

# PLANO DE ENSINO

**CURSO: SISTEMAS DE INFORMAÇÃO**  
**DISCIPLINA: SISTEMAS DISTRIBUÍDOS**  
**PROFESSOR(A): EURISTENHO JÚNIOR**  
**SEMESTRE/ANO: 2019.1**  
**TURMA: 617N06**  
**HORÁRIO: TERÇA E QUINTA**  
**CARGA HORÁRIA: 80h/a**

**OBJETIVOS:** Conduzir o Acadêmico, ao longo do curso a:

Apresentar os conceitos básicos da computação distribuída e seus desafios como Heterogeneidade; Segurança; Tolerância a Falhas; Escalabilidade; Concorrência; Coordenação e Sincronização de processos; Comunicação interprocessos; Desenvolver competências e habilidades que auxiliem o profissional de Ciência da Computação a implementar os conceitos de sistemas distribuídos no desenvolvimento de sistemas de informação; Conhecer a aplicação desses conceitos em estudos de Casos que abordam arquiteturas e tecnologias modernas como RMI, CORBA e Web Services.

**COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS COM A DISCIPLINA:** Compreender os principais conceitos relacionados aos sistemas distribuídos; Ser capaz de solucionar problemas projetando e implementando aplicações distribuídas, considerando os principais aspectos relacionados à distribuição.

AULA / DATA	UNIDADE / CONTEÚDO	CH	METODOLOGIA / RECURSOS	BIBLIOGRAFIA / REFERÊNCIAS
Aula 01 31/01	<b>Apresentação da disciplina</b>  <b>Introdução aos sistemas distribuídos</b> Definição de sistemas distribuídos TED: pesquisar na internet sobre as principais motivações para se estudar sistemas distribuídos	2h/a	Exposição Dialogada Uso de Notebook do Professor <b>Apresentação PowerPoint.</b> <b>Uso do datashow.</b>	COULOURIS, Sistemas Distribuídos. Conceitos e Projeto TANENBAUM, Distributed Systems
Aula 02 05/02	<b>Introdução aos sistemas distribuídos</b> Objetivos de um sistemas distribuídos TED: pesquisar na internet sobre as principais preocupações durante o desenvolvimento de sistemas distribuídos	2h/a	Exposição Dialogada Uso de Notebook do Professor Apresentação PowerPoint. Uso do datashow.	COULOURIS, Sistemas Distribuídos. Conceitos e Projeto TANENBAUM, Distributed Systems
Aula 03 07/02	<b>Introdução aos sistemas distribuídos</b> Iniciação com Python TED: resolução de questões sobre conceitos em SDs	2h/a	Exposição Dialogada Uso de Notebook do Professor Apresentação PowerPoint. Uso do datashow.	COULOURIS, Sistemas Distribuídos. Conceitos e Projeto TANENBAUM, Distributed Systems
Aula 04 12/02	<b>Introdução aos sistemas distribuídos</b> Middleware, Computação em Grade, Cloud, Névoa TED: pesquisar na internet sobre quais as relações sobre o sistema de Rede subjacente ao sistema distribuído com o sistema distribuído	2h/a	Exposição Dialogada Uso de Notebook do Professor Apresentação PowerPoint. Uso do datashow.	COULOURIS, Sistemas Distribuídos. Conceitos e Projeto TANENBAUM, Distributed Systems
Aula 05 14/02	<b>Introdução aos sistemas distribuídos</b> Conceitos de software Desafios dos sistemas distribuídos TED: pesquisar na internet sobre a evolução dos sistemas distribuídos ao longo dos anos	2h/a	Exposição Dialogada Uso de Notebook do Professor <b>Apresentação PowerPoint.</b> <b>Uso do datashow.</b>	COULOURIS, Sistemas Distribuídos. Conceitos e Projeto TANENBAUM, Distributed Systems
Aula 06 19/02	<b>Introdução aos sistemas distribuídos</b> Práticas em Laboratório: Sockets Python com TCP TED: leitura na internet sobre sockets, visando compreender a abstração e suas utilidades. Leitura do tutorial	2h/a	Aula em Laboratório Uso de Notebook do Professor Apresentação PowerPoint. Uso do datashow.	COULOURIS, Sistemas Distribuídos. Conceitos e Projeto TANENBAUM, Distributed Systems

# PLANO DE ENSINO

AULA / DATA	UNIDADE / CONTEÚDO	CH	METODOLOGIA / RECURSOS	BIBLIOGRAFIA / REFERÊNCIAS
	<a href="https://www.tutorialspoint.com/unix_sockets/">https://www.tutorialspoint.com/unix_sockets/</a> sobre sockets Unix, os primeiros tipos de sockets popularizados			
Aula 07 21/02	<b>Introdução aos sistemas distribuídos</b> Modelo cliente-servidor Estudos de Casos www TED: implementar um programa básico no estilo Cliente-Servidor	2h/a	Exposição Dialogada Uso de Notebook do Professor Apresentação PowerPoint. Uso do datashow.	COULOURIS, Sistemas Distribuídos. Conceitos e Projeto TANENBAUM, Distributed Systems
Aula 08 23/02	<b>Programação distribuída</b> Sockets e Modelos de Arquitetura TED: implementar um pequeno exemplo de programação com Sockets em Java	2h/a	Exposição Dialogada Uso de Notebook do Professor Apresentação PowerPoint. Uso do datashow.	COULOURIS, Sistemas Distribuídos. Conceitos e Projeto TANENBAUM, Distributed Systems
Aula 09 26/02	<b>Comunicação em sistemas Distribuídos</b> Chamada Remota de Procedimentos Exercícios de Fixação TED: pesquisar sobre o tema RPC na internet e leitura do artigo: <a href="http://www.cs.wustl.edu/~schmidt/PDF/rpc4.pdf">www.cs.wustl.edu/~schmidt/PDF/rpc4.pdf</a>	2h/a	Exposição Dialogada Uso de Notebook do Professor Apresentação PowerPoint. Uso do datashow.	COULOURIS, Sistemas Distribuídos. Conceitos e Projeto TANENBAUM, Distributed Systems
Aula 10 28/02	<b>Comunicação em sistemas Distribuídos</b> Chamada Remota de Procedimentos Modelos Físicos – Elementos Arquitetônicos TED: Leitura na internet sobre as principais tecnologias que possuem suporte a RPC. Ler o artigo: <a href="http://www.tutorialspoint.com/xml-rpc/">http://www.tutorialspoint.com/xml-rpc/</a>	2h/a	Exposição Dialogada Uso de Notebook do Professor <b>Apresentação PowerPoint.</b> <b>Uso do datashow.</b>	COULOURIS, Sistemas Distribuídos. Conceitos e Projeto TANENBAUM, Distributed Systems
Aula 11 07/03	<b>Comunicação em sistemas Distribuídos</b> Exercícios de Fixação TED: executar o pequeno programa C descrito em <a href="https://www.unf.edu/~sahuja/cnt5505/rpcexample.html">https://www.unf.edu/~sahuja/cnt5505/rpcexample.html</a> . Ele é um interessante exemplo inicial de RPC	2h/a	Exposição Dialogada Uso de Notebook do Professor <b>Apresentação PowerPoint.</b> <b>Uso do datashow.</b>	COULOURIS, Sistemas Distribuídos. Conceitos e Projeto TANENBAUM, Distributed Systems
Aula 12 12/03	<b>Comunicação em sistemas Distribuídos</b> Desenvolvimento de implementação sobre RPC Modelos Físicos – Elementos Arquitetônicos TED: pesquisar sobre a tecnologia de Objetos Distribuídos, evolução do RPC para modelos orientados a objetos	2h/a	Exposição Dialogada Uso de Notebook do Professor Apresentação PowerPoint. Uso do datashow.	COULOURIS, Sistemas Distribuídos. Conceitos e Projeto TANENBAUM, Distributed Systems
Aula 13 14/03	<b>Revisão de conteúdo - NP1</b> TED: revisar o material (notas de aula), buscando por eventuais dúvidas, que podem ser sanadas por email	2h/a	Exposição Dialogada Uso de Notebook do Professor Apresentação PowerPoint. Uso do datashow.	COULOURIS, Sistemas Distribuídos. Conceitos e Projeto TANENBAUM, Distributed Systems
Aula 14 21/03	<b>Comunicação em sistemas Distribuídos</b> Desenvolvimento de implementação sobre RPC TED: pesquisar na internet sobre a evolução da tecnologia de objetos distribuídos e suas principais implementações	2h/a	Exposição Dialogada Uso de Notebook do Professor Apresentação PowerPoint. Uso do datashow.	COULOURIS, Sistemas Distribuídos. Conceitos e Projeto TANENBAUM, Distributed Systems
Aula 15 26/03	<b>PROVA NP1</b>		<b>PROVA NP1</b>	<b>PROVA NP1</b>
Aula 16 28/03	<b>Comunicação em sistemas Distribuídos</b> Desenvolvimento de implementação sobre RPC TED: Pesquisar na internet sobre as principais versões do RMI (Remote Method Invocation), utilizando Python	2h/a	Exposição Dialogada Uso de Notebook do Professor <b>Apresentação PowerPoint.</b> <b>Uso do datashow.</b>	COULOURIS, Sistemas Distribuídos. Conceitos e Projeto TANENBAUM, Distributed Systems
<b>Aula 17</b>	<b>Semana de Sistemas de Informação</b>		<b>Semana de Sistemas de Informação</b>	<b>Semana de Sistemas de Informação</b>

# PLANO DE ENSINO

AULA / DATA	UNIDADE / CONTEÚDO	CH	METODOLOGIA / RECURSOS	BIBLIOGRAFIA / REFERÊNCIAS
<b>02/04</b>				
Aula 18 04/04	<b>Comunicação em sistemas Distribuídos</b> Invocação de Métodos Remotos Comunicação Indireta (Fila, DSM, em Grupo) TED: Leitura na internet sobre o padrão CORBA, que foi o modelo que popularizou a tecnologia de objetos distribuídos. Ler o artigo <a href="http://www.javacoffeebreak.com/article/s/rmi_corba/">http://www.javacoffeebreak.com/article/s/rmi_corba/</a> , que compara RMI com CORBA	2h/a	Exposição Dialogada Uso de Notebook do Professor Apresentação PowerPoint. Uso do datashow.	COULOURIS, Sistemas Distribuídos. Conceitos e Projeto TANENBAUM, Distributed Systems
Aula 19 09/04	<b>Comunicação em sistemas Distribuídos</b> Modelos Arquitetônicos TED: Leitura na internet sobre o padrão CORBA, que foi o modelo que popularizou a tecnologia de objetos distribuídos. Ler o artigo <a href="http://www.javacoffeebreak.com/article/s/rmi_corba/">http://www.javacoffeebreak.com/article/s/rmi_corba/</a> , que compara RMI com CORBA	2h/a	Exposição Dialogada Uso de Notebook do Professor Apresentação PowerPoint. Uso do datashow.	COULOURIS, Sistemas Distribuídos. Conceitos e Projeto TANENBAUM, Distributed Systems
Aula 20 11/04	<b>Comunicação em sistemas Distribuídos</b> Modelos Fundamentais Leitura na internet sobre Web Services, tecnologia atual, muito popular, que compete com RMI e CORBA. Ler o artigo <a href="http://mercury.it.swin.edu.au/ctg/AWSA04/Papers/gray.pdf">http://mercury.it.swin.edu.au/ctg/AWSA04/Papers/gray.pdf</a>	2h/a	Exposição Dialogada Uso de Notebook do Professor Apresentação PowerPoint. Uso do datashow.	COULOURIS, Sistemas Distribuídos. Conceitos e Projeto TANENBAUM, Distributed Systems
Aula 21 13/04 SÁB LET	<b>Comunicação em sistemas Distribuídos</b> Prática RPC e Threads TED: reproduzir em casa os exemplos de implementação RMI vistos no laboratório	2h/a	Exposição Dialogada Uso de Notebook do Professor Apresentação PowerPoint. Uso do datashow.	COULOURIS, Sistemas Distribuídos. Conceitos e Projeto TANENBAUM, Distributed Systems
Aula 22 16/04	<b>Comunicação em sistemas Distribuídos</b> Comunicação orientada a mensagem Prática em Laboratório Comunicação Cliente/Servidor RPC e Python TED: ler na internet sobre sockets TCP e UDP	2h/a	Exposição Dialogada Uso de Notebook do Professor Apresentação PowerPoint. Uso do datashow.	COULOURIS, Sistemas Distribuídos. Conceitos e Projeto TANENBAUM, Distributed Systems
Aula 23 23/04	<b>Comunicação em sistemas Distribuídos</b> Comunicação orientada a mensagem Sockets Modelos de Falhas TED: implementar um pequeno exemplo de comunicação cliente/servidor com Sockets em Java	2h/a	Exposição Dialogada Uso de Notebook do Professor <b>Apresentação PowerPoint.</b> <b>Uso do datashow.</b>	COULOURIS, Sistemas Distribuídos. Conceitos e Projeto TANENBAUM, Distributed Systems
Aula 24 25/04	<b>Comunicação em sistemas Distribuídos</b> Comunicação em Grupo API para Protocolos de Internet TED: pesquisar na internet sobre comunicação em grupo em sistemas distribuídos. L	2h/a	Exposição Dialogada Uso de Notebook do Professor Apresentação PowerPoint. Uso do datashow.	COULOURIS, Sistemas Distribuídos. Conceitos e Projeto TANENBAUM, Distributed Systems
Aula 25 27/04 SÁB LET	<b>Comunicação em sistemas Distribuídos</b> Comunicação em Grupo Representação externa de dados e empacotamentos TED: ler o tutorial sobre JGroups: <a href="http://www.jgroups.org/tutorial/pdf/tutorial.pdf">http://www.jgroups.org/tutorial/pdf/tutorial.pdf</a> . Implementar algum dos exemplos.	2h/a	Exposição Dialogada Uso de Notebook do Professor <b>Apresentação PowerPoint.</b> <b>Uso do datashow.</b>	COULOURIS, Sistemas Distribuídos. Conceitos e Projeto TANENBAUM, Distributed Systems
Aula 26 30/04	<b>Revisão de conteúdo / Exercícios</b> TED: refazer os exercícios feitos em sala e reler o material didático da disciplina	2h/a	Exposição Dialogada Uso de Notebook do Professor	COULOURIS, Sistemas Distribuídos. Conceitos e Projeto

# PLANO DE ENSINO

AULA / DATA	UNIDADE / CONTEÚDO	CH	METODOLOGIA / RECURSOS	BIBLIOGRAFIA / REFERÊNCIAS
			Apresentação PowerPoint. Uso do datashow.	TANENBAUM, Distributed Systems
Aula 27 02/05	<b>Comunicação em sistemas Distribuídos</b> <b>Desenvolvimento de implementação com CORBA</b> TED: implementar o exemplo visto em sala	2h/a	Exposição Dialogada Uso de Notebook do Professor Apresentação PowerPoint. Uso do datashow.	COULOURIS, Sistemas Distribuídos. Conceitos e Projeto TANENBAUM, Distributed Systems
Aula 28 07/05	<b>PROVA NP2</b>		<b>PROVA NP2</b>	<b>PROVA NP2</b>
Aula 29 09/05	Práticas de sistemas distribuídos com XML e Python TED: implementar o exemplo visto em sala	2h/a	Exposição Dialogada Uso de Notebook do Professor Apresentação PowerPoint. Uso do datashow.	COULOURIS, Sistemas Distribuídos. Conceitos e Projeto TANENBAUM, Distributed Systems
Aula 30 14/05	<b>Gerenciamento de Processos Distribuídos</b> Definição de XML e Json TED: Pesquisar sobre o histórico dos processos paralelos de fina granularidade (threads). Ler artigo: <a href="http://www.cs.cmu.edu/afs/cs/academic/class/15492-f07/www/pthreads.html">http://www.cs.cmu.edu/afs/cs/academic/class/15492-f07/www/pthreads.html</a>	2h/a	Exposição Dialogada Uso de Notebook do Professor Apresentação PowerPoint. Uso do datashow.	COULOURIS, Sistemas Distribuídos. Conceitos e Projeto TANENBAUM, Distributed Systems
Aula 31 16/05	<b>Gerenciamento de Processos Distribuídos</b> Prática de XML e Json TED: implementar um dos exemplos vistos no laboratório sobre Threads Java	2h/a	Exposição Dialogada Uso de Notebook do Professor <b>Apresentação PowerPoint.</b> <b>Uso do datashow.</b>	COULOURIS, Sistemas Distribuídos. Conceitos e Projeto TANENBAUM, Distributed Systems
Aula 32 21/05	<b>Gerenciamento de Processos Distribuídos</b> Uso de SOAP TED: pesquisar na internet sobre a tecnologia MPI (Message Passing Interface), para comunicação entre processos distribuídos. Ler artigo: <a href="https://www.cs.kent.ac.uk/people/staff/trh/MPI/mpitutorial.pdf">https://www.cs.kent.ac.uk/people/staff/trh/MPI/mpitutorial.pdf</a>	2h/a	Exposição Dialogada Uso de Notebook do Professor Apresentação PowerPoint. Uso do datashow.	COULOURIS, Sistemas Distribuídos. Conceitos e Projeto TANENBAUM, Distributed Systems
Aula 33 23/05	Serviços web x Objetos distribuídos TED: Avaliar modificações necessárias no trabalho de implementação 1 (RMI) para migrar para a tecnologia de Web Services	2h/a	Exposição Dialogada Uso de Notebook do Professor Apresentação PowerPoint. Uso do datashow.	COULOURIS, Sistemas Distribuídos. Conceitos e Projeto TANENBAUM, Distributed Systems
Aula 34 28/05	SOAP / WSDL / UDDI TED: pesquisar mais sobre os itens apresentados pelos demais colegas	2h/a	Exposição Dialogada Uso de Notebook do Professor Apresentação PowerPoint. Uso do datashow.	COULOURIS, Sistemas Distribuídos. Conceitos e Projeto TANENBAUM, Distributed Systems
Aula 35 30/05	Rest x SOAP TED: pesquisar mais sobre os assuntos apresentados pelos demais colegas	2h/a	Exposição Dialogada Uso de Notebook do Professor Apresentação PowerPoint. Uso do datashow.	COULOURIS, Sistemas Distribuídos. Conceitos e Projeto TANENBAUM, Distributed Systems
Aula 36 04/06	Prática em laboratório – SOAP e Rest TED: Pesquisar na internet sobre o tema e ler o artigo: <a href="http://ftp.unipar.br/~seinpar/2013/artigos/Rogério%20Schueroff%20Vandresen.pdf">http://ftp.unipar.br/~seinpar/2013/artigos/Rogério%20Schueroff%20Vandresen.pdf</a>	2h/a	Exposição Dialogada Uso de Notebook do Professor Apresentação PowerPoint. Uso do datashow.	COULOURIS, Sistemas Distribuídos. Conceitos e Projeto TANENBAUM, Distributed Systems
Aula 37 06/06	Tópicos Especiais: Computação em Nuvem TED: Implementar o exemplo visto em sala na nuvem Amazon EC2	2h/a	Exposição Dialogada Uso de Notebook do Professor Apresentação PowerPoint. Uso do datashow.	COULOURIS, Sistemas Distribuídos. Conceitos e Projeto TANENBAUM, Distributed Systems
Aula 38 11/06	Apresentação final de Trabalhos de implementação – Projeto de Sistemas Distribuídos TED: melhorar o trabalho de acordo com	2h/a	Exposição Dialogada Uso de Notebook do Professor <b>Apresentação PowerPoint.</b>	COULOURIS, Sistemas Distribuídos. Conceitos e Projeto TANENBAUM, Distributed Systems

# PLANO DE ENSINO

AULA / DATA	UNIDADE / CONTEÚDO	CH	METODOLOGIA / RECURSOS	BIBLIOGRAFIA / REFERÊNCIAS
	as observações feitas pelo professor e demais colegas		Uso do datashow.	
Aula 39 13/06	PROVA NP3		PROVA NP3	PROVA NP3
Aula 40 18/06	ENTREGA DE TRABALHOS		ENTREGA DE TRABALHOS	ENTREGA DE TRABALHOS

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO
A avaliação dos alunos será realizada através de provas, trabalhos teóricos e práticos, com valores entre 0 e 10. Para a implementação dos trabalhos será valorizada a interdisciplinaridade. Serão ainda considerados aspectos como qualidade e pontualidade nas entregas dos trabalhos desenvolvidos, e assiduidade e participação nas aulas. A média das avaliações será determinada pela média da prova teórica, média dos trabalhos práticos e média do estudo teórico (estudo de caso, válido apenas para a NP3).

DISTRIBUIÇÃO DA CARGA HORÁRIA	
PROGRAMA	H/A
Introdução aos Sistemas Distribuídos	10
Comunicação em Sistemas Distribuídos	14
Gerenciamento de Processos Distribuídos	08
Tecnologias de Sistemas Distribuídos	12
LABORATÓRIO E PRÁTICA	14
Revisão teórica	06
Monitoria	06
Extra aula	04

TOTAL - CARGA DIDÁTICA	74
AVALIAÇÃO	06
TOTAL GERAL	80

ELABORAÇÃO E EXECUÇÃO DO PROGRAMA: Euristenho Queiroz de Oliveira Júnior