa mudança que surgiu a Olimpíada de Jogos Educacionais (OJE). A OJE é uma competição virtual realizada entre os alunos da rede pública nos estados de Pernambuco e Rio de Janeiro onde os participantes competem jogando e respondendo enigmas e são estimulados a buscar conhecimento, ao invés de somente recebê-los.

Ao longo das realizações de tais competições percebeu-se que os dados recolhidos nas olimpíadas podem fornecer informações importantes como, por exemplo, o desempenho dos alunos nas matérias e, conseqüentemente, quais são as maiores necessidades dos estudantes de uma escola.

Dando um passo adiante, notou-se que os dados podem revelar importantes características das escolas e assim, surgiu a ideia de criar um índice que avalie as escolas participantes da OJE, o Índice OJE.

O Governo Federal atualmente utiliza o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) para avaliar as escolas nacionais. A proposta da OJE é comparar o Índice OJE ao IDEB, fornecendo à escola participante da olimpíada uma visão mais clara do que influencia o seu Índice de Desenvolvimento da Educação Básica.

## 2. Objetivos

---

Este trabalho tem como objetivo analisar técnicas de mineração de dados [1], tais como regressão linear [2] e técnicas de aprendizado de árvores de decisão [3] e aplicá-las sobre as informações coletadas da OJE.

Também faz parte do escopo a análise dos padrões aprendidos e a criação dos índices quantitativos para avaliar escolas participantes da Olimpíada.

### **3. Metodologia**

---

A princípio serão levantados os dados sobre o desempenho em jogos e enigmas dos alunos. Logo depois serão levantadas informações sobre a adesão dos alunos e sua participação ao longo da Olimpíada.

Com tais etapas cumpridas, será dado início ao estudo e aplicação de técnicas de mineração de dados sobre as informações coletadas.

Por fim, serão analisados os padrões aprendidos e criados os índices.

## 4. Cronograma

---

O cronograma a seguir tem o objetivo de guiar o processo de desenvolvimento deste trabalho de graduação.

Atividade	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro
Levantamento Bibliográfico					
Levantamento de Dados					
Estudo e Aplicação de Técnicas de Mineração de Dados					
Criação dos Índices e Preparação da apresentação					
Apresentação					

## 5. Referências

---

- [1] H.W. Ian, F. Eibe. Data Mining: Practical machine learning tools and techniques. Morgan Kaufmann, San Francisco, 2005.
- [2] DC Montgomery, E.A. Peck. G.G. Vining. Introduction to Linear Regression Analysis. John Wiley and Sons, New York, 1982.
- [3] J.R. Quinlan. C4. 5: Programs for machine learning. Morgan Kauffman, San Mateo, Los Altos, CA, 1993

## **6. Possíveis Avaliadores**

---

Geber Ramalho

Flávia Barros

## 7. Assinaturas

---

---

Ricardo Prudêncio  
**Orientador**

---

André Felipe Pereira de Melo  
**Aluno**