



INSTITUTO
FEDERAL
Rio Grande
do Sul

Engenharia de
Software

Prof. Me.
Cleber
Schroeder
Fonseca

Engenharia de
Software

Modelo
Prescritivo de
Processo de
Software

Práticas de
comunicação

Práticas de
planejamento

Práticas de
modelagem

Práticas de
construção

Testes de
Software

Engenharia de Software

Prof. Me. Cleber Schroeder Fonseca

Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas
IFRS Rio Grande

2024/1



① Engenharia de Software

② Modelo Prescritivo de Processo de Software

Práticas de comunicação

Práticas de planejamento

Práticas de modelagem

Práticas de construção

③ Testes de Software

① Engenharia de Software

② Modelo Prescritivo de Processo de Software

Práticas de comunicação

Práticas de planejamento

Práticas de modelagem

Práticas de construção

③ Testes de Software

Engenharia de Software

Prof. Me.
Cleber
Schroeder
Fonseca

Engenharia de Software

Modelo Prescritivo de Processo de Software

Práticas de
comunicação

Práticas de
planejamento

Práticas de
modelagem

Práticas de
construção

Testes de Software

Qual o objetivo da Engenharia de Software?

Engenharia de Software

Prof. Me.
Cleber
Schroeder
Fonseca

Engenharia de Software

Modelo Prescritivo de Processo de Software

Práticas de
comunicação

Práticas de
planejamento

Práticas de
modelagem

Práticas de
construção

Testes de Software

Aplicar os princípios da engenharia de software no processo de construção de sistemas.

Engenharia de Software

Prof. Me.
Cleber
Schroeder
Fonseca

Engenharia de Software

Modelo Prescritivo de Processo de Software

Práticas de
comunicação

Práticas de
planejamento

Práticas de
modelagem

Práticas de
construção

Testes de Software

O que é a Engenharia de Software?

A Engenharia de Software constitui uma disciplina no campo da engenharia e da computação dedicada à **especificação, desenvolvimento, manutenção e criação de software**.

Nesse contexto, são empregadas tecnologias e práticas de gerenciamento de projetos, além de outras disciplinas, com o objetivo de promover organização, produtividade e qualidade.



INSTITUTO
FEDERAL
Rio Grande
do Sul

Engenharia de
Software

Prof. Me.
Cleber
Schroeder
Fonseca

Engenharia de
Software

Modelo
Prescritivo de
Processo de
Software

Práticas de
comunicação

Práticas de
planejamento

Práticas de
modelagem

Práticas de
construção

Testes de
Software

① Engenharia de Software

② Modelo Prescritivo de Processo de Software

Práticas de comunicação

Práticas de planejamento

Práticas de modelagem

Práticas de construção

③ Testes de Software



INSTITUTO
FEDERAL
Rio Grande
do Sul

Modelo Prescritivo de Processo de Software

Introdução

Engenharia de
Software

Prof. Me.
Cleber
Schroeder
Fonseca

Engenharia de
Software

Modelo
Prescritivo de
Processo de
Software

Práticas de
comunicação

Práticas de
planejamento

Práticas de
modelagem

Práticas de
construção

Testes de
Software

- Um **Modelo Prescritivo de Processo de Software** é um conjunto de elementos que inclui ações de engenharia de software, produtos de trabalho e mecanismos que garantam a qualidade e controle de modificações em cada projeto necessárias para o desenvolvimento de um sistema de software (PRESSMAN, 2010).
- A estrutura genérica de um processo, independente do modelo escolhido, em geral, inclui as seguintes atividades:
 - Comunicação
 - Planejamento
 - Modelagem
 - Construção
 - Implantação



Modelo Prescritivo de Processo de Software

Como resolver problemas?

Engenharia de
Software

Prof. Me.
Cleber
Schroeder
Fonseca

Engenharia de
Software

Modelo
Prescritivo de
Processo de
Software

Práticas de
comunicação

Práticas de
planejamento

Práticas de
modelagem

Práticas de
construção

Testes de
Software

- Entenda o problema (**Comunicação e análise**)
- Planeje uma solução (**Modelagem e projeto de software**)
- Execute o plano (**Geração de código**)
- Examine o resultado quanto a precisão (**Teste e qualidade**)



INSTITUTO
FEDERAL
Rio Grande
do Sul

Modelo Prescritivo de Processo de Software

Como resolver problemas?

Engenharia de
Software

Prof. Me.
Cleber
Schroeder
Fonseca

Engenharia de
Software

Modelo
Prescritivo de
Processo de
Software

Práticas de
comunicação

Práticas de
planejamento

Práticas de
modelagem

Práticas de
construção

Testes de
Software

- Entenda o problema (Comunicação e análise)
- Planeje uma solução (Modelagem e projeto de software)
- Execute o plano (Geração de código)
- Examine o resultado quanto a precisão (Teste e qualidade)



INSTITUTO
FEDERAL
Rio Grande
do Sul

Modelo Prescritivo de Processo de Software

Como resolver problemas?

Engenharia de
Software

Prof. Me.
Cleber
Schroeder
Fonseca

Engenharia de
Software

Modelo
Prescritivo de
Processo de
Software

Práticas de
comunicação

Práticas de
planejamento

Práticas de
modelagem

Práticas de
construção

Testes de
Software

- Entenda o problema (Comunicação e análise)
- Planeje uma solução (Modelagem e projeto de software)
- Execute o plano (Geração de código)
- Examine o resultado quanto a precisão (Teste e qualidade)



INSTITUTO
FEDERAL
Rio Grande
do Sul

Modelo Prescritivo de Processo de Software

Como resolver problemas?

Engenharia de
Software

Prof. Me.
Cleber
Schroeder
Fonseca

Engenharia de
Software

Modelo
Prescritivo de
Processo de
Software

Práticas de
comunicação

Práticas de
planejamento

Práticas de
modelagem

Práticas de
construção

Testes de
Software

- Entenda o problema (Comunicação e análise)
- Planeje uma solução (Modelagem e projeto de software)
- Execute o plano (Geração de código)
- Examine o resultado quanto a precisão (Teste e qualidade)



Modelo Prescritivo de Processo de Software

Como resolver problemas?

Engenharia de
Software

Prof. Me.
Cleber
Schroeder
Fonseca

Engenharia de
Software

Modelo
Prescritivo de
Processo de
Software

Práticas de
comunicação

Práticas de
planejamento

Práticas de
modelagem

Práticas de
construção

Testes de
Software

Entenda o problema

- Quem tem interesse na solução do problema?
- Quais dados, funções, características e comportamento são necessários para resolver o problema?
- É Possível desdobrar em problemas menores para facilitar a compreensão?
- O problema pode ser representado graficamente?



Modelo Prescritivo de Processo de Software

Como resolver problemas?

Engenharia de
Software

Prof. Me.
Cleber
Schroeder
Fonseca

Engenharia de
Software

Modelo
Prescritivo de
Processo de
Software

Práticas de
comunicação

Práticas de
planejamento

Práticas de
modelagem

Práticas de
construção

Testes de
Software

Planeje a solução

- Já viu problemas parecidos?
- Já resolveu algum problema parecido?
- É possível subdividir os problemas?
- É possível definir um modelo que possa ser implementado?



INSTITUTO
FEDERAL
Rio Grande
do Sul

Modelo Prescritivo de Processo de Software

Como resolver problemas?

Engenharia de
Software

Prof. Me.
Cleber
Schroeder
Fonseca

Engenharia de
Software

Modelo
Prescritivo de
Processo de
Software

Práticas de
comunicação

Práticas de
planejamento

Práticas de
modelagem

Práticas de
construção

Testes de
Software

Execute o plano

- A solução está de acordo com o plano?
- Cada componente da solução está de acordo?



Modelo Prescritivo de Processo de Software

Como resolver problemas?

Engenharia de
Software

Prof. Me.
Cleber
Schroeder
Fonseca

Engenharia de
Software

Modelo
Prescritivo de
Processo de
Software

Práticas de
comunicação

Práticas de
planejamento

Práticas de
modelagem

Práticas de
construção

Testes de
Software

Examine o resultado

- Foi elaborada uma estratégia de teste?
- O software foi avaliado de acordo com os requisitos?



① Engenharia de Software

② Modelo Prescritivo de Processo de Software

Práticas de comunicação

Práticas de planejamento

Práticas de modelagem

Práticas de construção

③ Testes de Software

- Antes de tudo, os requisitos são coletados por meio de uma atividade de comunicação chamada **levantamento de requisitos**.
- A comunicação para o entendimento de um problema, normalmente, é muito difícil.
- A comunicação é considerada umas das atividades mais desafiadoras encontradas por um engenheiro de software.



① Engenharia de Software

② Modelo Prescritivo de Processo de Software

Práticas de comunicação

Práticas de planejamento

Práticas de modelagem

Práticas de construção

③ Testes de Software



INSTITUTO
FEDERAL
Rio Grande
do Sul

Modelo Prescritivo de Processo de Software

Práticas de planejamento

Engenharia de Software

Prof. Me.
Cleber
Schroeder
Fonseca

Engenharia de Software

Modelo Prescritivo de Processo de Software

Práticas de comunicação

Práticas de planejamento

Práticas de modelagem

Práticas de construção

Testes de Software

- Permitem à equipe de software definir um roteiro durante a execução da meta estratégica e dos objetivos táticos.
- A falta de planejamento é algo que pode levar um projeto ao caos.
- Todos os membros da equipe de software devem participar do planejamento.





INSTITUTO
FEDERAL
Rio Grande
do Sul

Modelo Prescritivo de Processo de Software

Práticas de planejamento

Engenharia de
Software

Prof. Me.
Cleber
Schroeder
Fonseca

Engenharia de
Software

Modelo
Prescritivo de
Processo de
Software

Práticas de
comunicação

Práticas de
planejamento

Práticas de
modelagem

Práticas de
construção

Testes de
Software

- **Princípio 1: Entenda o escopo do projeto**
 - O escopo fornece à equipe de software um roteiro a seguir.
- **Princípio 2: Envolve o cliente na atividade de planejamento**
 - O engenheiro de software precisa negociar com o cliente a ordem de entrega, prazos e outros itens do projeto.
- **Princípio 3: Reconheça que o planejamento é iterativo**
 - Quando o trabalho se inicia, provavelmente, haverá modificações.
 - Modelos baseados em processos iterativos e incrementais determinam replanejamento, baseado em feedbacks.
- **Princípio 4: Estime com base no que se sabe**
 - Estimar fornece uma base para se calcular o esforço, o custo e a duração das tarefas.
- **Princípio 5: Acompanhe o plano com frequência e faça ajustes quando necessário**
 - Acompanhe o progresso do projeto diariamente.
 - Identifique pontos em que o trabalho programado não está de acordo com o trabalho real conduzido.



① Engenharia de Software

② Modelo Prescritivo de Processo de Software

Práticas de comunicação

Práticas de planejamento

Práticas de modelagem

Práticas de construção

③ Testes de Software

- Os modelos precisam representar os requisitos em diferentes níveis de abstração (do usuário e do técnico).
- Na engenharia de software, existem duas classes de modelos:
 - Modelo de análise - Representa os requisitos do cliente sob três domínios: domínio da informação, domínio funcional e domínio comportamental.
 - Modelo de projeto - Representa características do software que ajudam os profissionais a construir: arquitetura, interface do usuário e componentes.



① Engenharia de Software

② Modelo Prescritivo de Processo de Software

Práticas de comunicação

Práticas de planejamento

Práticas de modelagem

Práticas de construção

③ Testes de Software



INSTITUTO
FEDERAL
Rio Grande
do Sul

Modelo Prescritivo de Processo de Software

Práticas de construção

Engenharia de Software

Prof. Me.
Cleber
Schroeder
Fonseca

Engenharia de Software

Modelo Prescritivo de Processo de Software

Práticas de comunicação

Práticas de planejamento

Práticas de modelagem

Práticas de construção

Testes de Software

- Contemplam um conjunto de tarefas de codificação e de teste no software que será entregue.
- A codificação é a criação direta de código-fonte.
- O foco inicial do teste é nos componentes, também chamados de **teste unitário**.





INSTITUTO
FEDERAL
Rio Grande
do Sul

Modelo Prescritivo de Processo de Software

Práticas de construção

Engenharia de Software

Prof. Me.
Cleber
Schroeder
Fonseca

Engenharia de Software

Modelo Prescritivo de Processo de Software

Práticas de comunicação

Práticas de planejamento

Práticas de modelagem

Práticas de construção

Testes de Software

- Outros tipos de teste:
 - Teste de integração - é realizado enquanto o sistema está sendo construído.
 - Teste de validação - avalia se o sistema completo atende os requisitos do cliente.
 - Teste de aceitação - é conduzido pelo cliente a fim de utilizar todas as funções necessárias.

① Engenharia de Software

② Modelo Prescritivo de Processo de Software

Práticas de comunicação

Práticas de planejamento

Práticas de modelagem

Práticas de construção

③ Testes de Software

- O teste de software consiste na execução de um produto para verificar se ele cumpriu suas especificações e operou de maneira adequada no ambiente para o qual foi concebido.

- Procurar por falhas no produto desenvolvido para identificar as causas e realizar a correção pela equipe de desenvolvimento **ANTES DA ENTREGA FINAL**

Testes de Caixa Branca e Caixa Preta

Engenharia de
Software

Prof. Me.
Cleber
Schroeder
Fonseca

Engenharia de
Software

Modelo
Prescritivo de
Processo de
Software

Práticas de
comunicação

Práticas de
planejamento

Práticas de
modelagem

Práticas de
construção

Testes de
Software

Tarefa 1: Em grupos (2 ou 3) faça um documento de texto, apresentando o que se pede abaixo.

- O que é o teste de caixa branca e caixa preta?
- Como é feito?
- O que é avaliado em cada aspecto? (Teste de condição, Fluxo de dados, ciclos e caminhos lógicos)
- Qual o acesso do testador em cada um destes testes?
- Exemplifique cada um deles. (podem usar imagens da internet com a descrição destes exemplos)

MUITO OBRIGADO!

Cleber Schroeder Fonseca

<http://ifrs.edu.br/riogrande>

profcleberfonseca@gmail.com

cleber.fonseca@riogrande.ifrs.edu.br