

# **Desenvolvimento do Sistema para Área Ambiental baseado em Pocket PC voltado para Jogos Educacionais**

Acadêmico

**João Gabriel Rocha**

Orientador

**Prof. Dr. Oscar Dalfovo**

# Roteiro da Apresentação

- **Introdução**
  - Objetivos
- **Fundação Teórica**
  - Sistemas de informação
  - Sistemas de Processamentos de Transações
  - Dispositivos Móveis
  - Gestão Ambiental
  - Educação Ambiental
  - Trabalhos Correlatos
- **Desenvolvimento**
  - Ferramentas e Tecnologias
  - Requisitos do Sistema
  - Especificação
  - Implementação
  - Resultados e Discussões
- **Conclusão**

# Introdução

- A discussão sobre o meio ambiente se torna mais notória a cada dia. E é clara a necessidade de mudar o comportamento do homem em relação à natureza, no sentido de promover um modelo de desenvolvimento sustentável. A disponibilização de um aplicativo voltado para área ambiental, pode auxiliar as pessoas nessa educação ambiental.

# Objetivos

- **Principal**

O objetivo deste trabalho é o estudo e o desenvolvimento de um aplicativo para Pocket PC que contenham jogos educativos.

# Objetivos

- **Específicos**

- Disponibilizar a opção por tipo de jogos;
- Permitir importar arquivo no formato XML com dados para o funcionamento dos jogos;
- Permitir ao usuário identificar-se para que no final dos jogos possa-se mostrar e armazenar resultados;
- Disponibilizar conteúdo dos jogos sobre a área ambiental, para auxiliar no aprendizado.

# Fundamentação Teórica

- **Sistemas de Informação**

- Um conjunto de componentes inter-relacionados que coletam (entrada), manipulam (processo) e disseminam (saída) dados e informações para proporcionar um mecanismo de realimentação para atingir um objetivo (STAIR, 2006).

# Fundamentação Teórica

- **Sistemas de Processamento de Transações**
  - Capturam e processam dados que descrevem transações fundamentais.
  - Os dados são utilizados na atualização das bases de dados e na produção de diversos relatórios.

# Fundamentação Teórica

- **Sistemas de Processamento de Transações**
  - Os dados atravessam um ciclo de processamento de transações que inclui:
    - Coleta de dados;
    - Edição de dados;
    - Correção de dados;
    - Manipulação de dados;
    - Armazenagem de dados;
    - Relatórios e produção de documentos.

# Fundamentação Teórica

- **Dispositivos Móveis**

- Podem ser operados a distância ou sem fio.
- Trazem o ambiente computacional para onde às pessoas trabalham.
- Podem ser desde um simples BIP, até os mais modernos Pocket PC, Smartphones e Palmtops.

# Fundamentação Teórica

- **Dispositivos Móveis**

- **Pocket PC**

- A principal finalidade é atuar como um organizador eletrônico ou agenda portátil de planejamento diário.
    - Gerenciam informações pessoais, como contatos, compromissos e listas de coisas a fazer.
    - Fácil de usar e capaz de compartilhar informações com o PC.

# Fundamentação Teórica

- **Dispositivos Móveis**

- **Pocket PC**

- Atende a necessidade de profissionais que necessitam de rapidez e acesso a informações corporativas.
    - Acesso a internet.

# Fundamentação Teórica

- **Dispositivos Móveis**

- Migração de aplicações desenvolvidas para desktop para os computadores de mão.
- Profissional desenvolvedor teve que se reciclar já que este novo tipo de hardware apresenta algumas limitações.
- Plataforma unificada para o desenvolvimento de aplicações.

# Fundamentação Teórica

- **Gestão Ambiental**

- Conseqüência natural da evolução do pensamento da humanidade em relação à utilização dos recursos naturais de um modo mais sábio, onde se deve retirar apenas o que pode ser repostado ou caso isto não seja possível, deve-se, no mínimo, recuperar a degradação ambiental causada. (AMBIENTE BRASIL, 2008).

# Fundamentação Teórica

- **Gestão Ambiental**
  - **Benefícios Econômicos (Economia de Custos)**
    - Redução do consumo de água, energia e outros insumos.
    - Reciclagem, vendas e aproveitamento de resíduos, e diminuição de efluentes.
    - Redução de multas e penalidades por poluição.

# Fundamentação Teórica

- **Gestão Ambiental**
  - **Benefícios Econômicos (Incremento de Receita)**
    - Aumento da contribuição marginal de “produtos verdes”, que podem ser vendidos a preços mais altos.
    - Aumento da demanda para produtos que contribuam para a diminuição da poluição.
    - Linhas de novos produtos para novos mercados.

# Fundamentação Teórica

- **Gestão Ambiental**
  - **Benefícios Estratégicos**
    - Melhoria da imagem institucional.
    - Renovação da carteira de produtos.
    - Aumento da produtividade.
    - Alto comprometimento do pessoal.
    - Melhoria nas relações de trabalho.

# Fundamentação Teórica

- **Gestão Ambiental**
  - **Benefícios Estratégicos**
    - Melhoria da criatividade para novos desafios.
    - Melhoria das relações com os órgãos governamentais, comunidade e grupos ambientalistas.
    - Acesso assegurado ao mercado externo.
    - Melhor adequação aos padrões ambientais.

# Fundamentação Teórica

- **Educação Ambiental**

- Processo permanente, no qual os indivíduos e a comunidade tomam consciência do seu meio ambiente e adquirem conhecimentos, valores, habilidades, experiências e determinação que os tornam aptos a agir – individual e coletivamente – e resolver problemas ambientais presentes e futuros (ADAMS, 2005).

# Fundamentação Teórica

- **Educação Ambiental**

- Princípios gerais da educação ambiental segundo APROMAC (2008):
  - Sensibilização;
  - Compreensão;
  - Responsabilidade;
  - Competência;
  - Cidadania.

# Fundamentação Teórica

- **Trabalhos Correlatos**

- Sistema de Informação em Gestão Ambiental (SISGA).
- Sistema de Informação de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (SIGRS).
- Sistema de Informação para o Gerenciamento Ambiental do Recurso Hídrico Subterrâneo no Afloramento do Aquífero Guarani no Estado de São Paulo.

# Desenvolvimento

- **Ferramentas e Tecnologias**
  - Orientação a Objetos
  - UML
  - Visual Studio 2008
  - SQL Server CE

# Desenvolvimento

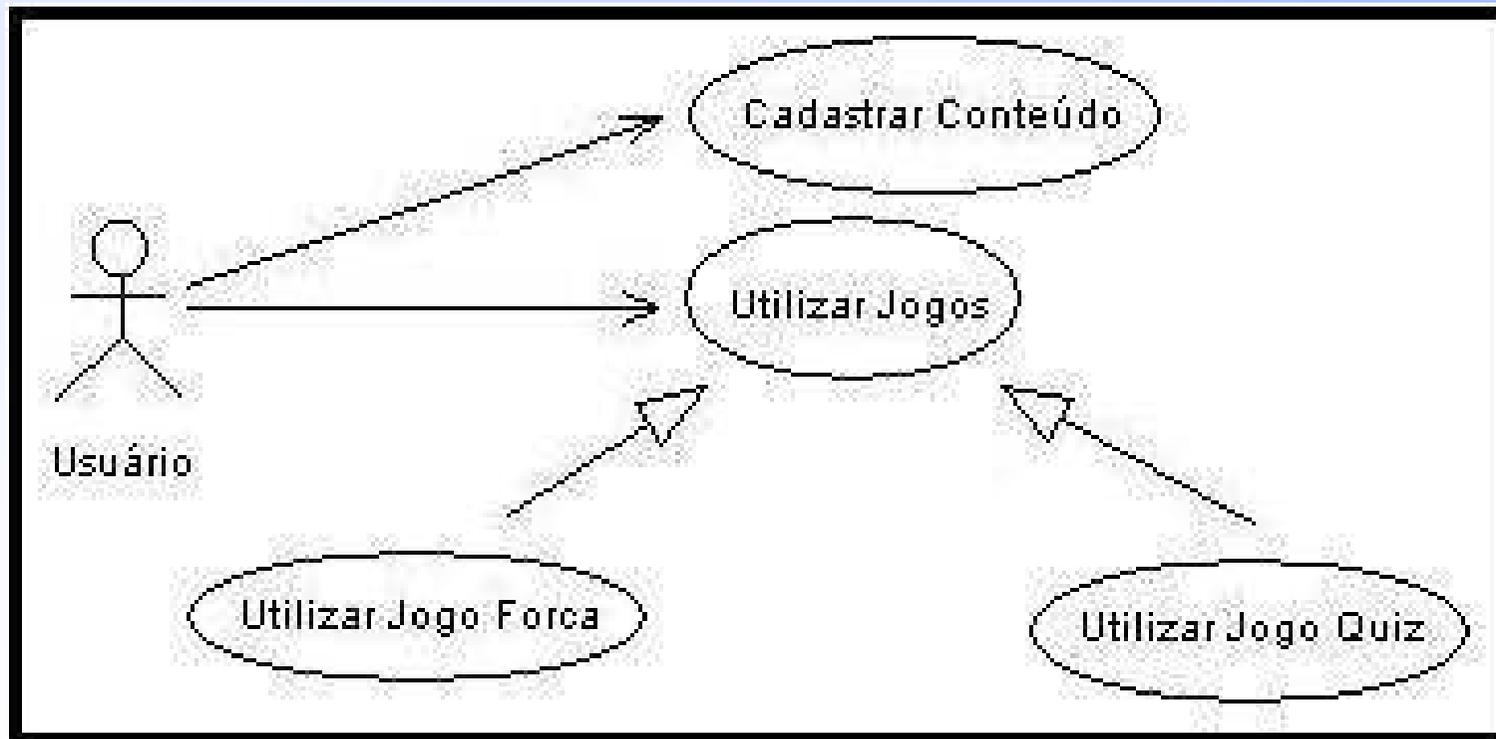
- **Requisitos Funcionais do Sistema**
  - Permitir o cadastro de conteúdo (perguntas e respostas) pelo usuário;
  - Permitir a importação de dados (perguntas e respostas) em arquivos no formato *XML*.
  - Permitir ao usuário jogador a interação com os jogos Forca e Quiz;
  - Permitir ao usuário a visualização de matérias sobre temas do meio ambiente;
  - Permitir ao usuário administrador gerar relatórios.

# Desenvolvimento

- **Requisitos Não-Funcionais do Sistema**
  - Deve funcionar na plataforma Pocket PC;
  - Deve funcionar em ambiente Windows Mobile 5 ou superior.

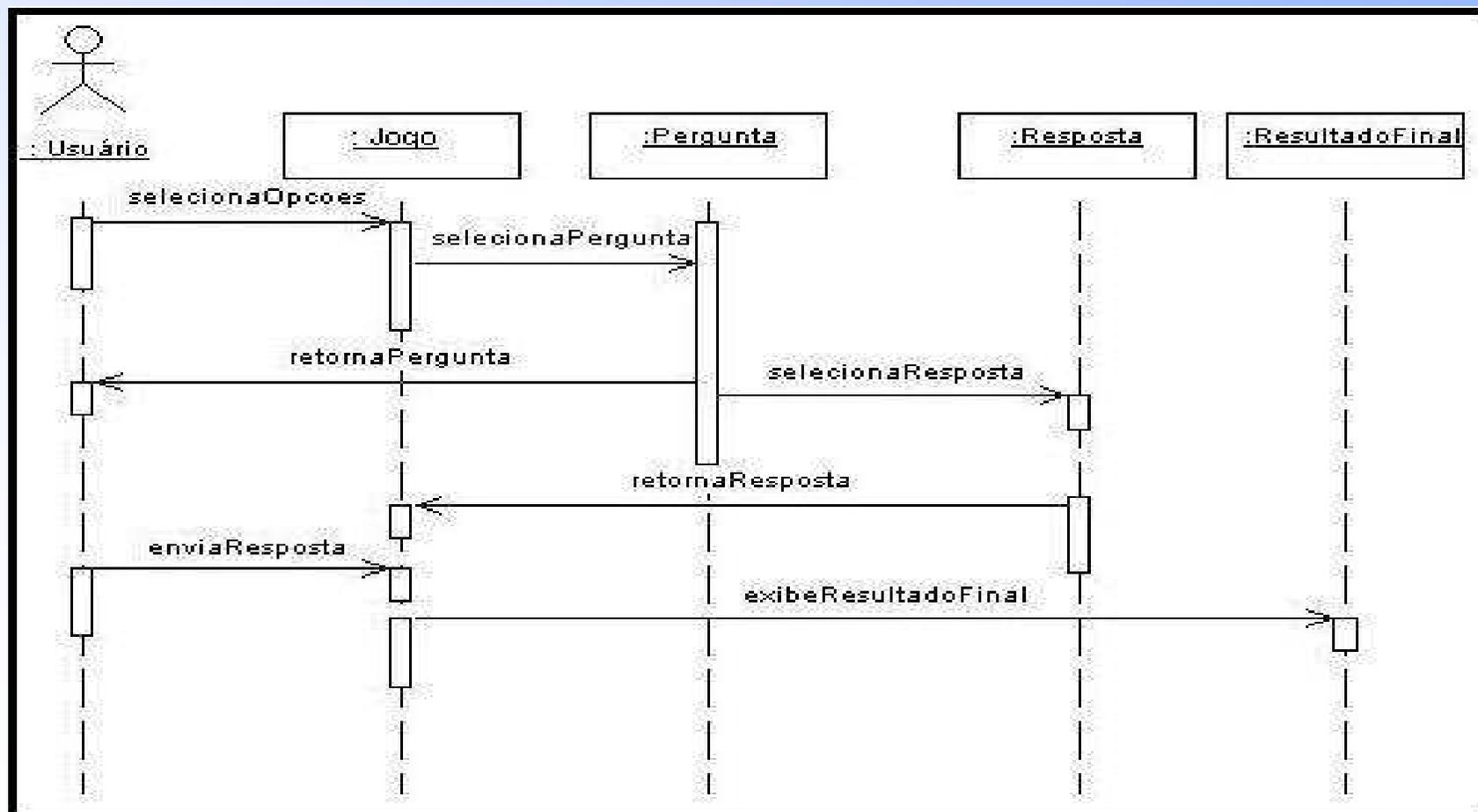
# Desenvolvimento

- Especificação – Casos de Uso



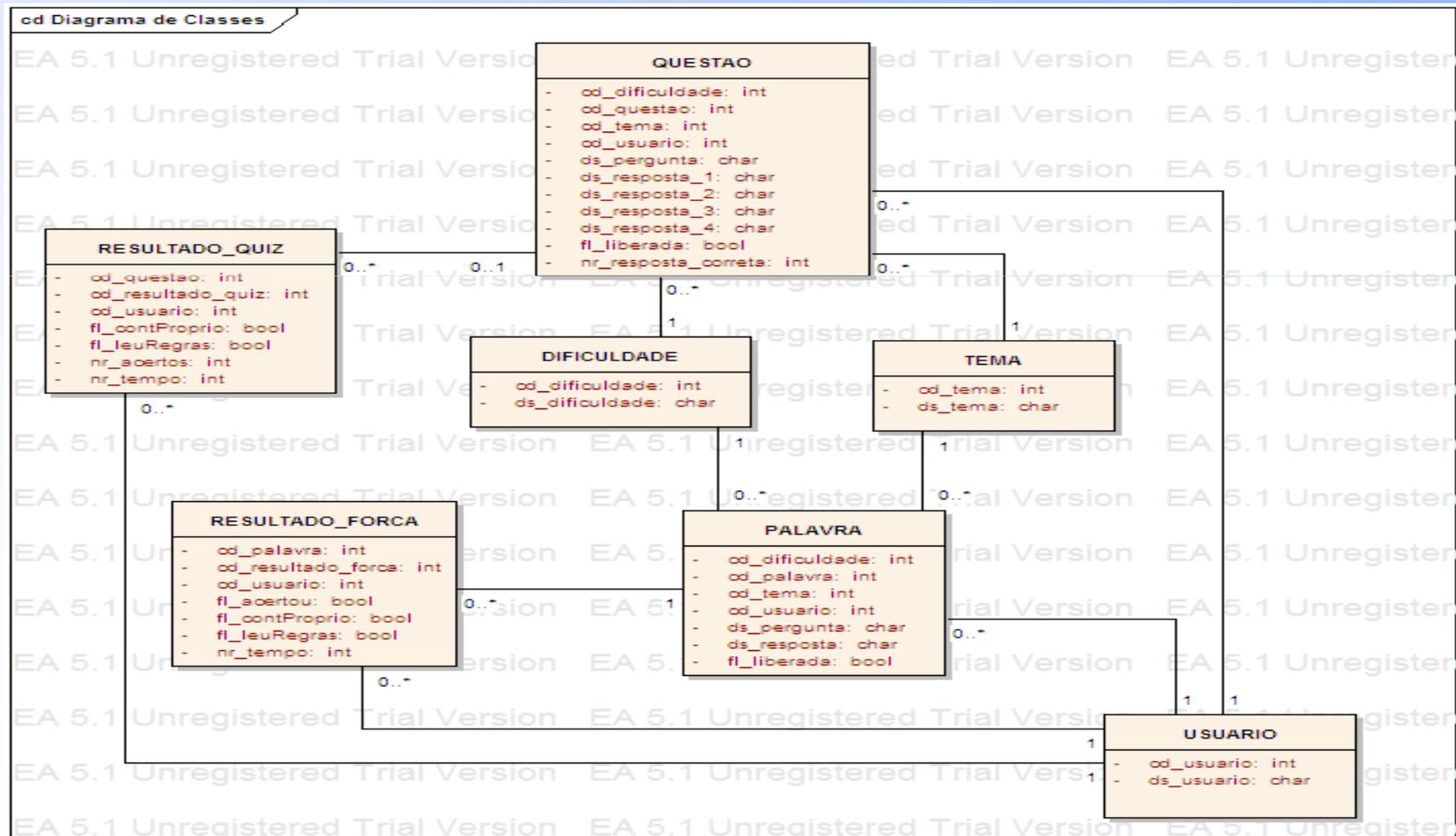
# Desenvolvimento

- Especificação – Diagrama de Seqüência



# Desenvolvimento

- Especificação – Diagrama de Classes



# Desenvolvimento

- Implementação – Telas de Cadastro



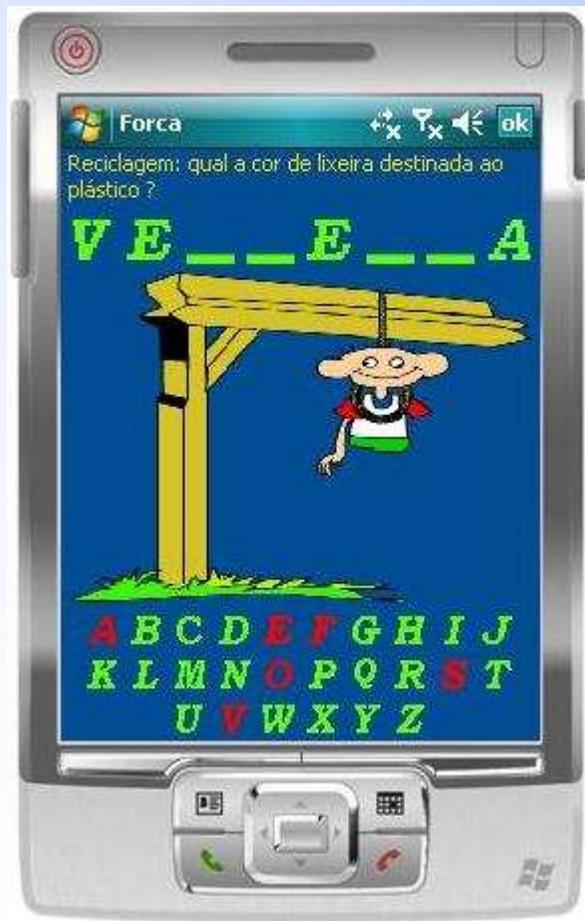
# Desenvolvimento

- Implementação – Tela de Liberação dos Dados



# Desenvolvimento

- Implementação – Tela de Jogos



# Desenvolvimento

- Implementação – Tela de Relatórios



# Desenvolvimento

- **Resultados e Discussões**
  - Promove conhecimentos sobre a área ambiental em alunos do ensino fundamental.
  - Avaliação dos alunos através dos resultados obtidos nos jogos Forca e Quiz.
  - Resultados visualizados através de diferentes relatórios.

# Conclusões

- O sistema elaborado mostrou-se versátil e funcional, atendendo aos objetivos específicos.
- Mostrou-se bastante útil ao administrador do sistema.
- Metodologia aplicada mostrou-se adequada.
- Contribuiu para a educação ambiental e para o meio ambiente.

# Extensões

- Disponibilizar mais opções de jogos.
- Visualizar as informações através de gráficos ou impressão dos resultados.
- Criar uma ligação com o sistema de cadastro do sistema feito por Koball (2004).