

## Plano de Ensino e de Aprendizagem

<b>1) Identificação</b>	
Curso	Ciência da Computação - 417
Carga horária	40
Disciplina	G02X1 - Modelagem e Simulação
Semestre letivo	2025/2 - Graduação
Professor	André Flores dos Santos

### 2) Ementa

Modelos e Sistemas; Teoria das Filas; Simulação; Desenvolvimento de simulações

### 3) Objetivo da Disciplina – Competências

#### Unidade 1 - Modelos e Sistemas

1.1 Processo de Modelagem

1.2 Sistemas Discretos e Contínuos

#### Unidade 2 - Teoria das Filas

2.1 Processo de Chegada e Atendimento

2.2 Modelos de Filas

#### Unidade 3 - Simulação

3.1 Projeto de Simulação

3.2 Principais Aplicações

#### Unidade 4 - Desenvolvimento de simulações

4.1 Aplicações utilizando software para simulação

### 4) Abertura da Disciplina

A disciplina de Modelagem e Simulação apresenta os conceitos fundamentais relacionados à construção de modelos e à análise de sistemas por meio de simulações computacionais. Ao longo da disciplina, os alunos do curso de Ciência da Computação serão introduzidos a diferentes tipos de sistemas (discretos e contínuos), à teoria das filas e às principais técnicas de simulação.

A proposta é capacitar os estudantes a compreender e aplicar processos de modelagem, desenvolver projetos de simulação e utilizar ferramentas computacionais adequadas para representar e analisar o comportamento de sistemas reais. A disciplina alia fundamentos teóricos e práticas de laboratório, promovendo a aplicação dos conceitos em situações reais da área de computação.

### 5) Caracterização da metodologia de ensino

O conteúdo programático desta disciplina será desenvolvido por meio de exposição oral, com o auxílio de projeção de slides (condicionada à disposição do material) e quadro negro, exercícios em sala de aula, atividades extraclasse, seminários e aulas práticas no laboratório. Será feito o uso da ferramenta 'Minha UFN' para divulgação das atividades, datas importantes, acompanhamento, discussão e envio de trabalhos.

## 6) Avaliação da aprendizagem

Para o aluno ser aprovado, precisará ter no mínimo 75% de frequência às aulas. A presença em sala de aula é importantíssima! Os critérios de nota e frequência para aprovação na disciplina são os definidos no Guia Acadêmico 2025, da Universidade Franciscana. Para o estudante ser aprovado precisará de, no mínimo, 75% de frequência às aulas e média aritmética, das três avaliações, igual ou superior a 6,0.

Em relação às ausências nas avaliações em sala de aula previstas, serão aceitas somente as justificativas de ausências conforme o Guia Acadêmico e apresentadas até 48 horas após a ocorrência.

A Nota Final (NF) será composta da seguinte forma:

$NF = [Nota\ 1(N1) + Nota\ 2(N2) + Nota\ 3(N3)] / 3$ , em que:

### Nota 1 (N1) composta por:

Exercícios e participação em aula, com peso = 2,0.

Trabalho 01 = 3,0.

Produto de Aprendizagem 1 (Avaliação), com peso = 5,0.

### Nota 2 (N2) composta por:

Exercícios e participação em aula, com peso = 2,0.

Trabalho 02 = 3,0.

Produto de Aprendizagem 2 (Avaliação), com peso = 5,0.

### Nota 3 (N3) composta por:

Produto de Aprendizagem 3 (Avaliação), com peso = 5,0.

Trabalho Final com peso = 5,0

## 7) Bibliografia básica

PIDD, Michael. Modelagem empresarial: ferramentas para tomada de decisão. Porto Alegre: Artes Médicas: Bookman, 1998. 314 p.

PRADO, Darci; X PRADO, Darci Santos do. Teoria das filas e da simulação. Belo Horizonte, MG: Instituto de Desenvolvimento Gerencial - INDG, 1999. 122 p. (Pesquisa Operacional; 2).

Vicente Falconi Campos. Usando o Arena em simulação, 2000. (Biblioteca Digital)

## 8) Bibliografia complementar

KELTON, W. David; LAW, Averill M. Simulation modeling and analysis. 4. ed. Boston: Mc Graw Hill, 2007. 768 p.

BANKS, Catherine M., 1960-; SOKOLOWSKI, John A., 1953-. Principles of modeling and simulation: a multidisciplinary approach. New Jersey: Wiley, 2010. xiii, 259 p. : il. ISBN 978-0-470-28943-3

CHWIF, Leonardo; MEDINA, Afonso C. Modelagem e simulação de eventos discretos: teoria & aplicações. 2. ed. São Paulo, SP: Os Autores, c2007. 254 p.

ZEIGLER, Bernard P.; PRAEHOFER, Herbert; KIM, Tag Gon. Theory of modeling and simulation: integrating discrete event and continuous complex dynamic systems. 2nd ed. San Diego, Califórnia: Academic Press, 2010. xxi, 510 p. ISBN 9780127784557.

BARBETTA, Pedro Alberto; REIS, Marcelo Menezes; BORNIA, Antonio Cezar. Estatística para cursos de engenharia e informática. São Paulo, SP: Atlas, 2004. 410 p.

## Roteiro de Estudos

### Aula 1

Modalidade da aula: Presencial - 28 de julho de 2025

### Unidade 1

## **Experiência formativa**

Sobre o que refletiremos?

Apresentação da disciplina

## **1.1 Processo de Modelagem; 1.2 Sistemas Discretos e Contínuos;**

### **Objetivos**

## **Guia de Aprendizagem**

Slides e exercícios em aula

## **Referência Bibliográfica**

PIDD, Michael. Modelagem empresarial: ferramentas para tomada de decisão. Porto Alegre: Artes Médicas: Bookman, 1998. 314 p.

PRADO, Darci; X PRADO, Darci Santos do. Teoria das filas e da simulação. Belo Horizonte, MG: Instituto de Desenvolvimento Gerencial - INDG, 1999. 122 p. (Pesquisa Operacional; 2).

Vicente Falconi Campos. Usando o Arena em simulação, 2000. (Biblioteca Digital)

KELTON, W. David; LAW, Averill M. Simulation modeling and analysis. 4. ed. Boston: Mc Graw Hill, 2007. 768 p.

BANKS, Catherine M., 1960-; SOKOLOWSKI, John A., 1953-. Principles of modeling and simulation: a multidisciplinary approach . New Jersey: Wiley, 2010. xiii, 259 p. : il. ISBN 978-0-470-28943-3

CHWIF, Leonardo; MEDINA, Afonso C. Modelagem e simulação de eventos discretos: teoria & aplicações. 2. ed. São Paulo, SP: Os Autores, c2007. 254 p.

ZEIGLER, Bernard P.; PRAEHOFER, Herbert; KIM, Tag Gon. Theory of modeling and simulation: integrating discrete

## **Aula 2**

**Modalidade da aula:**Presencial - 4 de agosto de 2025

## **Unidade 1**

## **Experiência formativa**

Sobre o que refletiremos?

Modelagem de elementos avançados.

Processo de modelagem computacional.

## **Competências**

Compreender os conceitos básicos para a construção de modelos e sistemas para resolução de problemas computacionais com pensamento construtivo

## **1.1 Processo de Modelagem; 1.2 Sistemas Discretos e Contínuos;**

### **Objetivos**

1.1 Observar as características e comportamentos de entidades para sua descrição computacional na resolução de problemas reais na aplicação computacional.

## **Referência Bibliográfica**

PIDD, Michael. Modelagem empresarial: ferramentas para tomada de decisão. Porto Alegre: Artes Médicas: Bookman,

1998. 314 p.

PRADO, Darci; X PRADO, Darci Santos do. Teoria das filas e da simulação. Belo Horizonte, MG: Instituto de Desenvolvimento Gerencial - INDG, 1999. 122 p. (Pesquisa Operacional; 2).

Vicente Falconi Campos. Usando o Arena em simulação, 2000. (Biblioteca Digital)

KELTON, W. David; LAW, Averill M. Simulation modeling and analysis. 4. ed. Boston: Mc Graw Hill, 2007. 768 p.

BANKS, Catherine M., 1960-; SOKOLOWSKI, John A., 1953-. Principles of modeling and simulation: a multidisciplinary approach . New Jersey: Wiley, 2010. xiii, 259 p. : il. ISBN 978-0-470-28943-3

CHWIF, Leonardo; MEDINA, Afonso C. Modelagem e simulação de eventos discretos: teoria & aplicações. 2. ed. São Paulo, SP: Os Autores, c2007. 254 p.

ZEIGLER, Bernard P.; PRAEHOFER, Herbert; KIM, Tag Gon. Theory of modeling and simulation: integrating discrete event and continuous complex dynamic systems. 2nd ed. San Diego, Califórnia: Academic Press, 2010. xxi, 510 p. ISBN 9780127784557.

BARBETTA, Pedro Alberto; REIS, Marcelo Menezes; BORNIA, Antonio Cezar. Estatística para cursos de engenharia e informática. São Paulo, SP: Atlas, 2004. 410 p.

## Aula 3

**Modalidade da aula:**Presencial - 11 de agosto de 2025

## Unidade 1

### Experiência formativa

Sobre o que refletiremos?

Modelagem de elementos avançados

Modelar entidades de forma computacional, nas diferentes técnicas.

Processo de modelagem computacional

### Competências

Compreender os conceitos básicos para a construção de modelos e sistemas para resolução de problemas computacionais com pensamento construtivo

## 1.1 Processo de Modelagem; 1.2 Sistemas Discretos e Contínuos;

### Objetivos

1.1 Observar as características e comportamentos de entidades para sua descrição computacional na resolução de problemas reais na aplicação computacional.

### Referência Bibliográfica

PIDD, Michael. Modelagem empresarial: ferramentas para tomada de decisão. Porto Alegre: Artes Médicas: Bookman, 1998. 314 p.

PRADO, Darci; X PRADO, Darci Santos do. Teoria das filas e da simulação. Belo Horizonte, MG: Instituto de Desenvolvimento Gerencial - INDG, 1999. 122 p. (Pesquisa Operacional; 2).

Vicente Falconi Campos. Usando o Arena em simulação, 2000. (Biblioteca Digital)

KELTON, W. David; LAW, Averill M. Simulation modeling and analysis. 4. ed. Boston: Mc Graw Hill, 2007. 768 p.

BANKS, Catherine M., 1960-; SOKOLOWSKI, John A., 1953-. Principles of modeling and simulation: a multidisciplinary approach . New Jersey: Wiley, 2010. xiii, 259 p. : il. ISBN 978-0-470-28943-3

CHWIF, Leonardo; MEDINA, Afonso C. Modelagem e simulação de eventos discretos: teoria & aplicações. 2. ed. São Paulo, SP: Os Autores, c2007. 254 p.

ZEIGLER, Bernard P.; PRAEHOFER, Herbert; KIM, Tag Gon. Theory of modeling and simulation: integrating discrete event and continuous complex dynamic systems. 2nd ed. San Diego, Califórnia: Academic Press, 2010. xxi, 510 p. ISBN 9780127784557.

BARBETTA, Pedro Alberto; REIS, Marcelo Menezes; BORNIA, Antonio Cezar. Estatística para cursos de engenharia e informática. São Paulo, SP: Atlas, 2004. 410 p.

## Aula 4

**Modalidade da aula:** Presencial - 18 de agosto de 2025

## Unidade 1

### Experiência formativa

Sobre o que refletiremos?

Ferramentas de Apoio na construção de modelos.

Pesquisar novas ferramentas de modelagem.

Quanto a tecnologia evolui em um curto espaço de tempo na área de simulação.

### Competências

Compreender os conceitos básicos para a construção de modelos e sistemas para resolução de problemas computacionais com pensamento construtivo

### Referência Bibliográfica

PIDD, Michael. Modelagem empresarial: ferramentas para tomada de decisão. Porto Alegre: Artes Médicas: Bookman, 1998. 314 p.

PRADO, Darci; X PRADO, Darci Santos do. Teoria das filas e da simulação. Belo Horizonte, MG: Instituto de Desenvolvimento Gerencial - INDG, 1999. 122 p. (Pesquisa Operacional; 2).

Vicente Falconi Campos. Usando o Arena em simulação, 2000. (Biblioteca Digital)

KELTON, W. David; LAW, Averill M. Simulation modeling and analysis. 4. ed. Boston: Mc Graw Hill, 2007. 768 p.

BANKS, Catherine M., 1960-; SOKOLOWSKI, John A., 1953-. Principles of modeling and simulation: a multidisciplinary approach. New Jersey: Wiley, 2010. xiii, 259 p. : il. ISBN 978-0-470-28943-3

CHWIF, Leonardo; MEDINA, Afonso C. Modelagem e simulação de eventos discretos: teoria & aplicações. 2. ed. São Paulo, SP: Os Autores, c2007. 254 p.

ZEIGLER, Bernard P.; PRAEHOFER, Herbert; KIM, Tag Gon. Theory of modeling and simulation: integrating discrete event and continuous complex dynamic systems. 2nd ed. San Diego, Califórnia: Academic Press, 2010. xxi, 510 p. ISBN 9780127784557.

BARBETTA, Pedro Alberto; REIS, Marcelo Menezes; BORNIA, Antonio Cezar. Estatística para cursos de engenharia e informática. São Paulo, SP: Atlas, 2004. 410 p.

## Aula 5

**Modalidade da aula:** Presencial - 25 de agosto de 2025

## Unidade 1

### Experiência formativa

Sobre o que refletiremos?

## Ferramentas de Apoio na construção de modelos

Pesquisar novas ferramentas de modelagem

Quanto a tecnologia evolui em um curto espaço de tempo na área de simulação

### Competências

Compreender os conceitos básicos para a construção de modelos e sistemas para resolução de problemas computacionais com pensamento construtivo

### Referência Bibliográfica

PIDD, Michael. Modelagem empresarial: ferramentas para tomada de decisão. Porto Alegre: Artes Médicas: Bookman, 1998. 314 p.

PRADO, Darci; X PRADO, Darci Santos do. Teoria das filas e da simulação. Belo Horizonte, MG: Instituto de Desenvolvimento Gerencial - INDG, 1999. 122 p. (Pesquisa Operacional; 2).

Vicente Falconi Campos. Usando o Arena em simulação, 2000. (Biblioteca Digital)

KELTON, W. David; LAW, Averill M. Simulation modeling and analysis. 4. ed. Boston: Mc Graw Hill, 2007. 768 p.

BANKS, Catherine M., 1960-; SOKOLOWSKI, John A., 1953-. Principles of modeling and simulation: a multidisciplinary approach . New Jersey: Wiley, 2010. xiii, 259 p. : il. ISBN 978-0-470-28943-3

CHWIF, Leonardo; MEDINA, Afonso C. Modelagem e simulação de eventos discretos: teoria & aplicações. 2. ed. São Paulo, SP: Os Autores, c2007. 254 p.

ZEIGLER, Bernard P.; PRAEHOFFER, Herbert; KIM, Tag Gon. Theory of modeling and simulation: integrating discrete event and continuous complex dynamic systems. 2nd ed. San Diego, Califórnia: Academic Press, 2010. xxi, 510 p. ISBN 9780127784557.

BARBETTA, Pedro Alberto; REIS, Marcelo Menezes; BORNIA, Antonio Cezar. Estatística para cursos de engenharia e informática. São Paulo, SP: Atlas, 2004. 410 p.

## Aula 6

Modalidade da aula: Presencial - 1 de setembro de 2025

## Unidade 1

### Experiência formativa

Sobre o que refletiremos?

Avaliação 01

### Encaminhamento próxima aula

Unidade 02

### Referência Bibliográfica

PIDD, Michael. Modelagem empresarial: ferramentas para tomada de decisão. Porto Alegre: Artes Médicas: Bookman, 1998. 314 p.

PRADO, Darci; X PRADO, Darci Santos do. Teoria das filas e da simulação. Belo Horizonte, MG: Instituto de Desenvolvimento Gerencial - INDG, 1999. 122 p. (Pesquisa Operacional; 2).

Vicente Falconi Campos. Usando o Arena em simulação, 2000. (Biblioteca Digital)

KELTON, W. David; LAW, Averill M. Simulation modeling and analysis. 4. ed. Boston: Mc Graw Hill, 2007. 768 p.

BANKS, Catherine M., 1960-; SOKOLOWSKI, John A., 1953-. Principles of modeling and simulation: a multidisciplinary approach . New Jersey: Wiley, 2010. xiii, 259 p. : il. ISBN 978-0-470-28943-3

CHWIF, Leonardo; MEDINA, Afonso C. Modelagem e simulação de eventos discretos: teoria & aplicações. 2. ed. São

Paulo, SP: Os Autores, c2007. 254 p.

ZEIGLER, Bernard P.; PRAEHOFER, Herbert; KIM, Tag Gon. Theory of modeling and simulation: integrating discrete event and continuous complex dynamic systems. 2nd ed. San Diego, Califórnia: Academic Press, 2010. xxi, 510 p. ISBN 9780127784557.

BARBETTA, Pedro Alberto; REIS, Marcelo Menezes; BORNIA, Antonio Cezar. Estatística para cursos de engenharia e informática. São Paulo, SP: Atlas, 2004. 410 p.

## Aula 7

**Modalidade da aula:** Presencial - 8 de setembro de 2025

## Unidade 2

### Experiência formativa

Sobre o que refletiremos?

Teoria das Filas

### Competências

Compreender os fundamentos de filas em diferentes cenários de utilização para solução de problemas diversos com segurança nos resultados

## 2.1 Processo de Chegada e Atendimento; 2.2 Modelos de Filas;

### Objetivos

Reconhecer os diferentes processos envolvidos na construção, utilização e classificação de diferentes tipos de filas de atendimento de forma teórica e prática por programação

### Referência Bibliográfica

PIDD, Michael. Modelagem empresarial: ferramentas para tomada de decisão. Porto Alegre: Artes Médicas: Bookman, 1998. 314 p.

PRADO, Darci; X PRADO, Darci Santos do. Teoria das filas e da simulação. Belo Horizonte, MG: Instituto de Desenvolvimento Gerencial - INDG, 1999. 122 p. (Pesquisa Operacional; 2).

Vicente Falconi Campos. Usando o Arena em simulação, 2000. (Biblioteca Digital)

KELTON, W. David; LAW, Averill M. Simulation modeling and analysis. 4. ed. Boston: Mc Graw Hill, 2007. 768 p.

BANKS, Catherine M., 1960-; SOKOLOWSKI, John A., 1953-. Principles of modeling and simulation: a multidisciplinary approach. New Jersey: Wiley, 2010. xiii, 259 p. : il. ISBN 978-0-470-28943-3

CHWIF, Leonardo; MEDINA, Afonso C. Modelagem e simulação de eventos discretos: teoria & aplicações. 2. ed. São Paulo, SP: Os Autores, c2007. 254 p.

ZEIGLER, Bernard P.; PRAEHOFER, Herbert; KIM, Tag Gon. Theory of modeling and simulation: integrating discrete event and continuous complex dynamic systems. 2nd ed. San Diego, Califórnia: Academic Press, 2010. xxi, 510 p. ISBN 9780127784557.

BARBETTA, Pedro Alberto; REIS, Marcelo Menezes; BORNIA, Antonio Cezar. Estatística para cursos de engenharia e informática. São Paulo, SP: Atlas, 2004. 410 p.

## Aula 8

**Modalidade da aula:** Presencial - 15 de setembro de 2025



## Unidade 2

### Experiência formativa

Sobre o que refletiremos?

Teoria das Filas

### Competências

Compreender os fundamentos de filas em diferentes cenários de utilização para solução de problemas diversos com segurança nos resultados

## 2.1 Processo de Chegada e Atendimento; 2.2 Modelos de Filas;

### Objetivos

Reconhecer os diferentes processos envolvidos na construção, utilização e classificação de diferentes tipos de filas de atendimento de forma teórica e prática por programação

### Referência Bibliográfica

PIDD, Michael. Modelagem empresarial: ferramentas para tomada de decisão. Porto Alegre: Artes Médicas: Bookman, 1998. 314 p.

PRADO, Darci; X PRADO, Darci Santos do. Teoria das filas e da simulação. Belo Horizonte, MG: Instituto de Desenvolvimento Gerencial - INDG, 1999. 122 p. (Pesquisa Operacional; 2).

Vicente Falconi Campos. Usando o Arena em simulação, 2000. (Biblioteca Digital)

KELTON, W. David; LAW, Averill M. Simulation modeling and analysis. 4. ed. Boston: Mc Graw Hill, 2007. 768 p.

BANKS, Catherine M., 1960-; SOKOLOWSKI, John A., 1953-. Principles of modeling and simulation: a multidisciplinary approach. New Jersey: Wiley, 2010. xiii, 259 p. : il. ISBN 978-0-470-28943-3

CHWIF, Leonardo; MEDINA, Afonso C. Modelagem e simulação de eventos discretos: teoria & aplicações. 2. ed. São Paulo, SP: Os Autores, c2007. 254 p.

ZEIGLER, Bernard P.; PRAEHOFFER, Herbert; KIM, Tag Gon. Theory of modeling and simulation: integrating discrete event and continuous complex dynamic systems. 2nd ed. San Diego, Califórnia: Academic Press, 2010. xxi, 510 p. ISBN 9780127784557.

BARBETTA, Pedro Alberto; REIS, Marcelo Menezes; BORNIA, Antonio Cezar. Estatística para cursos de engenharia e informática. São Paulo, SP: Atlas, 2004. 410 p.

## Aula 9

Modalidade da aula: Presencial - 22 de setembro de 2025

## Unidade 2

### Experiência formativa

Sobre o que refletiremos?



## Teoria das Filas

### Trabalho 02

#### Competências

Compreender os fundamentos de filas em diferentes cenários de utilização para solução de problemas diversos com segurança nos resultados

## 2.1 Processo de Chegada e Atendimento; 2.2 Modelos de Filas;

#### Objetivos

Reconhecer os diferentes processos envolvidos na construção, utilização e classificação de diferentes tipos de filas de atendimento de forma teórica e prática por programação

#### Referência Bibliográfica

PIDD, Michael. Modelagem empresarial: ferramentas para tomada de decisão. Porto Alegre: Artes Médicas: Bookman, 1998. 314 p.

PRADO, Darci; X PRADO, Darci Santos do. Teoria das filas e da simulação. Belo Horizonte, MG: Instituto de Desenvolvimento Gerencial - INDG, 1999. 122 p. (Pesquisa Operacional; 2).

Vicente Falconi Campos. Usando o Arena em simulação, 2000. (Biblioteca Digital)

KELTON, W. David; LAW, Averill M. Simulation modeling and analysis. 4. ed. Boston: Mc Graw Hill, 2007. 768 p.

BANKS, Catherine M., 1960-; SOKOLOWSKI, John A., 1953-. Principles of modeling and simulation: a multidisciplinary approach. New Jersey: Wiley, 2010. xiii, 259 p. : il. ISBN 978-0-470-28943-3

CHWIF, Leonardo; MEDINA, Afonso C. Modelagem e simulação de eventos discretos: teoria & aplicações. 2. ed. São Paulo, SP: Os Autores, c2007. 254 p.

ZEIGLER, Bernard P.; PRAEHOFFER, Herbert; KIM, Tag Gon. Theory of modeling and simulation: integrating discrete event and continuous complex dynamic systems. 2nd ed. San Diego, Califórnia: Academic Press, 2010. xxi, 510 p. ISBN 9780127784557.

BARBETTA, Pedro Alberto; REIS, Marcelo Menezes; BORNIA, Antonio Cezar. Estatística para cursos de engenharia e informática. São Paulo, SP: Atlas, 2004. 410 p.

## Aula 10

Modalidade da aula: Presencial - 29 de setembro de 2025

## Unidade 2

#### Experiência formativa

Sobre o que refletiremos?

Aula 09 - Teoria das Filas

#### Competências

Compreender os fundamentos de filas em diferentes cenários de utilização para solução de problemas diversos com segurança nos resultados

## 2.1 Processo de Chegada e Atendimento; 2.2 Modelos de Filas;

#### Objetivos

Reconhecer os diferentes processos envolvidos na construção, utilização e classificação de diferentes tipos de

filas de atendimento de forma teórica e prática por programação

### Referência Bibliográfica

PIDD, Michael. Modelagem empresarial: ferramentas para tomada de decisão. Porto Alegre: Artes Médicas: Bookman, 1998. 314 p.

PRADO, Darci; X PRADO, Darci Santos do. Teoria das filas e da simulação. Belo Horizonte, MG: Instituto de Desenvolvimento Gerencial - INDG, 1999. 122 p. (Pesquisa Operacional; 2).

Vicente Falconi Campos. Usando o Arena em simulação, 2000. (Biblioteca Digital)

KELTON, W. David; LAW, Averill M. Simulation modeling and analysis. 4. ed. Boston: Mc Graw Hill, 2007. 768 p.

BANKS, Catherine M., 1960-; SOKOLOWSKI, John A., 1953-. Principles of modeling and simulation: a multidisciplinary approach . New Jersey: Wiley, 2010. xiii, 259 p. : il. ISBN 978-0-470-28943-3

CHWIF, Leonardo; MEDINA, Afonso C. Modelagem e simulação de eventos discretos: teoria & aplicações. 2. ed. São Paulo, SP: Os Autores, c2007. 254 p.

ZEIGLER, Bernard P.; PRAEHOFER, Herbert; KIM, Tag Gon. Theory of modeling and simulation: integrating discrete event and continuous complex dynamic systems. 2nd ed. San Diego, Califórnia: Academic Press, 2010. xxi, 510 p. ISBN 9780127784557.

BARBETTA, Pedro Alberto; REIS, Marcelo Menezes; BORNIA, Antonio Cezar. Estatística para cursos de engenharia e informática. São Paulo, SP: Atlas, 2004. 410 p.

## Aula 11

Modalidade da aula: Presencial - 6 de outubro de 2025

## Unidade 2

### Experiência formativa

Sobre o que refletiremos?

Avaliação 02

### Encaminhamento próxima aula

Unidade 03

### Referência Bibliográfica

PIDD, Michael. Modelagem empresarial: ferramentas para tomada de decisão. Porto Alegre: Artes Médicas: Bookman, 1998. 314 p.

PRADO, Darci; X PRADO, Darci Santos do. Teoria das filas e da simulação. Belo Horizonte, MG: Instituto de Desenvolvimento Gerencial - INDG, 1999. 122 p. (Pesquisa Operacional; 2).

Vicente Falconi Campos. Usando o Arena em simulação, 2000. (Biblioteca Digital)

KELTON, W. David; LAW, Averill M. Simulation modeling and analysis. 4. ed. Boston: Mc Graw Hill, 2007. 768 p.

BANKS, Catherine M., 1960-; SOKOLOWSKI, John A., 1953-. Principles of modeling and simulation: a multidisciplinary approach . New Jersey: Wiley, 2010. xiii, 259 p. : il. ISBN 978-0-470-28943-3

CHWIF, Leonardo; MEDINA, Afonso C. Modelagem e simulação de eventos discretos: teoria & aplicações. 2. ed. São Paulo, SP: Os Autores, c2007. 254 p.

ZEIGLER, Bernard P.; PRAEHOFER, Herbert; KIM, Tag Gon. Theory of modeling and simulation: integrating discrete event and continuous complex dynamic systems. 2nd ed. San Diego, Califórnia: Academic Press, 2010. xxi, 510 p. ISBN 9780127784557.

BARBETTA, Pedro Alberto; REIS, Marcelo Menezes; BORNIA, Antonio Cezar. Estatística para cursos de engenharia e informática. São Paulo, SP: Atlas, 2004. 410 p.

## Aula 12

**Modalidade da aula:**Presencial - 13 de outubro de 2025

## Unidade 3

### Experiência formativa

Sobre o que refletiremos?

Simulação

### Competências

Analisar ferramentas de simulação para obter comparativos de eficiência de modo crítico.

## 3.1 Projeto de Simulação; 3.2 Principais Aplicações;

### Objetivos

Analisar ferramentas de simulação para obter comparativos de eficiência de modo crítico.

### Referência Bibliográfica

PIDD, Michael. Modelagem empresarial: ferramentas para tomada de decisão. Porto Alegre: Artes Médicas: Bookman, 1998. 314 p.

PRADO, Darci; X PRADO, Darci Santos do. Teoria das filas e da simulação. Belo Horizonte, MG: Instituto de Desenvolvimento Gerencial - INDG, 1999. 122 p. (Pesquisa Operacional; 2).

Vicente Falconi Campos. Usando o Arena em simulação, 2000. (Biblioteca Digital)

KELTON, W. David; LAW, Averill M. Simulation modeling and analysis. 4. ed. Boston: Mc Graw Hill, 2007. 768 p.

BANKS, Catherine M., 1960-; SOKOLOWSKI, John A., 1953-. Principles of modeling and simulation: a multidisciplinary approach . New Jersey: Wiley, 2010. xiii, 259 p. : il. ISBN 978-0-470-28943-3

CHWIF, Leonardo; MEDINA, Afonso C. Modelagem e simulação de eventos discretos: teoria & aplicações. 2. ed. São Paulo, SP: Os Autores, c2007. 254 p.

ZEIGLER, Bernard P.; PRAEHOFFER, Herbert; KIM, Tag Gon. Theory of modeling and simulation: integrating discrete event and continuous complex dynamic systems. 2nd ed. San Diego, Califórnia: Academic Press, 2010. xxi, 510 p. ISBN 9780127784557.

BARBETTA, Pedro Alberto; REIS, Marcelo Menezes; BORNIA, Antonio Cezar. Estatística para cursos de engenharia e informática. São Paulo, SP: Atlas, 2004. 410 p.

## Aula 13

**Modalidade da aula:**Presencial - 20 de outubro de 2025

## Unidade 3

## **Experiência formativa**

Sobre o que refletiremos?

Simulação

## **Competências**

### **3.1 Projeto de Simulação; 3.2 Principais Aplicações;**

#### **Objetivos**

Desenvolver a habilidade de construção de software de simulação

#### **Referência Bibliográfica**

PIDD, Michael. Modelagem empresarial: ferramentas para tomada de decisão. Porto Alegre: Artes Médicas: Bookman, 1998. 314 p.

PRADO, Darci; X PRADO, Darci Santos do. Teoria das filas e da simulação. Belo Horizonte, MG: Instituto de Desenvolvimento Gerencial - INDG, 1999. 122 p. (Pesquisa Operacional; 2).

Vicente Falconi Campos. Usando o Arena em simulação, 2000. (Biblioteca Digital)

KELTON, W. David; LAW, Averill M. Simulation modeling and analysis. 4. ed. Boston: Mc Graw Hill, 2007. 768 p.

BANKS, Catherine M., 1960-; SOKOLOWSKI, John A., 1953-. Principles of modeling and simulation: a multidisciplinary approach . New Jersey: Wiley, 2010. xiii, 259 p. : il. ISBN 978-0-470-28943-3

CHWIF, Leonardo; MEDINA, Afonso C. Modelagem e simulação de eventos discretos: teoria & aplicações. 2. ed. São Paulo, SP: Os Autores, c2007. 254 p.

ZEIGLER, Bernard P.; PRAEHOFER, Herbert; KIM, Tag Gon. Theory of modeling and simulation: integrating discrete event and continuous complex dynamic systems. 2nd ed. San Diego, Califórnia: Academic Press, 2010. xxi, 510 p. ISBN 9780127784557.

BARBETTA, Pedro Alberto; REIS, Marcelo Menezes; BORNIA, Antonio Cezar. Estatística para cursos de engenharia e informática. São Paulo, SP: Atlas, 2004. 410 p.

## **Aula 14**

**Modalidade da aula:**Presencial - 27 de outubro de 2025

## **Unidade 3**

### **Experiência formativa**

Sobre o que refletiremos?

Simulação

### **3.1 Projeto de Simulação; 3.2 Principais Aplicações;**

#### **Objetivos**

Desenvolver a habilidade de construção de software de simulação

#### **Referência Bibliográfica**

PIDD, Michael. Modelagem empresarial: ferramentas para tomada de decisão. Porto Alegre: Artes Médicas: Bookman, 1998. 314 p.

PRADO, Darci; X PRADO, Darci Santos do. Teoria das filas e da simulação. Belo Horizonte, MG: Instituto de Desenvolvimento Gerencial - INDG, 1999. 122 p. (Pesquisa Operacional; 2).

Vicente Falconi Campos. Usando o Arena em simulação, 2000. (Biblioteca Digital)

KELTON, W. David; LAW, Averill M. Simulation modeling and analysis. 4. ed. Boston: Mc Graw Hill, 2007. 768 p.  
BANKS, Catherine M., 1960-; SOKOLOWSKI, John A., 1953-. Principles of modeling and simulation: a multidisciplinary approach . New Jersey: Wiley, 2010. xiii, 259 p. : il. ISBN 978-0-470-28943-3  
CHWIF, Leonardo; MEDINA, Afonso C. Modelagem e simulação de eventos discretos: teoria & aplicações. 2. ed. São Paulo, SP: Os Autores, c2007. 254 p.  
ZEIGLER, Bernard P.; PRAEHOFER, Herbert; KIM, Tag Gon. Theory of modeling and simulation: integrating discrete event and continuous complex dynamic systems. 2nd ed. San Diego, Califórnia: Academic Press, 2010. xxi, 510 p. ISBN 9780127784557.  
BARBETTA, Pedro Alberto; REIS, Marcelo Menezes; BORNIA, Antonio Cezar. Estatística para cursos de engenharia e informática. São Paulo, SP: Atlas, 2004. 410 p.

## Aula 15

**Modalidade da aula:**Presencial - 3 de novembro de 2025

## Unidade 3

### Experiência formativa

Sobre o que refletiremos?

Simulação

## 3.1 Projeto de Simulação; 3.2 Principais Aplicações;

### Objetivos

Desenvolver a habilidade de construção de software de simulação

### Encaminhamento próxima aula

Unidade 4

### Referência Bibliográfica

PIDD, Michael. Modelagem empresarial: ferramentas para tomada de decisão. Porto Alegre: Artes Médicas: Bookman, 1998. 314 p.  
PRADO, Darci; X PRADO, Darci Santos do. Teoria das filas e da simulação. Belo Horizonte, MG: Instituto de Desenvolvimento Gerencial - INDG, 1999. 122 p. (Pesquisa Operacional; 2).  
Vicente Falconi Campos. Usando o Arena em simulação, 2000. (Biblioteca Digital)

KELTON, W. David; LAW, Averill M. Simulation modeling and analysis. 4. ed. Boston: Mc Graw Hill, 2007. 768 p.  
BANKS, Catherine M., 1960-; SOKOLOWSKI, John A., 1953-. Principles of modeling and simulation: a multidisciplinary approach . New Jersey: Wiley, 2010. xiii, 259 p. : il. ISBN 978-0-470-28943-3  
CHWIF, Leonardo; MEDINA, Afonso C. Modelagem e simulação de eventos discretos: teoria & aplicações. 2. ed. São Paulo, SP: Os Autores, c2007. 254 p.  
ZEIGLER, Bernard P.; PRAEHOFER, Herbert; KIM, Tag Gon. Theory of modeling and simulation: integrating discrete event and continuous complex dynamic systems. 2nd ed. San Diego, Califórnia: Academic Press, 2010. xxi, 510 p. ISBN 9780127784557.  
BARBETTA, Pedro Alberto; REIS, Marcelo Menezes; BORNIA, Antonio Cezar. Estatística para cursos de engenharia e informática. São Paulo, SP: Atlas, 2004. 410 p.

## **Aula 16**

**Modalidade da aula:** Presencial - 10 de novembro de 2025

## **Unidade 4**

### **Experiência formativa**

Sobre o que refletiremos?

Avaliação 03

### **Competências**

Analisar ferramentas de simulação para obter comparativos de eficiência de modo crítico.

## **4.1 Aplicações utilizando software para simulação**

### **Objetivos**

Examinar diferentes ferramentas de simulação conforme seu desempenho e características de forma analítica no contexto de uso em cenários simulados.

### **Referência Bibliográfica**

PIDD, Michael. Modelagem empresarial: ferramentas para tomada de decisão. Porto Alegre: Artes Médicas: Bookman, 1998. 314 p.

PRADO, Darci; X PRADO, Darci Santos do. Teoria das filas e da simulação. Belo Horizonte, MG: Instituto de Desenvolvimento Gerencial - INDG, 1999. 122 p. (Pesquisa Operacional; 2).

Vicente Falconi Campos. Usando o Arena em simulação, 2000. (Biblioteca Digital)

KELTON, W. David; LAW, Averill M. Simulation modeling and analysis. 4. ed. Boston: Mc Graw Hill, 2007. 768 p.

BANKS, Catherine M., 1960-; SOKOLOWSKI, John A., 1953-. Principles of modeling and simulation: a multidisciplinary approach . New Jersey: Wiley, 2010. xiii, 259 p. : il. ISBN 978-0-470-28943-3

CHWIF, Leonardo; MEDINA, Afonso C. Modelagem e simulação de eventos discretos: teoria & aplicações. 2. ed. São Paulo, SP: Os Autores, c2007. 254 p.

ZEIGLER, Bernard P.; PRAEHOFER, Herbert; KIM, Tag Gon. Theory of modeling and simulation: integrating discrete event and continuous complex dynamic systems. 2nd ed. San Diego, Califórnia: Academic Press, 2010. xxi, 510 p. ISBN 9780127784557.

BARBETTA, Pedro Alberto; REIS, Marcelo Menezes; BORNIA, Antonio Cezar. Estatística para cursos de engenharia e informática. São Paulo, SP: Atlas, 2004. 410 p.

## **Aula 17**

**Modalidade da aula:**Presencial - 17 de novembro de 2025

## **Unidade 4**

### **Experiência formativa**

Sobre o que refletiremos?

Desenvolvimento de simulações - Trabalho Final

### **Competências**

Analisar ferramentas de simulação para obter comparativos de eficiência de modo crítico.

## **4.1 Aplicações utilizando software para simulação**

### **Objetivos**

Examinar diferentes ferramentas de simulação conforme seu desempenho e características de forma analítica no contexto de uso em cenários simulados.

### **Referência Bibliográfica**

PIDD, Michael. Modelagem empresarial: ferramentas para tomada de decisão. Porto Alegre: Artes Médicas: Bookman, 1998. 314 p.

PRADO, Darci; X PRADO, Darci Santos do. Teoria das filas e da simulação. Belo Horizonte, MG: Instituto de Desenvolvimento Gerencial - INDG, 1999. 122 p. (Pesquisa Operacional; 2).

Vicente Falconi Campos. Usando o Arena em simulação, 2000. (Biblioteca Digital)

KELTON, W. David; LAW, Averill M. Simulation modeling and analysis. 4. ed. Boston: Mc Graw Hill, 2007. 768 p.

BANKS, Catherine M., 1960-; SOKOLOWSKI, John A., 1953-. Principles of modeling and simulation: a multidisciplinary approach . New Jersey: Wiley, 2010. xiii, 259 p. : il. ISBN 978-0-470-28943-3

CHWIF, Leonardo; MEDINA, Afonso C. Modelagem e simulação de eventos discretos: teoria & aplicações. 2. ed. São Paulo, SP: Os Autores, c2007. 254 p.

ZEIGLER, Bernard P.; PRAEHOFER, Herbert; KIM, Tag Gon. Theory of modeling and simulation: integrating discrete event and continuous complex dynamic systems. 2nd ed. San Diego, Califórnia: Academic Press, 2010. xxi, 510 p. ISBN 9780127784557.

BARBETTA, Pedro Alberto; REIS, Marcelo Menezes; BORNIA, Antonio Cezar. Estatística para cursos de engenharia e informática. São Paulo, SP: Atlas, 2004. 410 p.

## **Aula 18**

**Modalidade da aula:**Presencial - 24 de novembro de 2025

## **Unidade 4**

### **Experiência formativa**

Sobre o que refletiremos?

Desenvolvimento de simulações

Trabalho Final

### **Competências**



Analisar ferramentas de simulação para obter comparativos de eficiência de modo crítico.

## 4.1 Aplicações utilizando software para simulação

### Objetivos

Examinar diferentes ferramentas de simulação conforme seu desempenho e características de forma analítica no contexto de uso em cenários simulados.

### Referência Bibliográfica

PIDD, Michael. Modelagem empresarial: ferramentas para tomada de decisão. Porto Alegre: Artes Médicas: Bookman, 1998. 314 p.

PRADO, Darci; X PRADO, Darci Santos do. Teoria das filas e da simulação. Belo Horizonte, MG: Instituto de Desenvolvimento Gerencial - INDG, 1999. 122 p. (Pesquisa Operacional; 2).

Vicente Falconi Campos. Usando o Arena em simulação, 2000. (Biblioteca Digital)

KELTON, W. David; LAW, Averill M. Simulation modeling and analysis. 4. ed. Boston: Mc Graw Hill, 2007. 768 p.

BANKS, Catherine M., 1960-; SOKOLOWSKI, John A., 1953-. Principles of modeling and simulation: a multidisciplinary approach . New Jersey: Wiley, 2010. xiii, 259 p. : il. ISBN 978-0-470-28943-3

CHWIF, Leonardo; MEDINA, Afonso C. Modelagem e simulação de eventos discretos: teoria & aplicações. 2. ed. São Paulo, SP: Os Autores, c2007. 254 p.

ZEIGLER, Bernard P.; PRAEHOFER, Herbert; KIM, Tag Gon. Theory of modeling and simulation: integrating discrete event and continuous complex dynamic systems. 2nd ed. San Diego, Califórnia: Academic Press, 2010. xxi, 510 p. ISBN 9780127784557.

BARBETTA, Pedro Alberto; REIS, Marcelo Menezes; BORNIA, Antonio Cezar. Estatística para cursos de engenharia e informática. São Paulo, SP: Atlas, 2004. 410 p.

## Aula 19

Modalidade da aula: Presencial - 1 de dezembro de 2025

## Unidade 4

### Experiência formativa

Sobre o que refletiremos?

Aula 19 - Bancas de TFGs

### Competências

Analisar ferramentas de simulação para obter comparativos de eficiência de modo crítico.

## 4.1 Aplicações utilizando software para simulação

### Objetivos

Examinar diferentes ferramentas de simulação conforme seu desempenho e características de forma analítica no contexto de uso em cenários simulados.

### Referência Bibliográfica

PIDD, Michael. Modelagem empresarial: ferramentas para tomada de decisão. Porto Alegre: Artes Médicas: Bookman, 1998. 314 p.

PRADO, Darci; X PRADO, Darci Santos do. Teoria das filas e da simulação. Belo Horizonte, MG: Instituto de Desenvolvimento Gerencial - INDG, 1999. 122 p. (Pesquisa Operacional; 2).

Vicente Falconi Campos. Usando o Arena em simulação, 2000. (Biblioteca Digital)

KELTON, W. David; LAW, Averill M. Simulation modeling and analysis. 4. ed. Boston: Mc Graw Hill, 2007. 768 p.  
BANKS, Catherine M., 1960-; SOKOLOWSKI, John A., 1953-. Principles of modeling and simulation: a multidisciplinary approach . New Jersey: Wiley, 2010. xiii, 259 p. : il. ISBN 978-0-470-28943-3  
CHWIF, Leonardo; MEDINA, Afonso C. Modelagem e simulação de eventos discretos: teoria & aplicações. 2. ed. São Paulo, SP: Os Autores, c2007. 254 p.  
ZEIGLER, Bernard P.; PRAEHOFER, Herbert; KIM, Tag Gon. Theory of modeling and simulation: integrating discrete event and continuous complex dynamic systems. 2nd ed. San Diego, Califórnia: Academic Press, 2010. xxi, 510 p. ISBN 9780127784557.  
BARBETTA, Pedro Alberto; REIS, Marcelo Menezes; BORNIA, Antonio Cezar. Estatística para cursos de engenharia e informática. São Paulo, SP: Atlas, 2004. 410 p.

## Aula 20

**Modalidade da aula:**Presencial - 8 de dezembro de 2025

## Unidade 4

### Experiência formativa

Sobre o que refletiremos?

Bancas de TFGs

### Competências

Analisar ferramentas de simulação para obter comparativos de eficiência de modo crítico.

## 4.1 Aplicações utilizando software para simulação

### Objetivos

Examinar diferentes ferramentas de simulação conforme seu desempenho e características de forma analítica no contexto de uso em cenários simulados.

### Referência Bibliográfica

PIDD, Michael. Modelagem empresarial: ferramentas para tomada de decisão. Porto Alegre: Artes Médicas: Bookman, 1998. 314 p.  
PRADO, Darci; X PRADO, Darci Santos do. Teoria das filas e da simulação. Belo Horizonte, MG: Instituto de Desenvolvimento Gerencial - INDG, 1999. 122 p. (Pesquisa Operacional; 2).  
Vicente Falconi Campos. Usando o Arena em simulação, 2000. (Biblioteca Digital)

KELTON, W. David; LAW, Averill M. Simulation modeling and analysis. 4. ed. Boston: Mc Graw Hill, 2007. 768 p.  
BANKS, Catherine M., 1960-; SOKOLOWSKI, John A., 1953-. Principles of modeling and simulation: a multidisciplinary approach . New Jersey: Wiley, 2010. xiii, 259 p. : il. ISBN 978-0-470-28943-3  
CHWIF, Leonardo; MEDINA, Afonso C. Modelagem e simulação de eventos discretos: teoria & aplicações. 2. ed. São Paulo, SP: Os Autores, c2007. 254 p.  
ZEIGLER, Bernard P.; PRAEHOFER, Herbert; KIM, Tag Gon. Theory of modeling and simulation: integrating discrete event and continuous complex dynamic systems. 2nd ed. San Diego, Califórnia: Academic Press, 2010. xxi, 510 p. ISBN 9780127784557.  
BARBETTA, Pedro Alberto; REIS, Marcelo Menezes; BORNIA, Antonio Cezar. Estatística para cursos de engenharia e informática. São Paulo, SP: Atlas, 2004. 410 p.