

## CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE ACADÊMICA

### Identificação

**Atividade Acadêmica:** 061140 - Confiabilidade de Componentes e Sistemas

**Período Letivo:** 2026/1

**Carga Horária Total:** 60 horas-aula

**Créditos Acadêmicos:** 04

**Distribuição da Carga Horária:**

Teoria: 60 horas-aula

### Competências

Aplicar técnicas e ferramentas matemáticas e estatísticas, para projetar e melhorar a tomada de decisão.

Projetar e analisar a qualidade em sistemas produtivos, aplicando conceitos, métodos, técnicas e ferramentas da qualidade para aprimorar os sistemas.

Utilizar ferramentas computacionais para desempenhar suas atividades.

Agir sistemicamente para identificação, análise e solução de problemas.

Utilizar o raciocínio lógico e matemático para obter soluções eficazes e inovadoras.

Utilizar modelos probabilísticos para estudar, prever, avaliar e tomar decisões sobre vida de componentes, produtos e sistemas.

Utilizar modelos probabilísticos para determinar a confiabilidade de componentes e sistemas.

Apresentar capacidade de interpretação e expressão por ferramentas gráficas.

Utilizar métodos estatísticos para estimar taxas de falhas, tempos de garantia.

Ser capaz de aplicar confiabilidade em projetos de produtos para produzir produtos mais confiáveis e robustos.

Ser capaz de aplicar técnicas de confiabilidade na gestão da manutenção de máquinas e equipamentos para otimizar a disponibilidade de máquinas e a eficiência produtiva.

### Conhecimentos

Definição, conceitos e aplicações da confiabilidade de componentes e sistemas.

Funções: distribuição, confiabilidade, densidade e taxa de falha - Aplicações industriais.

Principais modelos probabilísticos: Uniforme, Triangular, Normal, exponencial, Weibull, Lognormal e

extremos.

Testes de aderência a modelos probabilísticos.

Confiabilidade de Sistemas: série, paralelo, mistos, stand by, complexos.

Testes de vida acelerado. Estimativas dos parâmetros e aplicações industriais.

Análise de confiabilidade para análise de garantia.

## Metodologias, técnicas e recursos de ensino e aprendizagem

As aulas online são projetadas considerando a aprendizagem ativa dos alunos, a partir de uma abordagem investigativa, desafiadora e colaborativa. Que poderão utilizar fóruns para o desenvolvimento de discussão assíncrona e troca de material entre os participantes e web conferências para ampliação de discussões síncronas (dentro do AVA). Para expansão e aprofundamento dos conhecimentos, utilizam-se um conjunto de ferramentas: Arquivos para postagem e compartilhamento; Portfólio individual para registro de dúvidas e apreensões pessoais em relação a atividade; Página Wiki para desenvolvimento de atividades de escrita colaborativa; Questionários para composição de questões e resposta cujo material é armazenado em uma base de dados; Tarefas para implementação e descrição de atividades com possibilidades de entrega em arquivo ou texto on-line; Lições com roteiros que permitem a disponibilização de conteúdo em forma de páginas seguidas por perguntas; além disso, aulas remotas (gravação de vídeos das aulas e eventos realizados pela Universidade que são disponibilizados no AVA).

## Metodologias, técnicas e recursos de avaliação

A avaliação da aprendizagem, de caráter contínuo e processual, será realizada de forma presencial (consolidada no Grau B) e pelo acompanhamento do desenvolvimento da aprendizagem do aluno articulada as atividades à distância (Grau A). Serão utilizados instrumentos e metodologias variadas, caracterizados, em sua concepção, pela interdisciplinaridade e contextualização de conhecimentos como: participação crítica e reflexiva em fóruns; estudos de casos; projetos de aprendizagem; elaboração de produções textuais, e provas.

## Bibliografia básica

BERGAMO FILHO, Valentino. **Confiabilidade básica e prática**. São Paulo: Edgard Blücher, 1997.

FOGLIATTO, Flávio S., RIBEIRO, José Luis Duarte. **Confiabilidade e manutenção industrial**. Rio de Janeiro: Elsevier: ABEPRO, c2009. *E-book*. Disponível em:  
[http://www.biblioteca.asav.org.br/biblioteca\\_s/aceso\\_login.php?cod\\_acervo\\_acessibilidade=5103276&aceso=aHR0cHM6Ly9pbmRIZ3JhZGEubWluaGFiaWJsaW90ZWNhLmNvbS5ici9ib29rcy85Nzg4NTk1MTU0OTMz&label=aceso%20restrito](http://www.biblioteca.asav.org.br/biblioteca_s/aceso_login.php?cod_acervo_acessibilidade=5103276&aceso=aHR0cHM6Ly9pbmRIZ3JhZGEubWluaGFiaWJsaW90ZWNhLmNvbS5ici9ib29rcy85Nzg4NTk1MTU0OTMz&label=aceso%20restrito). Acesso em: 18 jan. 2024.

LEWIS, E. E. **Introduction to reliability engineering**. 2nd ed. New York: John Wiley & Sons, 1996.

## Bibliografia complementar

HAIR JUNIOR, Joseph F. *et al.* **Análise multivariada de dados**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. *E-book*. Disponível em:  
[http://www.biblioteca.asav.org.br/biblioteca\\_s/aceso\\_login.php?cod\\_acervo\\_acessibilidade=5000138&aceso=aHR0cHM6Ly9pbmRIZ3JhZGEubWluaGFiaWJsaW90ZWNhLmNvbS5ici9ib29rcy85Nzg4NTk1MTU0OTMz&label=aceso%20restrito](http://www.biblioteca.asav.org.br/biblioteca_s/aceso_login.php?cod_acervo_acessibilidade=5000138&aceso=aHR0cHM6Ly9pbmRIZ3JhZGEubWluaGFiaWJsaW90ZWNhLmNvbS5ici9ib29rcy85Nzg4NTk1MTU0OTMz&label=aceso%20restrito)

so=aHR0cDovL2ludGVncmFkYS5taW5oYWJpYmtpb3RIY2EuY29tLmJyL2Jvb2tzLzk3ODg1Nzc4MDUzNDE=&label=acesso%20restrito. Acesso em: 8 nov. 2023.

LOUZADA, Francisco *et al.* **Controle estatístico de processos**: uma abordagem prática para cursos de engenharia e administração. Rio de Janeiro: LTC, 2013. *E-book*. Disponível em:  
[http://www.biblioteca.asav.org.br/biblioteca\\_s/acesso\\_login.php?cod\\_acervo\\_acessibilidade=5003827&acesso=aHR0cHM6Ly9vbmxpbmUubWluaGFiaWJsaW90ZWVhLmNvbS5ici9ib29rcy85NzgtODUtMjE2LTlyMDQtOA==&label=acesso%20restrito](http://www.biblioteca.asav.org.br/biblioteca_s/acesso_login.php?cod_acervo_acessibilidade=5003827&acesso=aHR0cHM6Ly9vbmxpbmUubWluaGFiaWJsaW90ZWVhLmNvbS5ici9ib29rcy85NzgtODUtMjE2LTlyMDQtOA==&label=acesso%20restrito). Acesso em: 8 nov. 2023.

MONTGOMERY, Douglas C. **Introdução ao controle estatístico da qualidade**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017. *E-book*. Disponível em:  
[http://www.biblioteca.asav.org.br/biblioteca\\_s/acesso\\_login.php?cod\\_acervo\\_acessibilidade=5026755&acesso=aHR0cHM6Ly9pbmRlZ3JhZGEubWluaGFiaWJsaW90ZWVhLmNvbS5ici9ib29rcy85NzgtODUtMjE2LTlyMDQtOA==&label=acesso%20restrito](http://www.biblioteca.asav.org.br/biblioteca_s/acesso_login.php?cod_acervo_acessibilidade=5026755&acesso=aHR0cHM6Ly9pbmRlZ3JhZGEubWluaGFiaWJsaW90ZWVhLmNvbS5ici9ib29rcy85NzgtODUtMjE2LTlyMDQtOA==&label=acesso%20restrito). Acesso em: 8 nov. 2023.

RAMOS, Pedro L. *et al.* Reliability-centered maintenance: analyzing failure in harvest sugarcane machine using some generalizations of the weibull distribution. **Modelling & Simulation in Engineering**, [s. l.], v. 2018, p. 1–12, 2018. Disponível em:  
<https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&AuthType=ip,shib&db=asn&AN=128803630&lang=pt-br&site=ehost-live&custid=s6468359>. Acesso em: 8 nov. 2023.

SALIBA MINUZZO, Guilherme; OLIVEIRA ANDRADE, Jairo José de. Estratégias de manutenção baseadas em análise de confiabilidade: aplicação em uma máquina automática de montagem de capacitores. **Revista Ingeniería Industrial**, Chile, v. 14, n. 3, p. 105-120, 2015. Disponível em:  
<https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&AuthType=ip,shib&db=asn&AN=115205207&lang=pt-br&site=ehost-live&custid=s6468359>. Acesso em: 8 nov. 2023.