

Trabalho de Formatura Supervisionado

TestView

Análise multidisciplinar sobre um projeto de
automação industrial

Rodolfo Boffo de Souza
Orientador: Prof. Dr. Marco Dimas Gubitoso

O Início

- Estágio supervisionado
- Desafio de criar um software para ensaio de tração em materiais metálicos
- Coleta de dados de um conversor analógico-digital
- Análise e geração de relatórios de ensaio



Sucesso

- Software desenvolvido e comercializado para empresas como:

UERJ - Universidade do Estado do Rio de Janeiro
Faculdade de Engenharia

Tork Controle de Materiais Ltda – Rio de Janeiro

Proaqt Empreendimento Tecnológicos Ltda – Osasco

Entre outras



Mais do mesmo

- Surge então nova demanda
- Mesmo conversor analógico-digital
- Ensaio de compressão em concreto



Uma escolha

- Desafios semelhantes
- Tempo curto para desenvolvimento:
- Caminho fácil ou difícil?



A pílula azul – O caminho fácil

- Decisão: bifurcação do projeto
- Adaptações no código
- Menor tempo de desenvolvimento
- Um novo produto!



Nada é perfeito - O problema

- Dois produtos distintos
- Maior custo de manutenção
- Discrepância entre o código comum
- Código mal escrito



A necessidade

- Melhor organização do código
- Código reutilizável
- Melhor uso de padrões de projeto



O objetivo

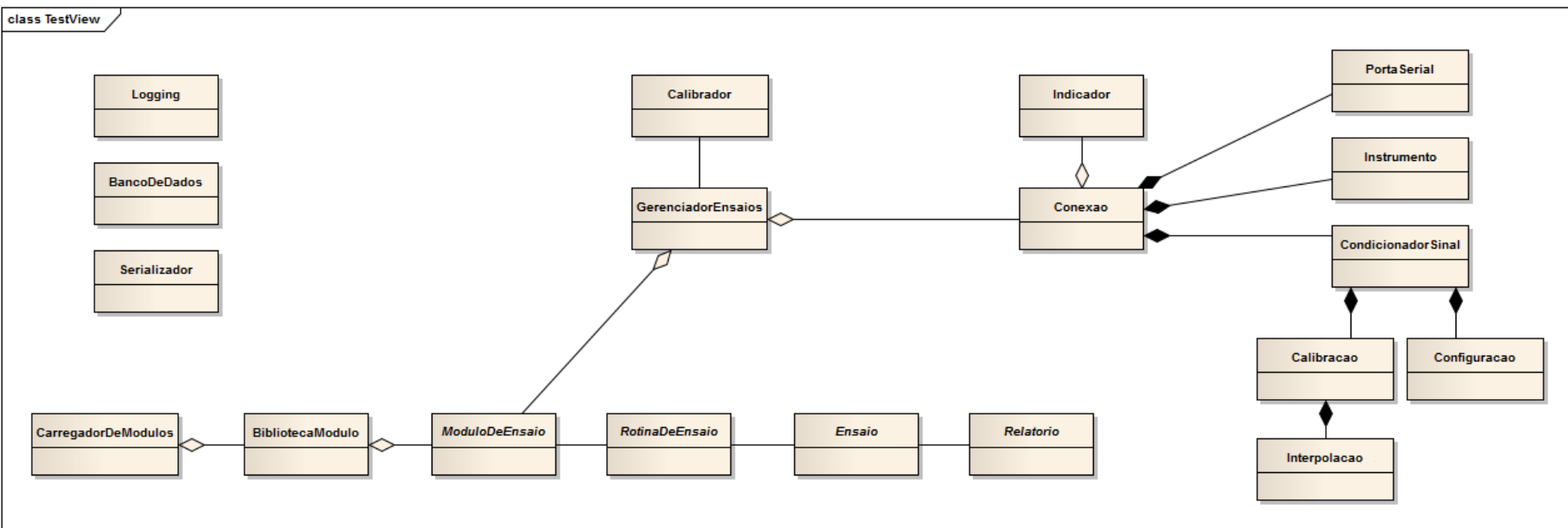
- Refatoração do código
- Criação de um *framework* centralizando o código comum
- Módulos de ensaio como *plug-ins* distintos
- Novas funcionalidades:
Armazenamento e recuperação de ensaios
Integração com banco de dados



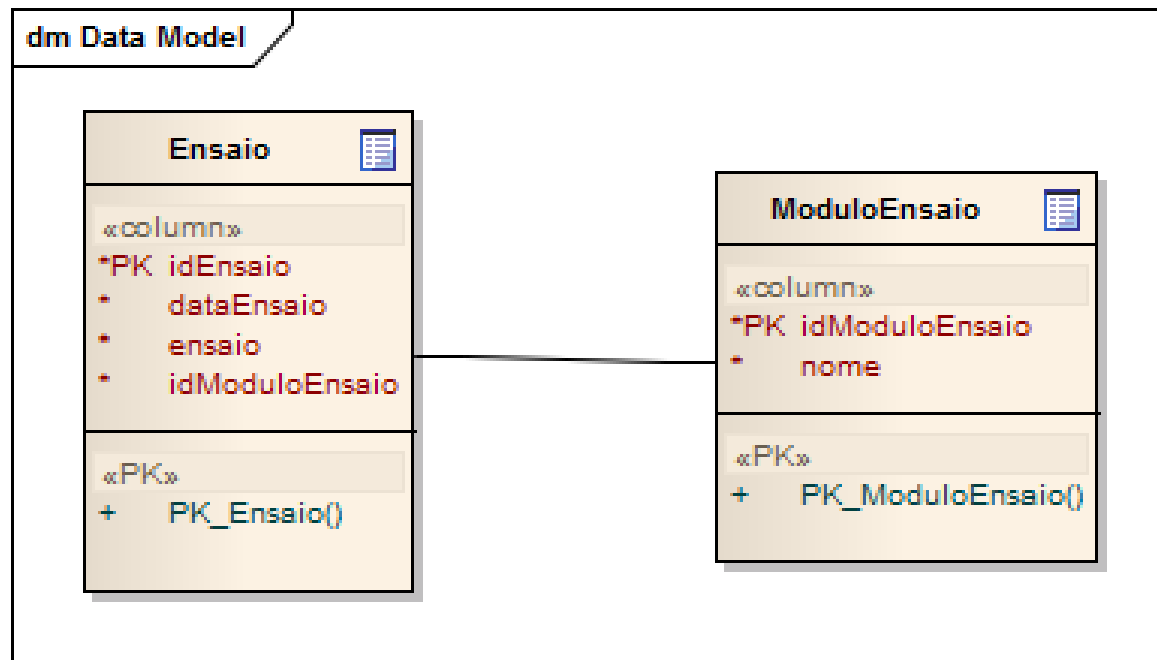
A pílula vermelha - *Framework*

- Conjunto de classes cooperativas que formam um design reutilizável para determinado escopo
- Facilitam o desenvolvimento de aplicações
- Predefinem classes, relacionamentos e o fluxo de controle
- Desenvolvedor se concentra nas aplicações específicas
- Inversão de controle

Desenvolvimento - *Framework*



Modelo de dados

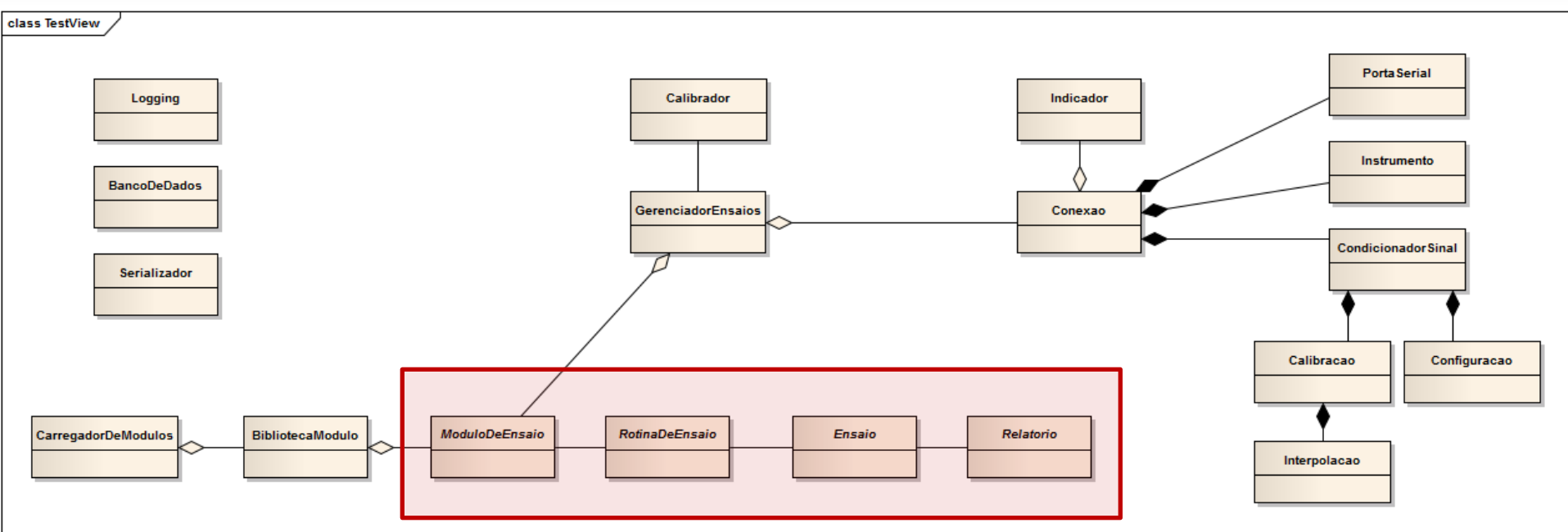


Extensões

- Componentes de software
- Adicionam habilidades específicas
- Reconhecidas pelo *framework* através de Reflexões



Extensões - Interface



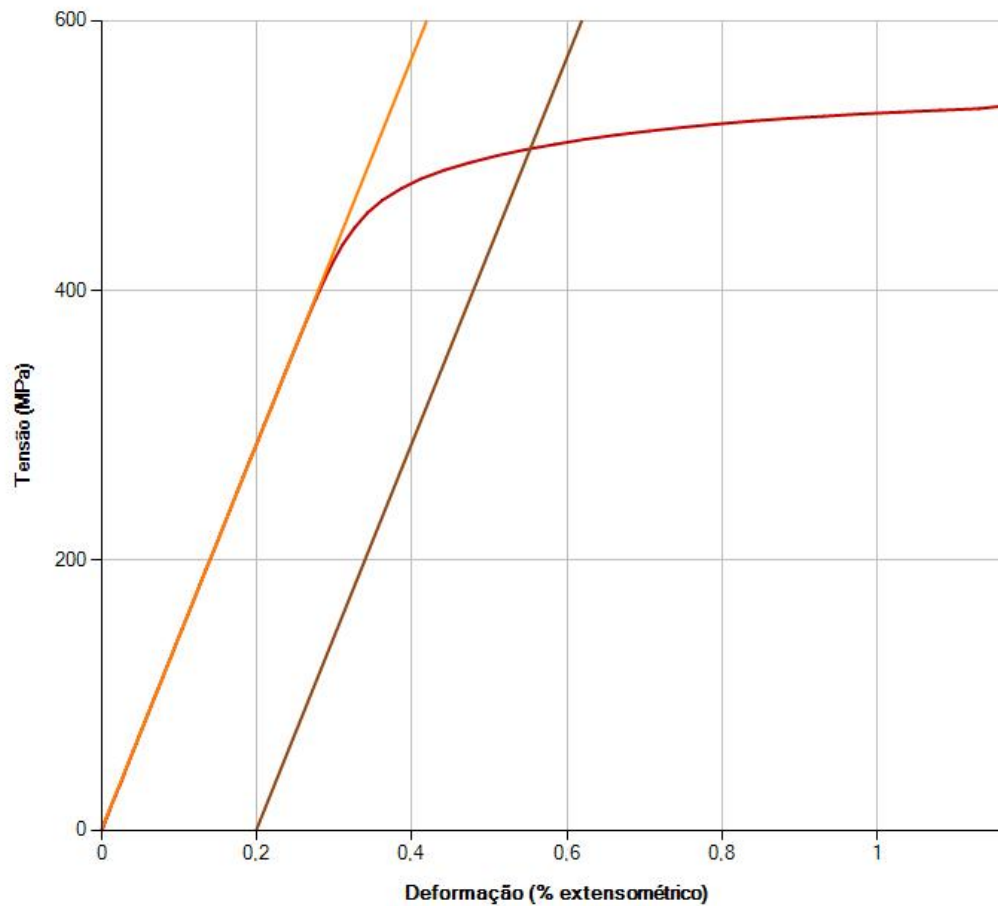
- Classes abstratas
- Devem ser estendidas pelo módulo de ensaio

Ensaio de tração

- Corpo de prova de dimensões padronizadas
- Submeter material a um esforço que tende alongá-lo
- Determinação de propriedades do material

Ensaio de tração

- Módulo de elasticidade (lei de Hooke)



Conclusão

- Código bem organizado = fácil manutenção
- Benefícios do uso de padrões de projeto
- Importância da refatoração do código
- Produto final: *framework* para ensaios + plugin para ensaio de tração em materiais metálicos

Trabalhos futuros

- Desenvolvimento de novos módulos de ensaio
- Uso de outros conversores digitais
- Nova interface gráfica com WPF
- Comparação entre ensaios
- Exportação de relatórios em formato aberto
- ...

TestView em ação

Muito obrigado!