



PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO
Pós-Graduação *Lato Sensu*
Lean Construction

Sumário

1. Nome do Curso e Área do Conhecimento.....	3
2. Características Técnicas do Curso	3
3. Público-alvo	3
4. Critérios de Seleção.....	4
5. Justificativa do Curso.....	4
6. Objetivos do Curso	5
7. Competências e Habilidades do Egresso.....	5
8. Metodologia de Ensino e Aprendizagem	6
Composição do Corpo Docente	8
9. Estágio Não Obrigatório	9
10. Matriz Curricular	10
11. Carga Horária.....	10
12. Conteúdo programático	10
13. Infraestrutura Física e Pedagógica	28

1. Nome do Curso e Área do Conhecimento

Nome do Curso: *Lean construction*

Área de Avaliação (CAPES): Engenharias I

Grande Área (CAPES): Engenharias (30000009)

Área do Conhecimento (CAPES): Engenharia civil (30100003)

Classificação OCDE: Engenharia, Produção e Construção

2. Características Técnicas do Curso

Modalidade: Educação a Distância

Número máximo de vagas por Polo/Unidade: 1000 alunos

Período de Oferecimento: O curso possui entrada intermitente, respeitadas as datas de início e de fim cadastradas na oferta, bem como observado o período indicado para a sua integralização.

Limitações legais

Resolução CNE/CES Nº 1, de 06 de abril de 2018, que estabelece normas para o funcionamento de cursos de pós-graduação lato sensu.

O candidato deverá ser graduado com diploma devidamente registrado segundo as normas estabelecidas pelo MEC.

3. Público-alvo

O curso tem como público alvo profissionais com curso superior interessados no aperfeiçoamento curricular voltado para técnicas da construção enxuta,

engenheiros e arquitetos, administradores bem como gestores de projetos e empreendimentos.

4. Critérios de Seleção

O ingresso na pós-graduação será realizado por meio de inscrição no portal da Instituição e entrega dos documentos solicitados. Em seguida, analisados pela área competente.

5. Justificativa do Curso

A construção civil existe há anos, e durante todo esse período vem sendo realizada dentro de conceitos ultrapassados, sendo caracterizada por diversos estudos como uma metodologia construtiva ineficiente e ineficaz, promovendo desperdícios e retrabalhos ao longo da metodologia construtiva padrão.

Dentro desse aspecto, os desperdícios de recursos como a mão de obra, tempo e material, acabam provocando um efeito negativo ao empreendimento. De maneira geral, os custos com estas despesas são repassados para o cliente, ou em alguns casos, é reduzida a margem de lucro da empresa em determinado empreendimento.

Sendo assim, existe a necessidade de uma metodologia construtiva mais enxuta, com foco em parâmetros e padrões que reduzam estes gastos de recursos. O Lean Construction, ou construção enxuta, como também é conhecido, trabalha com diretrizes que buscam o aperfeiçoamento das técnicas construtivas, buscando cada vez mais, reduzir as despesas de um projeto ou empreendimento, maximizando os lucros e reduzindo gastos.

6. Objetivos do Curso

6.1. Objetivo Geral

- Capacitar o profissional para atuar na gestão de empreendimentos da construção civil, tanto na área de planejamento quanto na execução, proporcionando uma visão sistemática no campo de atuação.

6.2. Objetivos Específicos

- Aprender sobre os diferentes sistemas de produção.
- Compreender a história e o desenvolvimento das metodologias produtivas.
- Apresentar o *Lean Construction*, seus conceitos e características, princípios e ferramentas de gestão.
- Desenvolver diagnósticos e fluxos de processos em diferentes tipos de projetos e empreendimento.

7. Competências e Habilidades do Egresso

Competências

Capacitar o profissional para atuar no campo do gerenciamento e coordenação de empreendimentos e projetos de diferentes dimensões, bem como desenvolver a capacidade de atuar com pensamento sistemático na solução de problemas, visando sempre a minimização de perdas e maximização dos lucros do projeto.

Habilidades

- Utilizar os conceitos adquiridos ao longo do curso para reduzir custos em empreendimentos da construção civil.

- Desenvolver planos de controle e ferramentas diagnósticas para aplicação em empreendimentos.
- Identificar falhas em processos possibilitando a melhor gestão de equipes e atividades no ambiente construtivo.
- Implantar a mentalidade e a cultura *Lean* em empresas.
- Reduzir desperdícios e maximizar os lucros em empreendimentos.

8. Metodologia de Ensino e Aprendizagem

O desenvolvimento das disciplinas do curso se dará no ambiente virtual, onde o aluno cumprirá 40 horas por disciplina.

Estas 40 horas são compostas pelo estudo dos diversos insumos pedagógicos disponibilizados, como:

- ✓ materiais de leitura;
- ✓ videoaulas;
- ✓ slides;
- ✓ podcasts;
- ✓ indicações de leituras extras como artigos e capítulos de livros.

Como parte do modelo acadêmico, também contabilizamos:

- ✓ a interação com os tutores para esclarecimentos de dúvidas pedagógicas (via Fórum);
- ✓ a realização da avaliação disciplinar pelo aluno.

Vale ressaltar que cada aluno é único e tem seu próprio tempo para aprendizagem. Alguns conseguem assimilar o conteúdo com mais agilidade, outros precisam retomar as leituras e videoaulas para tornar sua aprendizagem efetiva.

O tempo gasto pelo aluno para o entendimento de cada disciplina depende também da sua familiaridade com o tema, ou seja, o conhecimento prévio que o aluno tem em relação a temática abordada.

No ambiente virtual, o aluno encontrará o conteúdo das disciplinas, organizados em temas/webaulas.

Para cada um deles, o aluno realizará um conjunto de atividades baseadas em leitura de textos de fundamentação teórica e acesso a recursos audiovisuais.

Um tutor apoiará as atividades realizadas no ambiente virtual, atendendo o aluno nas suas dúvidas por meio de ferramentas de comunicação.

O aluno, ao iniciar os seus estudos, terá um encontro presencial para acolhida/ambientação; esse encontro terá como objetivos:

- ✓ Integrar o aluno ao curso de Pós-Graduação.
- ✓ Dialogar e esclarecer as dúvidas sobre a proposta pedagógica do curso e as regras acadêmicas.
- ✓ Apresentar ao aluno o Ambiente Virtual de Aprendizagem (o primeiro acesso; o envio de documentos; os serviços de secretaria e financeiro; a disciplina Ambientação; a tutoria online; o boletim acadêmico; as disciplinas e seus conteúdos; a biblioteca virtual; entre outros).
- ✓ Proporcionar um momento de Network aos pós-graduandos.

Avaliação do Desempenho do Aluno

O aluno deverá realizar as atividades propostas no ambiente virtual. A realização das atividades irá compor sua frequência no curso, que será considerada para a sua aprovação.

A atividade avaliativa que o aluno realizará para compor a sua média é a Avaliação Virtual (AV); essa atividade é obrigatória e estará disponível no Ambiente Virtual de Aprendizagem – AVA, conforme cronograma de seu curso.

Para a aprovação em cada uma das disciplinas, o aluno deverá obter frequência de, no mínimo, 75% (setenta e cinco por cento) e nota igual ou superior a 7,0 (sete).

As notas devem ser expressas no intervalo de 0 (zero) a 10 (dez).

O aluno que obtiver média inferior a 7,0 (sete) nas disciplinas terá direito ao Programa de Dependência e Recuperação – PDR, mediante a solicitação de requerimento e respeitando o período de jubramento do curso.

O PDR será realizado no ambiente virtual de aprendizagem, sendo que o aluno terá acesso ao conteúdo da disciplina e realizará uma Avaliação Virtual - AV, e a nota obtida substituirá a média do aluno.

Para a obtenção do **Certificado** de Pós-graduação *Lato Sensu* – especialização, o aluno deverá cumprir todas as condições seguintes:

- ✓ Frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) em todas as disciplinas;
- ✓ Nota igual ou superior a 7,0 (sete) em todas as disciplinas.

Certificação

O Certificado de conclusão de curso de Especialização será acompanhado por histórico escolar, em cumprimento às exigências da Resolução CNE/CES nº1, de 06 de abril de 2018, da Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação.

Composição do Corpo Docente

O corpo docente do curso é constituído por profissionais qualificados, com comprovado saber em sua área de atuação, conforme Resolução CNE/CES nº1, de 06 de abril de 2018, sendo integrado, no mínimo, por 30% (trinta por cento) de portadores de título de pós-graduação *stricto sensu*, isto é, portadores de títulos de Mestrado e Doutorado, obtidos em programas de pós-graduação *stricto sensu* devidamente reconhecidos pelo poder público em território nacional, ou revalidados, conforme legislação vigente. Os

demais docentes são certificados em nível de especialização, pós-graduação *lato sensu*, de reconhecida capacidade técnico-profissional.

9. Estágio Não Obrigatório

O estágio curricular não obrigatório tem como finalidade estimular o aluno a desenvolver atividades extracurriculares, para que possa inter-relacionar os conhecimentos teóricos e práticos adquiridos durante o curso e aplicá-los na solução de problemas reais da profissão, proporcionando o desenvolvimento da análise crítica e reflexiva para os problemas socioeconômicos do país, de acordo com a Resolução de Estágio curricular não obrigatório vigente na Instituição.

Os principais objetivos da prática do estágio curricular não obrigatório são:

- I. proporcionar o exercício do aprendizado comprometido com a realidade socioeconômica-política do país;
- II. propiciar a realização de experiências de ensino e aprendizagem visando à educação profissional continuada, alicerçada no desenvolvimento de competências e habilidades e ao exercício do pensamento reflexivo e criativo; e
- II. incentivar o trabalho de pesquisa e investigação científica, visando ao desenvolvimento da ciência, da tecnologia e da cultura.

A carga horária é definida pela concedente de estágio, não podendo ultrapassar a carga horária máxima de 6 (seis) horas diárias e 30 (trinta) horas semanais, as quais podem ser realizadas em empresas públicas ou privadas, instituição de pesquisa, órgãos governamentais e não governamentais, e as próprias unidades da Universidade, desde que sigam às condições adequadas para que o estagiário possa aprofundar os seus conhecimentos teóricos e práticos adquiridos no curso.

Para o Curso de Pós-Graduação EAD, a prática do estágio curricular não obrigatório é permitida durante a vigência do curso, não podendo exceder em um mesmo campo de estágio o período de 2 (dois) anos.

Os estágios curriculares não obrigatórios devem estar apoiados em Termo de Compromisso e de comum acordo com a Instituição, devendo explicitar não somente os aspectos legais específicos, como também os aspectos educacionais e de compromisso com a realidade social.

O Planejamento do Estágio Curricular Não Obrigatório é de responsabilidade do coordenador de curso/professor orientador e também do Departamento de Estágios.

10. Matriz Curricular

DISCIPLINAS	CH PRÁTICA	CH TEÓRICA	CH TOTAL
Ambientação	0 h	0 h	0 h
Tecnologias na construção civil	0 h	40 h	40 h
Economia circular	0 h	40 h	40 h
Ferramentas para o planejamento e controle de obra	0 h	40 h	40 h
Green Buildings e Empreendimentos Sustentáveis	0 h	40 h	40 h
Sustentabilidade na etapa da construção e demolição	0 h	40 h	40 h
Sustentabilidade e ecodesign	0 h	40 h	40 h
Psicologia e segurança na construção civil	0 h	40 h	40 h
Princípios Lean	0 h	40 h	40 h
Gestão da qualidade total	0 h	40 h	40 h

11. Carga Horária

A carga horária de 360h constitui o conteúdo ministrado em 9 (nove) disciplinas.

12. Conteúdo programático

Disciplina: Ambientação

Ementa: Ensino a distância: características desta modalidade de estudo. A tecnologia e o ensino à distância. Legislação do Ensino a Distância no Brasil. Aspectos relacionados ao perfil no Ensino a Distância.

Competências e Habilidades:

- Compreender a modalidade de ensino a distância.
- Identificar uma relação entre tecnologia e educação no contexto do EAD;
- Discutir elementos da legislação do ensino a distância no Brasil;
- Refletir sobre o perfil do aluno em ensino a distância.

Conteúdo Programático 1: Introdução ao Ensino a Distância.

Conteúdo Programático 2: Tecnologia e educação.

Conteúdo Programático 3: Legislação do Ensino a Distância no Brasil.

Conteúdo Programático 4: Perfil do aluno no Ensino a Distância.

Bibliografia básica:

BRASIL. Ministério da Educação. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - Lei n. 9.394/96**. Brasília, 1996. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em: 6 dez. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução CNE/CP n. 7, de 18 de dezembro de 2018**. Brasília, 2018. Disponível em: https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE_RES_CNECESN72018.pdf. Acesso em: 6 dez. 2022.

GIL, H. A passagem da Web 1.0 para a Web 2.0 e... Web 3.0: potenciais consequências para uma 'humanização' em contexto educativo. 2014. **Boletim informativo Cybercentro Castelo Branco**. Castelo Branco, 2014. Disponível em: <https://repositorio.ipcb.pt/bitstream/10400.11/2404/1/A%20passagem%20da%20Web%20Henrique.pdf>. Acesso em: 6 dez. 2022.

MEYER, A. I. da S. (2022). Conceituando a Educação a Distância. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 8, n. 1, p. 590-601, [s. l.], 2022. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/3835>. Acesso em: 6 dez. 2022.

VAZ, M. L. de L.; RIBEIRO, F.; COSTA, L. A. da. Os desafios da educação a distância on-line e a remotividade na nova engenharia educacional. **Brazilian Journal of Science**, v. 1, n. 4, p. 79-86. Goiás, 2022. Disponível em: <https://www.brazilianjournalofscience.com.br/revista/article/view/79>. Acesso em: 6 dez. 2022.

VIEIRA, D. M. L.; COSTA, L. A.; VAZ, M. L. L. Um novo olhar para a educação a distância. In: MACHADO, G. E.; COSTA, S. C.; SILVA, K. R. P. **Debates contemporâneos: perspectivas e reflexões atuais**. Santa Maria: Arco, 2021.

Bibliografia Complementar:

BAPTISTA, M. M. Internet: auxílio à educação. **BIBLOS - Revista do Instituto de Ciências Humanas e da Informação**, v. 16, p. 37- 44, [s. l.], 2004. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/23717>. Acesso em: 6 dez. 2022.

MOORE, M.; KEARSLEY, G. **Educação a distância: uma visão integrada**. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

MORAN, J. M.; MASETTO, M. T.; BEHRENS, M. A. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 21. ed. Campinas: Papirus, 2013.

PIVA, D. J.; PUPO, R.; GAMEZ, L. et al. **EAD na prática: planejamento, métodos e ambientes de educação on-line**. São Paulo: Elsevier, 2011.

Disciplina: Tecnologias na construção civil

Ementa: Reconhecer as diferentes técnicas ou metodologias construtivas empregadas na construção de obras civis. Industrialização da engenharia civil com processos repetitivos e em linha. Aplicação de filosofia enxuta no setor da

construção civil (*Lean Construction*). Controle de processos e atividades usando o BIM (*Building Information Modeling*).

Competências e Habilidades:

- Reconhecer as melhores técnicas construtivas segundo as necessidades do projeto.
- Aplicar filosofias modernas sobre a gestão de projetos e a administração do canteiro de obras.
- Acompanhar o andamento da obra e antecipar situações com a utilização de modelos virtuais.

Conteúdo Programático 1: Evolução das técnicas construtivas

Conteúdo Programático 2: Industrialização da construção.

Conteúdo Programático 3: Construção enxuta.

Conteúdo Programático 4: Utilização do BIM para a gestão de obras.

Bibliografia Básica:

ALMEIDA, Eduardo Lavocat Galvão de; PICCHI, Flávio Augusto. Relação entre construção enxuta e sustentabilidade. **Ambient. constr.**, Porto Alegre, v. 18, n. 1, p. 91-109, Mar. 2018

AMORIM, Sergio Roberto Leusin. **Gerenciamento e Coordenação de Projetos BIM: um guia de ferramentas e boas práticas para o sucesso de empreendimentos**. 1. ed. [Reimpr.] Rio de Janeiro: LTC, 2020.

CUNHA, Alessandra Martins.; ABITANTE, André Luís; LUCIO, Caroline Schneider; ESPARTEL, Lélis.; STEIN, Ronei Tiago; SIMIONATO, Vinícius. **Construção Civil**. Porto Alegre: SAGAH, 2017. 352 p.

Bibliografia Complementar:

EASTMAN, Chuck; TEICHOLZ, Paul; SACKS, Rafael; LISTON, Kathleen. **Manual de BIM: um guia de modelagem da informação da construção para**

arquitetos, engenheiros, gerentes, construtores e incorporadores. Porto Alegre: Bookman, 2014.

PAGLIARONI, M. A. P. **Análise da gestão do processo de personalização de imóveis considerando os princípios da construção enxuta.** 2013. 231 f. Dissertação (Mestrado em Estruturas e Construção Civil) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2013.

PEURIFOY, Robert L.; SCHEXNAYDER, Clifford J.; SHAPIRA, Aviad; SCHMITT, Robert. **Planejamento, equipamentos e métodos para a construção civil.** 8. ed. Porto Alegre: AMGH, 2016.

Disciplina: Economia circular

Ementa: Estudo dos desafios da Economia Circular nas organizações. Compreensão dos conceitos da gestão da cadeia de suprimentos sustentável e sua relação com sustentabilidade. O papel da avaliação do ciclo de vida de produtos, da rotulagem ambiental e das certificações ambientais nas estratégias corporativas. A vantagem competitiva e o respeito a PNRS – Política Nacional de Resíduos Sólidos decorrente da gestão da logística reversa.

Competências e Habilidades:

- Identificar os desafios da Economia Circular nas organizações e desenvolver estratégias para atingi-los -.
- Utilizar o ferramental da gestão de cadeia de suprimentos verde para minorar impactos ambientais, incrementar produtividade e atingir a sustentabilidade.
- Avaliar o ciclo de vida de produtos e compreender a rotulagem ambiental e as certificações ambientais à luz das estratégias corporativas e do respeito ao meio ambiente.
- Utilizar gestão da logística reversa como vantagem competitiva e respeito a PNRS.

Conteúdo Programático 1: Desafios da Economia Circular.

Conteúdo Programático 2: Gestão da cadeia de suprimentos sustentável.

Conteúdo Programático 3: Avaliação de ciclo de vida e estratégia corporativas e ambientais.

Conteúdo Programático 4: Logística reversa, PNRS e benefícios para as organizações.

Bibliografia Básica:

ALMEIDA, C. M. V. B. DE; GIANNETTI, B. F. **Ecologia industrial**: conceitos, ferramentas e aplicações. São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda, 2015.

D'AGOSTO, M.; OLIVEIRA, C. **Logística Sustentável** - Vencendo o Desafio Contemporâneo da Cadeia de Suprimentos. São Paulo: Elsevier, 2018.

LEITE, P. R. **Logística reversa**. São Paulo: Saraiva, 2017.

OLIVEIRA, S. V. W. B. DE; LEONETTI, A.; CEZARINO, L. O. **Sustentabilidade**: princípios e estratégias. São Paulo: Manole, 2019.

Bibliografia Complementar:

LEITÃO, A. Economia circular: uma nova filosofia de gestão para o séc. XXI. **Portuguese Journal of Finance, Management and Accounting**, v. 1, n. 2, p. 149–171, 2015.

TADEU, H. F. B. *et al.* **Logística reversa e sustentabilidade**. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

VALLE, R.; SOUZA, R. G. DE. **Logística reversa**: processo a processo. São Paulo: Atlas, 2014.

Disciplina: Ferramentas para o planejamento e controle de obra

Ementa: Utilizar ferramentas para o planejamento e controle de custos e prazos na execução das obras da construção civil. Utilização dos métodos PERT e CPM para planejar e controlar os tempos de execução. Distinguir as atividades críticas em uma obra de construção. Aplicação da Curva ABC para controle dos custos totais da obra. Utilização da curva S para controlar o avanço real do programado e o valor agregado no tempo.

Competências e Habilidades:

- Identificar atrasos nas obras segundo o planejamento inicial e colocar possíveis soluções para cumprir os prazos estabelecidos.

- Utilizar as ferramentas de planejamento de custo para identificar os insumos mais significativos nas obras e dar um seguimento particular, na procura de redução de custos e controle de orçamento.
- Estabelecer a situação real da obra segundo parâmetros como custos, prazos e valor agregado.

Conteúdo Programático 1: Estrutura Analítica de Projeto (EAP) e planejamento de atividades na construção civil.

Conteúdo Programático 2: Aplicação do método PERT e CPM.

Conteúdo Programático 3: Curva ABC de insumos de construção.

Conteúdo Programático 4: Utilização de softwares para o planejamento e controle de obra.

Bibliografia Básica:

JACK, Hugh. **Projeto, Planejamento e Gestão de Produtos - Uma abordagem para engenharia**. 1.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. 524 p.

MATTOS, Aldo Dórea. **Planejamento e controle de obras**. São Paulo: Pini 2011. 420 p.

PINHEIRO, Antônio Carlos da Fonseca Bragança; CRIVELARO, Marcos. **Planejamento e Custos de Obras 1. ed.** – São Paulo: Érica, 2014. 136 p.

Bibliografia Complementar:

BATISTA, Amanda Cremilda Lima. **Análise de risco de cumprimento de prazo de construção comercial**. 2018. 159 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Pará, Instituto de Tecnologia, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Belém, 2018. Disponível em: <<http://repositorio.ufpa.br/jspui/handle/2011/10181>>.

CHATFIELD, Carl. **Microsoft Project 2016 passo a passo**. Porto Alegre: Bookman, 2017.

CAMPOS, P. J. T., NAVARRO, F. A. R., BARBOSA, M. C. Determinação da classificação ABC dos serviços de uma edificação residencial de alto padrão. In

18ª Conferência Internacional da LARES. São Paulo, 2018. Disponível em: <https://lares.architexturez.net/doc/oai-lares-id-lares-2018-paper-28-navarro-barbosa-trindade>.

TEIXEIRA NETTO, J.; QUELHAS, O. L. G.; FRANÇA, S.; MEIRINO, M. J. Estudo comparativo entre as práticas empresariais e a teoria de gerenciamento por Valor Agregado: o caso da construção civil. **Ambiente Construído**, Porto Alegre, v. 15, n. 3, p. 145-160, jul./set. 2015.

LIMMER, C. V. **Planejamento, orçamentação e controle de projetos e obras.** LTC. 1996.

Disciplina: *Green Buildings* e Empreendimentos Sustentáveis

Ementa: Compreensão sobre o mercado da construção sustentável no Brasil, através das ferramentas *Green Buildings*. Entender como ocorreu o início e amadurecimento do mercado da construção civil sustentável brasileira a partir de certificações ambientais para edifícios. Estudar quais são os processos de certificação de edificações disponíveis atualmente e seus escopos, LEED, AQUA-HQE e Selo Casa Azul em diferentes tipologias de edificações como comerciais de serviços e residenciais. Estudar quais são as habilitações necessárias para projetar, executar e operar empreendimentos sustentáveis.

Competências e Habilidades:

- Compreender os critérios e categorias que são aplicadas por cada sistema de Green Building para edificações.
- Identificar quais são os processos pelos quais uma edificação deve passar para sua acreditação pelos sistemas de certificação.
- Identificar quais são os diferenciais relacionados à sustentabilidade que tornam os Green Buildings ferramentas importantes para projetos de arquitetura, urbanismo, paisagismo e planejamento urbano.

Conteúdo Programático 1: Introdução ao conceito Green Building no Brasil.

Conteúdo Programático 2: Edifício sustentável certificado em diferentes tipologias: residencial, comercial e escritórios.

Conteúdo Programático 3: Ferramentas de Green Building para projetos de edificações arquitetônicas.

Conteúdo Programático 4: Aplicação de Green Building no planejamento urbano brasileiro.

Bibliografia Básica:

FCAV (Brasil). **Referencial de Avaliação da Qualidade Ambiental de Edifícios Residenciais em Construção**. 2016. Disponível em: <<http://vanzolini.org.br/aqua/>>. Acesso em: out. 2021.

GBC BRASIL (Org.). **Leadership in Energy and Environmental Design - LEED**. 2021. Disponível em: <<http://www.gbcbrazil.org.br>>. Acesso em: out. 2021.

JOHN, V. M.; PRADO, R. T. A. (Coord.). CAIXA ECONÔMICA FEDERAL. **Selo Casa Azul**: Boas práticas para habitação mais sustentável. São Paulo: Páginas & Letras, 2010.

KRUGER, A. **Construção verde**: princípios e práticas em construção residencial. São Paulo: Câmara Brasileira do Livro, 2016.

Bibliografia Complementar:

CORTESE, T. T. P.; KNISS, C. T.; MACCARI, E. A. (Orgs). **Cidades inteligentes e sustentáveis**. Barueri: Manole, 2017.

KEELER, M. **Fundamentos de projeto de edificações sustentáveis**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2018.

KIBERT, C. J. **Edificações sustentáveis**: construção e operação. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2020.

OLIVEIRA, S. V. W. B. de; LEONETI, A.; CEZARINO, L. O. **Sustentabilidade**: princípios e estratégias. Barueri: Manole, 2019.

Disciplina: Sustentabilidade na etapa da construção e demolição

Ementa: Fundamentação sobre ciclo de vida de edificações. Compreensão sobre os impactos ambientais da construção civil. Identificação de princípios para a sustentabilidade nas etapas de construção e demolição, incluindo a

escolha de materiais. Entendimento dos processos pelos quais os edifícios passam até o processo de demolição.

Competências e Habilidades:

- Entender a noção de ciclos de vida de edificações e sua relação com a sustentabilidade na construção civil.
- Estudar os principais materiais de construção e processos construtivos sustentáveis.
- Estudar processos de descarte e demolição de materiais e resíduos de construção civil.
- Identificar os impactos da construção civil relacionados aos resíduos sólidos.

Conteúdo Programático 1: Ciclo de vida de edifícios.

Conteúdo Programático 2: Construção civil e impactos ambientais negativos.

Conteúdo Programático 3: Materiais e construção sustentável.

Conteúdo Programático 4: Demolição sustentável de edificações.

Bibliografia Básica:

- ABITANTE, A. L. **Materiais de construção**. Porto Alegre: SAGAH, 2017.
- DIAS, R. **Sustentabilidade**: origem e fundamentos; educação e governança global; modelo e desenvolvimento. São Paulo: Atlas, 2015.
- FANTINATTI, P.; FERRÃO, A.; ZUFFO, A. (Coord.). **Indicadores de sustentabilidade em engenharia**: como desenvolver. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.
- ROSA, A. H.; FRACETO, L. F.; MOSCHINI-CARLOS, V. (Orgs). **Meio ambiente e sustentabilidade**. Porto Alegre: Bookman, 2012.

Bibliografia Complementar:

- LEITE, C.; AWAD, J. di C. M. **Cidade sustentáveis, cidades inteligentes**: desenvolvimento sustentável num planeta urbano. Porto Alegre: Bookman, 2012.
- PINHEIRO, A. C. da F. B. **Qualidade na construção civil**. 1. ed. São Paulo: Érica, 2014.

PINHEIRO, A. L. da F. B.; PINHEIRO, A. C. da F.; CRIVELARO, M. **Tecnologias sustentáveis**: impactos ambientais urbanos, medidas de prevenção e controle. 1 ed. São Paulo: Érica, 2014.

QUALHARINI, E. L. **Canteiro de obras**. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2018.

Disciplina: Sustentabilidade e Ecodesign

Ementa: | Caracterização de sustentabilidade para o design de interiores, apresentando o histórico sobre os conceitos e estratégias de sustentabilidade e Ecodesign, formas de certificação e uso de materiais sustentáveis nos projetos de design de interiores. |

Competências e Habilidades: |

- Conhecer os conceitos e histórico de sustentabilidade e Ecodesign.
- Aplicar estratégias que trazem benefícios ambientais ao projeto, matéria-prima, energia e resíduos.
- Conhecer os formatos de certificação e diretrizes de sustentabilidade aplicáveis à projetos de interiores e materiais utilizados pelo projeto de interiores.
- Entender e aplicar a automação nas instalações necessárias no design de interiores.
- Analisar o aproveitamento dos recursos naturais. |

Conteúdo Programático 1: | Estratégias de usos de materiais e tecnologias sustentáveis. |

Conteúdo Programático 2: | Tipos de certificações sustentáveis e o reconhecimento de objetos com valores sustentáveis e valor agregado. |

Conteúdo Programático 3: | Ecodesign no design de interiores. |

Conteúdo Programático 4: Ecodesign no design de interiores.

Bibliografia Básica: |

GOMES, Daniela; QUARESMA, Manuela. **Introdução ao design inclusivo**. Curitiba: Appris, 2018. 197 p.

KRUGER, Abe **Construção verde: princípios e práticas em construção residencial** / Abe Kruger, Carl Seville; adaptação Sasquia Hizuru Obata; revisão técnica Isamar Marchini Magalhães; (tradução Noveritis do Brasil). São Paulo: Cengage Learning, 2016

ROAF, Sue. **Ecohouse: a casa ambientalmente sustentável** / Sue Roaf, Manuel Fuentes, Stephanie Thomas-Rees; tradução: Alexandre Salvaterra. – 4.ed. – Porto Alegre: Bookman, 2014. |

Bibliografia Complementar:

ARRUDA, Amilton J. V.; FERROLI, Paulo Cesar Machado; LIBERLOTTO, Lisiane Ilha (Org.). **Design, artefatos e sistema sustentável**. São Paulo: Blucher, 2018. 360 p.

CAMBIAGHI, Silvana. Desenho universal: métodos e técnicas para arquitetos e urbanistas. São Paulo: Senac, 2007. ISBN 978-85-7359-618-2.

KEELER, Marian; BURKE, Bill. **Fundamentos de projeto de edificações sustentáveis**. Porto Alegre: Bookman, 2009. xiv, 362 p. ISBN 9788577807109.

MIHELIC, James R. **Engenharia ambiental: fundamentos, sustentabilidade e projeto**. Rio de Janeiro: LTC, 2012/2015. 617 p. ISBN 9788521619093.

SIÂN, Moxon. Sustentabilidade no design de interiores. Editora Gustavo Gili. 2014. 192 p.

Disciplina: Psicologia e segurança na construção civil.

Ementa: Noções de psicologia e psicologia aplicada ao trabalho para engenheiros de segurança do trabalho, com objetivo de acompanhamento e orientação aos trabalhadores e aos gestores sobre sua atuação, clima organizacional. Planejamento da seleção de trabalhadores e de realização de treinamentos. Estudo da natureza dos riscos na construção civil proporcionado uma análise dos impactos dos acidentes para a sociedade e no custo final de uma obra. Evolução histórica dos acidentes e incidentes. Apresentação de

metodologia para elaboração de programa de prevenção de acidentes, e aborda os conceitos de elaboração do PCMAT, e estudo do comportamento dos profissionais no canteiro de obra.

Competências e Habilidades:

- Promover ações que visem à saúde e à qualidade de vida do trabalhador; listar os aspectos que compõem os processos laborais e que interferem na qualidade de vida. Colaborar com outros programas da organização que visem promover e preservar da saúde do conjunto de trabalhadores;
- Pesquisar os desvios de conduta no ambiente de trabalho. Efetuar anotações em sistemas de auditoria comportamental. Promover o desenvolvimento de comportamentos adequados e eficientes à sua vida laboral. Proporcionar atuações de aprendizagem de psicologia ocupacional. Possibilite a construção e o aprofundamento de novos saberes;
- Elaborar Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção;
- Desenvolver ações de proteção coletivas, administrativas e individuais com objetivo de prevenção de acidentes.
- Controlar e gerenciar as documentações relacionadas à segurança e saúde ocupacional relacionadas com a construção civil;
- Verificar e reconhecer os riscos potenciais em um canteiro de obras;
- Reconhecer e dimensionar as necessidades das áreas de vivência.
- Monitorar os indicadores de segurança na construção civil;

Conteúdo Programático 1: Noções básicas de Psicologia e psicologia aplicada à Segurança do Trabalho e o ambiente de trabalho sob o olhar da psicologia. Características da personalidade e aspectos comportamentais dos trabalhadores e o ambiente de trabalho sob o olhar da psicologia. Orientações de como se comportar em casos de acidentes leves, graves ou fatais. Segurança

integrada e as relações humanas entre os trabalhadores e o papel das Comissões de Segurança do Trabalho perante o trabalhador e o empregador.

Conteúdo Programático 2: O papel do engenheiro de segurança do trabalho na educação prevencionista: a importância do planejamento e realização de treinamentos aos trabalhadores. A atuação do engenheiro de segurança do trabalho na relação capital-trabalho; na análise de acidentes, ações e orientações para a prevenção de futuras ocorrências semelhantes. Aspectos psicológicos da seleção de trabalhadores de acordo com o perfil da empresa. Técnicas de seleção de pessoas e suas características. Aspectos comportamentais associados ao uso de equipamentos de proteção individual. Ação sindical. Técnicas de comunicação. Elaboração de relatórios técnicos. Desenvolvimento organizacional. Relações humanas. Dinâmica de grupo;

Conteúdo Programático 3: Riscos na construção civil. Legislação e normas relativas à segurança na construção civil. Comunicação Prévia. Dimensionamento das áreas de vivência. Treinamentos obrigatórios. Proteções contra queda e desmoronamentos. Gestão de documentações. Movimentação e transporte de materiais e pessoas.

Conteúdo Programático 4: Elaboração e implementação do PCMAT. Diferença entre PCMAT x PPRA. Especificação de proteções coletivas. Especificação de proteções individuais. Segurança em instalações elétricas provisórias. Comissão Interna de Prevenção de Acidentes. Responsabilidade civil e criminal. Gestão de terceiros na obra.

Bibliografia básica:

ALBERTINI, Paulo; de FREITAS, Laura Villares (org.) **Fundamentos de psicologia** - Jung e Reich: articulando conceitos e práticas. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.

BARSANO, Paulo Roberto; BARBOSA, Rildo Pereira. **Segurança do trabalho** - guia prático e didático. São Paulo: Erica, 2012.

CAMISASSA, Mara Queiroga. Segurança e Saúde no Trabalho: NRs 1 a 37. 6ed. São Paulo: Método, 2019.

CAMPOS, D. C. **Atuando em psicologia do trabalho, psicologia organizacional e recursos humanos**. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017.

CARDELLA, Benedito. **Segurança no trabalho e prevenção de acidentes: uma abordagem holística**: segurança integrada à missão organizacional com produtividade, qualidade, preservação ambiental e desenvolvimento de pessoas. 2ed. São Paulo: Atlas, 2016.

LIMONGI-FRANÇA, Ana Cristina. **Psicologia do trabalho**: psicossomática, valores e práticas organizacionais. São Paulo: Saraiva, 2008.

SANTOS JUNIOR. Joubert Rodrigues. **NR-10 – Segurança em eletricidade – uma visão prática**. 2ed. São Paulo: érica, 2018

SIQUEIRA, Mirlene Maria Matias (org). **Novas medidas do comportamento organizacional**: ferramentas de diagnóstico e de gestão. Porto Alegre: ArtMed, 2014.

Bibliografia complementar:

AGOSTINHO, Minicucci. **Técnicas do trabalho de grupo**. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2011.

BOCK, Ana Mercês Bahia. **Psicologia fácil**. 1.ed. São Paulo: Saraiva, 2007.

FERREIRA, Patrícia Itala. **Clima organizacional e qualidade de vida no trabalho**. Série MBA. Rio de Janeiro: LTC, 2017.

Ministério da Economia. Secretaria do Trabalho. **NR 10 – Segurança em instalações e serviços em eletricidade**. Disponível em: <https://enit.trabalho.gov.br/portal/images/Arquivos_SST/SST_NR/NR-10.pdf>. Acesso em: 12 nov. 2019.

Ministério da Economia. Secretaria do Trabalho. **NR 18 – Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção**. Disponível em: <https://enit.trabalho.gov.br/portal/images/Arquivos_SST/SST_NR/NR-18.pdf>. Acesso em: 12 nov. 2019.

Ministério da Economia. Secretaria do Trabalho. **NR 35 – Trabalho em altura**. Disponível em:

https://enit.trabalho.gov.br/portal/images/Arquivos_SST/SST_NR/NR-35.pdf>.

Acesso em: 12 nov. 2019.

Disciplina: Princípios lean

Ementa: O Sistema Toyota de Gestão. Resolução de Problemas e Eliminação de Desperdícios. Definição de Propósitos e Criação de Valor. Os 5 Princípios do *Lean Thinking* (Mentalidade Enxuta). Obstáculos comuns na implementação do *Lean Office Service*. Ferramentas importantes: mapeamento de processos, famílias de serviço e análise de Fluxo de Valor. *Lean Six Sigma Black Belt*.

Competências e habilidades:

- Adquirir conhecimentos sobre o Sistema Toyota de Gestão.
- Resolver problemas e eliminar desperdícios em empresas.
- Analisar os 5 Princípios *Lean Thinking*.
- Relacionar os Princípios *Lean* com a Metodologia Seis Sigma.

Conteúdo Programático 1: O Sistema Toyota de Gestão.

Conteúdo Programático 2: Resolução de Problemas e Eliminação de Desperdícios.

Conteúdo Programático 3: Definição de Propósitos e Criação de Valor.

Conteúdo Programático 4: Os 5 Princípios do *Lean Thinking* (Mentalidade Enxuta)

Conteúdo Programático 5: Obstáculos comuns na implementação do *Lean Office Service*.

Conteúdo Programático 6: Ferramentas importantes: mapeamento de processos, famílias de serviço e análise de Fluxo de Valor.

Conteúdo Programático 7: *Lean Six Sigma Black Belt*.

Bibliografia Básica:

LIKER, J. K.; CONVIS, G. L. **O modelo toyota de liderança lean: como conquistar e manter a excelência pelo desenvolvimento de lideranças.** Porto Alegre: Bookman, 2013.

SHIMOKAWA, K.; FUJIMOTO, T. **O nascimento do Lean.** Porto Alegre: Bookman, 2011.

WOMACK, J. P.; JONES, D. **A mentalidade enxuta nas empresas.** São Paulo: Editora Campus, 1997

LIKER, J. K.; WOMACK, J. P. **Becoming lean: inside stories of U.S. manufacturers.** New York: CRC Press Taylor & Francis Group, 1997

EARLEY, J. **The lean book of lean: a concise guide to lean management for life and business.** West Sussex: John Wiley & Sons Ltd, 2016.

HINES, P.; HOLWEG, M.; RICH, N. Learning to evolve: A review of contemporary lean thinking. **International Journal of Operations & Production Management**, 24 (2004), 994-1011.

MAZZOCATO, P.; SAVAGE, C.; BROMMELS, M.; ARONSSON, H.; THOR, J. **Lean thinking in healthcare: a realist review of the literature.** *BMJ Quality & Safety* 19 (2010), 376-382.

BENDELL, T. A review and comparison of six sigma and the lean organizations. **The TQM Magazine** 18 (2006), p. 255-262.

Bibliografia Complementar:

Fundamentals of Lean. Disponível em:
<https://ocw.mit.edu/courses/aeronautics-and-astronautics/16-852j-integrating-the-lean-enterprise-fall-2005/lecturenotes/2_lean_fundament.pdf>. Acesso em 10 nov. 2018.

Principles of Lean. Disponível em:
<<https://www.lean.org/WhatsLean/Principles.cfm>>. Acesso em 10 nov. 2018.

The start of your Lean journey. Disponível em:
<<https://ocw.mit.edu/courses/aeronautics-and-astronautics/16-660j-introduction->

to-lean-six-sigma-methods-january-iap-2012/lecture-videos/the-start-of-your-lean-journey>. Acesso em 13 nov. 2018.

Disciplina: Gestão da qualidade total

Ementa: Conceituação acerca das dimensões da qualidade, principais pesquisadores, enfoques e modelos de gestão da qualidade. Princípios da qualidade total, os critérios de excelência. Ferramentas da qualidade, principais e não convencionais. Os custos da qualidade e os sistemas de monitoramento e controle.

Competências e Habilidades:

- Identificar os principais fatores que influenciam a gestão da qualidade voltada para a excelência.
- Compreender os processos de gestão principais e de garantia da qualidade.
- Avaliar os processos organizacionais com base na gestão da excelência.
- Planejar e estimar os custos da qualidade e viabilizar processos de melhoria contínua.

Conteúdo Programático 1: Aspectos fundamentais da gestão da qualidade.

Conteúdo Programático 2: Princípios da qualidade total, critérios de excelência.

Conteúdo Programático 3: Ferramentas da qualidade.

Conteúdo Programático 4: Custos da qualidade e processos de controle.

Bibliografia Básica:

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR ISO 9004 – **gestão da qualidade - qualidade de uma organização: orientação para alcançar o sucesso sustentado**. Rio de Janeiro, 2018.

BRITO, E. **Qualidade total**. São Paulo: Cengage Learning Edições Ltda. 2016.

ROBLES, A. J. **Custos da qualidade: Aspectos econômicos da gestão da qualidade e da gestão ambiental**. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2009.

VIEIRA, S. **Estatística para a qualidade**. 3.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

Bibliografia Complementar:

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR ISO 10014 – Gestão da qualidade – diretrizes para a percepção de benefícios financeiros e econômicos**. Rio de Janeiro, 2008.

CARPINETTI, L. C. R. **Gestão da qualidade: conceitos e técnicas**. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2016.

CHIAVENATO, I. **Gestão da produção: uma abordagem introdutória**. 3.ed. Barueri: Manole, 2014.

PALADINI, E. P. **Gestão da qualidade: teoria e casos**. Rio de Janeiro: Elsevier Campus, 2012.

|

13. Infraestrutura Física e Pedagógica

O aluno encontrará todo o conteúdo do curso e assistirá às aulas gravadas no ambiente virtual. Para assistir às aulas é fundamental que as especificações abaixo sejam obedecidas, possibilitando, assim, uma recepção de maior qualidade dos vídeos.

Hardware:

- Processador Intel Core 2 Duo ou superior.
- 2Gb de Memória RAM.
- Placa de vídeo com resolução 1024x768, qualidade de cor 32 bits e compatível com Microsoft DirectShow.
- Microsoft DirectX 9.0c ou posterior.

Software:

- Navegador: Firefox, Google Chrome, Internet Explorer (sempre atualizado).
- Sistema Operacional: Windows XP ou posterior.

- Adobe Flash Player (atualizado).
- *Plugin* de vídeos SilverLigth (atualizado)

Rede:

- Conexão com a Internet banda larga de no mínimo 2 MB.
- Em caso de acesso em ambientes corporativos além da velocidade, é necessário verificar as condições de segurança de rede de sua empresa e se certificar que o site não estará bloqueado.

Adicionalmente, é prevista a utilização da biblioteca virtual para consultas bibliográficas e pesquisa de assuntos referentes às disciplinas ministradas.

