

# **Engenharia de Software II / Qualidade e Teste de Software**

## **Aula 01: Sobre a Disciplina**

**Breno Lisi Romano**

**<http://sites.google.com/site/blromano>**

**Instituto Federal de São Paulo – IFSP São João da Boa Vista  
Bacharelado em Ciência da Computação – BCC (ENSC6)  
Tecnologia em Sistemas para Internet – TSI (QTSI6)**



**INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
SÃO PAULO**  
Campus São João da Boa Vista



# Breno Lisi Romano

- **2007:** Bacharel em Ciência da Computação – Universidade Federal de Itajubá (UNIFEI)
- **2008:** Especialista em Engenharia Web – Universidade Federal de Itajubá (UNIFEI)
- **2010:** Mestre em Engenharia Eletrônica e Computação / Informática – Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA)
- **2013:** Licenciatura Plena em Matemática (UNIFRAN)
- **2017:** Doutorado em Engenharia Eletrônica e Computação / Informática (ITA)
- **2011 à 2012:**
  - Team Leader: Projeto na Ticket (São Paulo)
  - Analista de Desenvolvimento de Processos na EMBRAER
  - Professor de Engenharia de Software na Especialização em Engenharia WEB (UNIFEI)
  - Professor no Curso de Sistemas de Informação e Engenharia da Computação (UNIFAE)
- **Atualmente:**
  - Professor Dedicação Exclusiva dos Cursos Integrado, Técnico e Superior (IFSP)
  - PS e Nintendo Player!!! Apreciador de Cerveja!!! Engana no Futebol e acha que joga Beach Tennis...
- **Principal Área de Pesquisa:** Desenvolvimento de Sistemas, Engenharia de Sistemas e Engenharia de Software
- **Áreas de Interesse:** Engenharia de Requisitos, Modelagem de Sistemas, Desenvolvimento Dirigido por Modelos e Arquitetura Dirigida por Modelos e Desenvolvimento Embarcado
- **Contato:** Sala 13 (Bloco D) / **Email:** [blromano@gmail.com](mailto:blromano@gmail.com) / [blromano@ifsp.edu.br](mailto:blromano@ifsp.edu.br) / **Instagram:** @blromano



# Sobre a Disciplina – Engenharia de Software II

- **Carga Horária:** 4h semanais
  - **BCC:** Quarta-Feira: 13:00 às 16:35 - Laboratório de Informática 08 - Bloco A (SBV)
  
- **Forma de Avaliação:**
  - Avaliações Teóricas / Práticas
  - Continuação / Desenvolvimento de Projeto Prático de Engenharia de Software
  - Exame: Avaliação Teórica/Prática

# Tecnologia em Sistemas para Internet

1º Semestre

Fundamentos Matemáticos para Computação

Marcação e Layout para Web

Lógica e Algoritmos

Arquitetura de Computadores

Português Instrumental

2º Semestre

Cálculo Integral

Fundamentos de Interface Humano-Computador

Programação Orientada a Objetos

Sistemas Operacionais

Inglês Instrumental

Introdução à Metodologia de Pesquisa

3º Semestre

Probabilidade e Estatística

Hipermídia e Multimídia

Estruturas de Dados

Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados

Projetos de Pesquisa

4º Semestre

Fundamentos de Gestão

Marketing Digital

Projeto e Desenvolvimento de Sistemas

Programação para Web

Tópicos Avançados em Banco de Dados

Fundamentos de Redes

5º Semestre

Empreendedorismo

Introdução ao Gerenciamento de Projetos

Engenharia de Software

Desenvolvimento de Sistemas Web

Administração de Redes

Segurança de Redes

Tópicos em Computação

6º Semestre

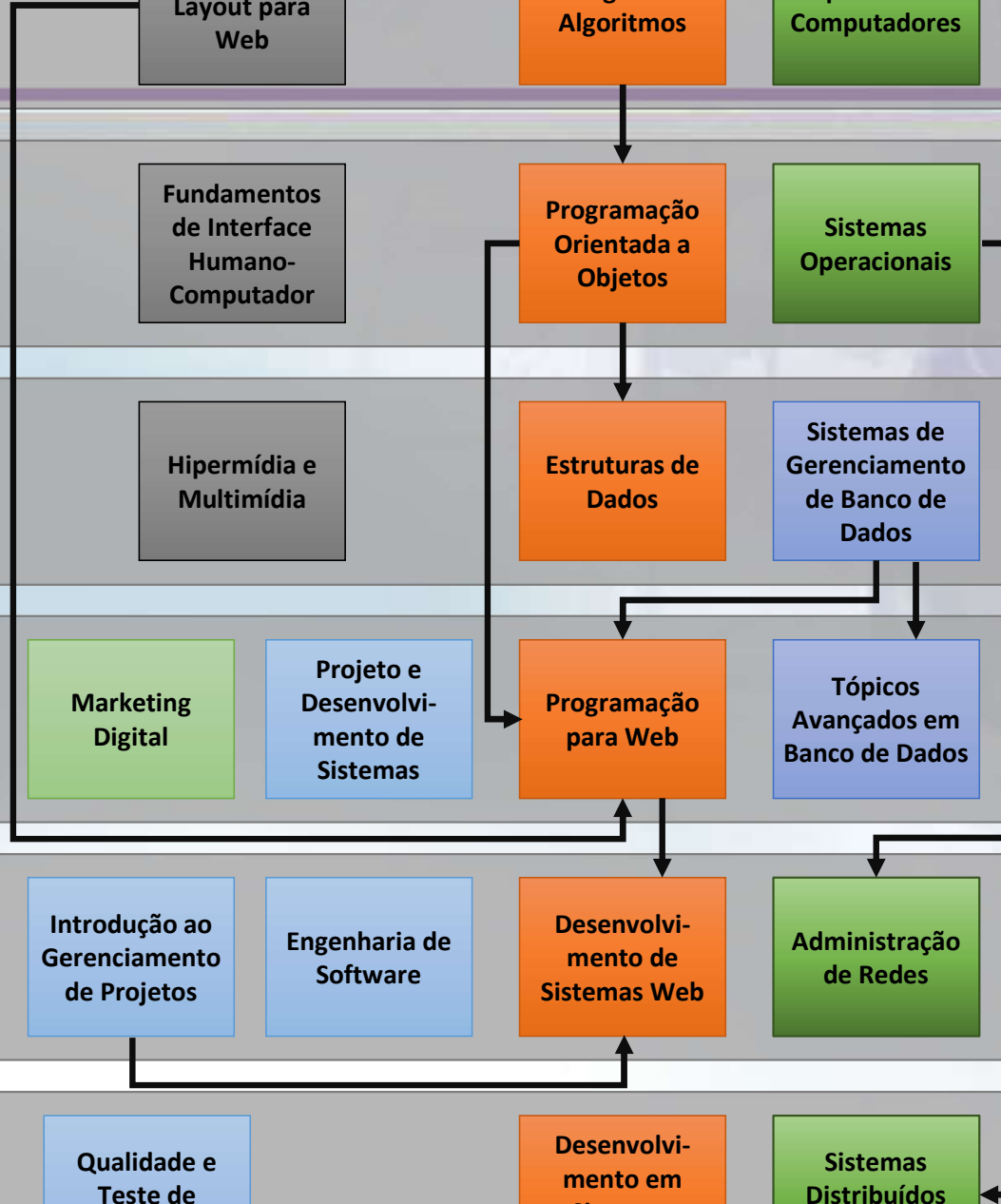
Desenvolvimento de Projetos Web

Qualidade e Teste de Software

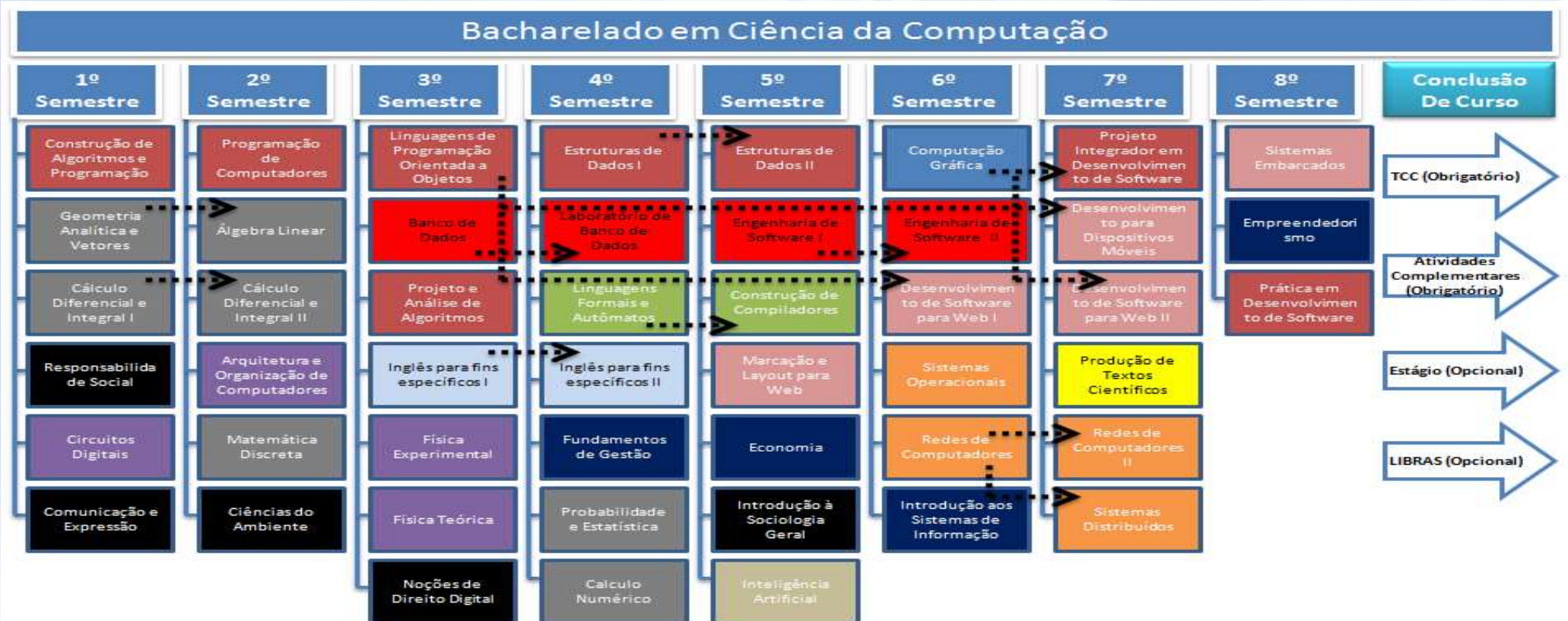
Desenvolvimento em Sistemas Móveis

Sistemas Distribuídos para Web

Seminários em Computação



# Grade Antiga - BCC





# Grade Nova - BCC

## BACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

1º Semestre:	2º Semestre:	3º Semestre:	4º Semestre:	5º Semestre:	6º Semestre:	7º Semestre:	8º Semestre:	Conclusão do Curso
Algoritmos e Programação de Computadores	Álgebra Linear	Banco de Dados	Cálculo Numérico	Construção de Compiladores	Ciência de Dados	Administração e Segurança de Redes de Computadores	Ciências do Ambiente	Libras (Opcional)
Cálculo Diferencial e Integral 1	Arquitetura e Organização de Computadores	Ciência, Tecnologia e Sociedade	Estruturas de Dados	Engenharia de Software	Computação Gráfica	Desenvolvimento para Dispositivos Móveis	Governança de TI	
Circuitos Digitais	Cálculo Diferencial e Integral 2	Interação Humano-Computador	Laboratório de Banco de Dados	Inteligência Artificial	Introdução ao Desenvolvimento de Software para Web	Empreendedorismo	Projeto Integrador em Desenvolvimento de Software 2	Estágio (Opcional)
Comunicação e Expressão	Inglês Para Fins Específicos	Noções de Direito Digital	Linguagens Formais e Autômatos	Marcação e Layout para Web	Produção de Textos Científicos	Projeto Integrador em Desenvolvimento de Software 1	Sistemas Embarcados	
Geometria Analítica e Vetores	Matemática Discreta	Paradigmas de Linguagens de Programação	Probabilidade e Estatística	Organização e Recuperação da Informação	Qualidade e Teste de Software	Sistemas Distribuídos		TCC (Obrigatório)
Introdução aos Sistemas de Informação	Programação Orientada a Objetos	Projeto e Análise de Algoritmos	Projeto e Análise de Software	Visão Computacional	Redes de Computadores	Tecnologias para Desenvolvimento de Software para Web		
Responsabilidade Social e Sustentabilidade	Projeto de Extensão 2	Sistemas Operacionais	Projeto de Extensão 4	Projeto de Extensão 5	Projeto de Extensão 6			AC (Obrigatório)
Projeto de Extensão 1		Projeto de Extensão 3						

Núcleos de Formação segundo Currículo de Referência	
Contexto Social e Profissional	
Matemática	
Fundamentos da Computação	
Tecnologia da Computação	
Curricularização da Extensão	
Componentes curriculares específicos de extensão	



# Objetivos

- Capacitar os alunos para:
  - Reconhecer os diferentes **modelos de qualidade de software** bem como a crescente necessidade de garantir essa qualidade para o bom desenvolvimento de um software
  - Aplicar as diferentes **técnicas de teste de software**, bem como as **ferramentas existentes** → selecionar e utilizar a técnica ou ferramenta adequada ao seu software
  - Conceituar sobre as **principais técnicas de teste de caixa-branca e caixa-preta**
  - Ter competência para **planejar, elaborar e documentar testes de software**
  - Abordar a importância de se **utilizar ferramentas automatizadas de teste de software** no desenvolvimento



# Conteúdo Programático (1)

- Fundamentos da qualidade de software
- Gerência do processo de qualidade de software
- Qualidade e defeito
- Conceitos básicos de teste de software
- Etapas do processo de teste de software
- Modelo de Verificação e Validação (V&V) e Modelo V
- Planejamento, elaboração e documentação de testes de software:
  - Elaboração do Plano de Testes
  - Elaboração de Casos de Testes
- Técnicas de teste funcional (caixa-preta):
  - Classes de Equivalência
  - Análise do Valor Limite
  - Teste Funcional Sistemático





## Conteúdo Programático (2)

- Técnicas de teste estrutural (caixa-branca):
  - Critérios baseados na complexidade
  - Critérios baseados no fluxo de controle
  - Critérios baseados no fluxo de dados
- Técnicas de teste de regressão e técnicas não funcionais
- Testes de carga e performance
- Ferramentas automatizadas para realização de testes:
  - Ferramenta para teste de unidade
  - Ferramenta para teste de integração
  - Ferramenta para gerenciamento de testes
  - Ferramenta para teste de carga e performance



# Formas de Avaliação

- 03 Avaliações Teóricas / Práticas (ATP1, ATP2 e ATP3)
    - Prova teórica: Depende do comportamento da turma
  - 01 Seminário para Apresentação de Ferramenta de Teste de Software (SFT1)
  - Projeto Prático de Engenharia de Software (PES)
  - Exame: Avaliação Teórica / Prática
- 
- A média final da disciplina será calculada da seguinte maneira:  
**MÉDIA:  $(ATP1 * 0,15) + (ATP2 * 0,15) + (ATP3 * 0,15)$   
 $+ (SFT1 * 0,15) + (PES * 0,40)$**



# Projeto Prático de Engenharia de Software

- O projeto prático de Engenharia de Software é continuidade natural do semestre anterior
- Manter/Ajustar a divisão em grupos para realização do desenvolvimento de software a partir de um problema dado ou escolhido
- Apresentam-se, abaixo, as principais atividades a serem desenvolvidas no projeto neste semestre:
  - Readequação do Requisitos Funcionais
  - Readequação dos Casos de Uso
  - Elaboração dos Casos de Teste Funcionais
  - Elaboração dos Casos de Teste Estruturais
  - Elaboração de Testes Unitários utilizando uma ferramenta prática
  - Elaboração de Testes de Integração utilizando uma ferramenta prática
  - Desenvolvimento prático do projeto Web (Versão Final) – Front e Back-end
  - Apresentação da Solução Proposta



# Referências Bibliografia

## Básica:

- MALDONADO, J. C.; JINO, M.; DELAMARO, M. E. (orgs.). **Introdução ao teste de software**. Rio de Janeiro: Campus: Elsevier, 2007.
- PRESSMAN, R. S. **Engenharia de software**. 6. ed. São Paulo: McGraw Hill, 2006.
- SOMMERVILLE, I. **Engenharia de software**. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

## Complementar:

- HUTCHESON, M. L. **Software testing fundamentals: methods and metrics**. Hoboken: John Wiley Consumer, 2003.
- KOSCIANSKI, A.; SOARES, M. dos S. **Qualidade de software**. 2 ed. São Paulo: Novatec, 2007.
- PAULA FILHO, W. de P. **Engenharia de software: fundamentos, métodos e padrões**. 3 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
- PEZZE, M.; YOUNG, M. **Teste e análise de software: processos, princípios e técnicas**. Porto Alegre: Bookman, 2008.
- MOLINARI, L. **Inovação e Automação de Testes de Software**. São Paulo: Érica, 2010.





# Proposta de Calendário

## (Sujeito a Alterações)

Calendário - Engenharia de Software II (BCC) e Qualidade e Teste de Software (TSI)														
SETEMBRO														
DOM.	2a	3a	4a	5a	6a	SAB	ATIVIDADES / EVENTOS							
1	2	3	4	5	6	7	4	Realização dos Trabalhos Finais de Curso (TCCs)						
8	9	10	11	12	13	14	11	Apresentação do Conteúdo, Motivações para estudo da disciplina, competências e habilidades. Teste de Software - Introdução aos Conceitos Básicos - Parte 1.						
15	16	17	18	19	20	21	Projeto Multidisciplinar: Definição das Pendências do Projeto do Semestre Passado (Documentação)							
22	23	24	25	26	27	28	18	Teste de Software - Introdução aos Conceitos Básicos - Parte 2. Projeto Multidisciplinar: Redefinição de Equipes (Desenvolvimento e Testes), Readequação do Documento de Casos de Uso para contemplar Agilidade e Definir Planejamento dos Sprints de Entrega.						
29	30						25	Apresentação do Ambiente de Controle de Versões - Foco no Projeto Prático. Projeto Multidisciplinar: Readequação do Documento de Casos de Uso para contemplar Agilidade e Definir Planejamento dos Sprints de Entrega.						
OUTUBRO														
DOM.	2a	3a	4a	5a	6a	SAB	ATIVIDADES / EVENTOS							
			1	2	3	4	5	2	Apresentação do Kanban e da Ferramenta TestLink- Foco no Projeto Prático Test Link e Projeto Multidisciplinar: Cadastro nas Ferramentas, Desenvolvimento dos Casos de Uso na Ferramenta e Início dos Casos de Teste de Cenários					
6	7	8	9	10	11	12	9	Projeto Multidisciplinar: Desenvolvimento dos Casos de Uso na Ferramenta e Elaboração dos Casos de Teste de Cenários						
13	14	15	16	17	18	19	16	V&V: Verificação e Validação, Modelo em V e Definição Formal de Testes. Projeto Multidisciplinar: Desenvolvimento e Elaboração Casos de Teste (Equipe de Testes) - Testes de Cenários e Elaboração do Banco de Dados (MER, Relacional e SQL)						
20	21	22	23	24	25	26	23	Teste Funcional: Classes de Equivalência. Teste Funcional: Análise do Valor Limite e Teste Sistemático. Projeto Multidisciplinar: Elaboração dos Testes de Cenários e do Banco de Dados (MER, Relacional e SQL)						
27	28	29	30	31			30	Avaliação Teórica / Prática 01: Testes Funcionais						
NOVEMBRO														
DOM.	2a	3a	4a	5a	6a	SAB	ATIVIDADES / EVENTOS							
					1	2	6	Projeto Multidisciplinar - Elaboração Casos de Testes Funcionais e Desenvolvimento do Sprint #01 de Desenvolvimento do Projeto						
3	4	5	6	7	8	9	13	Teste Estrutural - GFC. Teste Estrutural - Caminhos Básicos. Teste Estrutural - Critério baseado no Fluxo de Controle e no Fluxo de Dados. Projeto Multidisciplinar: Desenvolvimento e Elaboração Casos de Teste						
10	11	12	13	14	15	16	20	Avaliação Teórica / Prática 02: Testes Estruturais						
17	18	19	20	21	22	23	27	Boas Práticas para Teste de Software e Testes Unitários: Apresentação de Ferramenta CASE: Junit e Cypress. Projeto Multidisciplinar: Desenvolvimento e Elaboração Casos de Teste						
24	25	26	27	28	29	30	29	Avaliação Teórica / Prática 03: Testes Unitários (JUnit / Cypress)						
DEZEMBRO														
DOM.	2a	3a	4a	5a	6a	SAB	ATIVIDADES / EVENTOS							
1	2	3	4	5	6	7	4	Apresentação de Ferramenta CASE: Selenium, Sonar e Jmeter. TestLink - Execução de Testes. Projeto Multidisciplinar - Desenvolvimento e Testes do Projeto						
8	9	10	11	12	13	14	6	Projeto Multidisciplinar - Desenvolvimento e Testes do Projeto (utilizando ferramentas apresentadas)						
15	16	17	18	19	20	21	11	Apresentação de Ferramenta CASE: 03 Ferramentas de Escolha dos Alunos - Desenvolvimento e Testes do Projeto						
22	23	24	25	26	27	28	13	Projeto Multidisciplinar - Desenvolvimento e Testes do Projeto (utilizando ferramentas apresentadas)						
29	30	31					18	Apresentação do Projeto Multidisciplinar - Desenvolvimento e Testes do Projeto						
JANEIRO														
DOM.	2a	3a	4a	5a	6a	SAB	ATIVIDADES / EVENTOS							
					1	2	3	4	1 a 31 Férias Docente					
5	6	7	8	9	10	11								
12	13	14	15	16	17	18								
19	20	21	22	23	24	25								
26	27	28	29	30	31									
FEVEREIRO														
DOM.	2a	3a	4a	5a	6a	SAB	ATIVIDADES / EVENTOS							
						1	4	Aula realizada em 06/12						
2	3	4	5	6	7	8	11	Aula realizada em 13/12						
9	10	11	12	13	14	15	12 a 14	Exames / Reavaliações						
16	17	18	19	20	21	22								
23	24	25	26	27	28									

Visualizar: [Acessar](#)



# Ferramentas utilizadas para Apoio ao Ensino Remoto

- Não utilizaremos o Moodle nesta disciplina
- Todas as aulas ficarão disponibilizadas no portal acadêmico do Prof. Breno até o final do semestre
  - Link: <https://sites.google.com/site/blromano/>
- Para entrega das Listas de Exercícios e das Atividades do Projeto Prático, utilizaremos o Google Classroom (Google Sala de Aula):
  - Link: <https://classroom.google.com/c/Njg1NDU4NjYzMDQ5?cjc=vaw4brb>
  - Código da Turma: vaw4brb
- Grupo do Whatsapp da Disciplina:
  - Link: Manutenção do Grupo da Disciplina de Engenharia de Software I
  - **Se tivermos alunos novos que não estão no Grupo, me procurem!!!**

# Engenharia de Software II / Qualidade e Teste de Software

## Aula 01: Sobre a Disciplina

**Dúvidas?**

Breno Lisi Romano

<http://sites.google.com/site/blromano>

**Instituto Federal de São Paulo – IFSP São João da Boa Vista**  
**Bacharelado em Ciência da Computação – BCC (ENSC6)**  
**Tecnologia em Sistemas para Internet – TSI (QTSI6)**



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
SÃO PAULO  
Campus São João da Boa Vista