



Ministério da Educação
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte

Resolução 5/2023 - CONSUP/IFRN

20 de fevereiro de 2023

Aprova o Projeto Pedagógico e o Projeto de Autorização de Funcionamento do Curso Curso de Pós-Graduação Lato Sensu em Gerenciamento de obras, no âmbito deste Instituto Federal.

O PRESIDENTE DO CONSELHO SUPERIOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO NORTE faz saber que este Conselho, reunido ordinariamente, de forma híbrida, em 25 de novembro de 2022, no uso das atribuições legais que lhe confere o Art. 9º do Estatuto do IFRN e,

CONSIDERANDO

o que consta nos Processo n^{os} [23425.001204.2022-96](#), de 6 de julho de 2022, e [23425.001000.2022-55](#), de 9 de junho de 2022,

RESOLVE:

I - APROVAR, conforme a [DELIBERAÇÃO Nº 57/2022-CONSEPEX/IFRN](#), de 13 de dezembro de 2022, o Projeto Pedagógico e o Projeto de Autorização de Funcionamento do Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Gerenciamento de Obras, na modalidade presencial, no *Campus* São Gonçalo do Amarante deste Instituto Federal.

II - AUTORIZAR o seu funcionamento no *Campus* São Gonçalo do Amarante, a partir do primeiro semestre letivo de 2023.

PUBLIQUE-SE E CUMPRE-SE.

JOSÉ ARNÓBIO DE ARAÚJO FILHO

Presidente

(Decreto Presidencial, de 24/08/2021, publicada no DOU de 25/08/2021)

Documentos Anexados:

- **Anexo #1.** DELIBERAÇÃO Nº 57/2022 - CONSEPEX/IFRN (anexado em 18/02/2023 14:34:02)

Documento assinado eletronicamente por:

- **Jose Arnobio de Araujo Filho, REITOR - CD0001 - RE**, em 20/02/2023 09:00:46.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 18/02/2023. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifrn.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 511333

Código de Autenticação: 740edea1da





Ministério da Educação
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte

DELIBERAÇÃO Nº 57/2022 - CONSEPEX/IFRN

13 de dezembro de 2022

O PRESIDENTE DO CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO NORTE, faz saber que este Conselho, reunido extraordinariamente, de forma híbrida, em 18 de novembro de 2022, no uso das atribuições que lhe confere o Art. 13 do Estatuto do IFRN, e

CONSIDERANDO

o que consta nos Processo nºs [23425.001204.2022-96](#), de 6 de julho de 2022, e [23425.001000.2022-55](#), de 9 de junho de 2022,

DELIBERA:

I – APROVAR, na forma do anexo, o Projeto Pedagógico e Autorização de Funcionamento do Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* de Gerenciamento de Obras, na modalidade presencial, no *Campus* São Gonçalo do Amarante deste Instituto Federal.

II – PROPOR ao Conselho Superior a criação do curso no âmbito do IFRN e a autorização do funcionamento no *Campus* São Gonçalo do Amarante, a partir do primeiro semestre letivo de 2023.

JOSÉ ARNÓBIO DE ARAÚJO FILHO

Presidente

(Decreto Presidencial, de 24/08/2021, publicada no DOU de 25/08/2021)

Documentos Anexados:

- **Anexo #1.** PPC do curso de Especialização em Gerenciamento de obras - Campus São Gonçalo do Amarante (anexado em 13/12/2022 13:29:15)
- **Anexo #2.** PAFC do curso de Especialização em Gerenciamento de obras - Campus São Gonçalo do Amarante (anexado em 13/12/2022 13:30:02)

Documento assinado eletronicamente por:

- **Jose Arnobio de Araujo Filho, Reitor - CD0001 - RE**, em 13/12/2022 15:59:36.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 23/11/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifrn.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 473807

Código de Autenticação: c44fc108ad





INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
RIO GRANDE DO NORTE

*Projeto Pedagógico do Curso
de Especialização em
Gerenciamento de Obras
(Pós-Graduação Lato Sensu)
na modalidade presencial*

*Projeto Pedagógico do Curso
de Especialização em
Gerenciamento de Obras
na modalidade presencial*
(Pós-Graduação Lato Sensu)

Área (CAPES): ENGENHARIAS I

Projeto aprovado pela Deliberação nº 57/2022-CONSEPEX/IFRN, de 13/12/2022.

José Arnóbio de Araújo Filho
REITOR

Dante Henrique Moura
PRÓ-REITOR DE ENSINO

Samira Fernandes Delgado
PRÓ-REITORA DE EXTENSÃO

Avelino Aldo de Lima Neto
PRÓ-REITOR DE PESQUISA E INOVAÇÃO

COMISSÃO DE ELABORAÇÃO/SISTEMATIZAÇÃO

Antônio Wagner de Lima
Carlindo Avelino Bezerra Neto
Gabriela Barbosa Bruno
Wesley Fêu dos Santos

COORDENAÇÃO PEDAGÓGICA

Aurizete de Macedo

REVISÃO TÉCNICO-PEDAGÓGICA

Amélia Cristina Reis e Silva
Amilde Martins da Fonseca
Ana Lúcia Pascoal Diniz
Maria Raimunda Matos Prado
Rejane Bezerra Barros

REVISÃO LINGUÍSTICO-TEXTUAL

Mylenna Vieira Cacho

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	5
1. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO	6
2. JUSTIFICATIVA	6
2.1. JUSTIFICATIVA DA OFERTA PARA DESENVOLVIMENTO LOCAL.....	7
3. OBJETIVOS.....	9
4. REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO	10
5. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO	11
6. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DO CURSO.....	12
6.1. ESTRUTURA CURRICULAR	12
6.2. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC).....	15
7. DIRETRIZES CURRICULARES E PROCEDIMENTOS PEDAGÓGICOS.....	16
8. INDICADORES METODOLÓGICOS.....	17
9. INDICADORES DE DESEMPENHO.....	19
10. CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	19
11. APROVEITAMENTO DE ESTUDOS E CERTIFICAÇÃO DE CONHECIMENTOS	21
12. INSTALAÇÕES, EQUIPAMENTOS E TECNOLOGIA.....	22
15.1 AMBIENTES DE USO GERAL.....	22
15.2 AMBIENTES DE USO ESPECÍFICO	23
15.3 LABORATÓRIOS	23
15.4 LABORATÓRIOS DE INFORMÁTICA	24
15.5 BIBLIOTECA	28
16 PERFIL DO PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO	29
17 CERTIFICADOS	31
REFERÊNCIAS	32
ANEXO I – EMENTAS E PROGRAMAS DAS DISCIPLINAS	34
ANEXO II – BIBLIOGRAFIA BÁSICA E COMPLEMENTAR	67

APRESENTAÇÃO

O presente documento se constitui do Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Especialização em Gerenciamento de Obras, na modalidade presencial, referente à área de Engenharias I da tabela de áreas de conhecimento da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Este projeto propõe definir as diretrizes pedagógicas para a organização e o funcionamento do supracitado curso de pós-graduação *lato sensu* Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN), tendo como marco orientador os objetivos, os princípios pedagógicos, filosóficos e legais e a compreensão de educação explicitados no Projeto-Político-Pedagógico Institucional.

Estão presentes, como marco orientador dessa proposta, as decisões institucionais explicitadas no Projeto Político-Pedagógico-PPP, traduzidas nos objetivos, na função social desta Instituição e na compreensão da educação como uma prática social. Em consonância com a função social do IFRN, esse curso se compromete a promover formação continuada de profissionais comprometida com os valores fundantes da sociedade democrática, na compreensão da educação como uma prática social, com o domínio dos conhecimentos específicos, em diferentes contextos e a necessária articulação interdisciplinar.

Concebe-se a pós-graduação como um campo de produção e de socialização de conhecimentos, fortalecido pelo protagonismo dos sujeitos envolvidos e pelo desenvolvimento da cultura da pesquisa na dinâmica das atuações docente e discente. É um espaço fortalecido também pela responsabilidade social inerente ao processo de produção socioeconômica e de formação profissional. Sob a égide desse entendimento, o avanço científico e tecnológico, a socialização do conhecimento e o compromisso de promover o diálogo entre os diversos tipos de saberes são elementos que permeiam e integram as ofertas educativas do IFRN, incluindo a pós-graduação.

Este documento apresenta os pressupostos teóricos, metodológicos e didático-pedagógicos estruturantes da formação continuada em pós-graduação, em consonância com o Projeto Político-Pedagógico (PPP) e com o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI). Em todos os elementos estarão explicitados princípios, categorias e conceitos que materializarão o processo de ensino e de aprendizagem destinados a todos os envolvidos nesta práxis pedagógica.

1. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

Nome do curso: Especialização em Gerenciamento de Obras (Pós-Graduação *Lato Sensu*). Atende à Lei de Diretrizes de Base da Educação Nacional-LDB, Lei nº. 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (com suas alterações), bem como à Resolução CNE/CES nº. 1, de 06 de abril de 2018 (com suas alterações) ¹.

Área de Conhecimento CAPES: Engenharias I

FORMA DE OFERTA: Modalidade presencial - de acordo com o § 2º da Resolução CNE/CES nº. 1, de 06 de abril de 2018

2. JUSTIFICATIVA

Tanto a reestruturação no setor produtivo, a partir dos anos de 1990, quanto o crescente desenvolvimento científico e tecnológico decorrente da economia global e informacional, imprimiram, mundialmente, uma série de mudanças de ordem política, socioeconômica e cultural, inclusive com reflexos na educação. Essa realidade provocou uma série de reformas no âmbito dos países em desenvolvimento, como o Brasil. Em decorrência, as políticas neoliberais acentuaram as desigualdades entre aqueles/as que têm acesso aos serviços de qualidade e aqueles/as que ficam às margens dos direitos. Por outro lado, a partir dos anos 2000, algumas iniciativas, se materializaram no sentido de ampliar e de interiorizar as instituições públicas, como os institutos federais, contribuíram para que o acesso à educação, à ciência e à tecnologia pudesse beneficiar uma parcela mais ampla da sociedade por meio da educação pública e gratuita.

Por sua vez, a construção de uma postura crítica leva à necessidade de se superar a lógica exclusivamente produtivista, inserindo-se, no escopo das produções acadêmico-científicas e pedagógicas, as demandas que atendam à função social da Instituição. Essa postura faz com que os processos e os produtos da sociedade global e informacional possam ser referenciados na sociedade e apropriados de modo sustentável. Atende-se, assim, às necessidades da sociedade na qual o IFRN atua, primando pelo respeito à diversidade e à inclusão social.

¹ Esta Resolução estabelece diretrizes e normas para a oferta dos cursos de pós-graduação *lato sensu* denominados cursos de especialização, no âmbito do Sistema Federal de Educação Superior, conforme prevê o Art. 39, § 3º, da Lei nº 9.394/1996. Foi alterada pela Resolução CNE/CES nº 4, de 11 de dezembro de 2018; e pela Resolução CNE/CES nº 4, de 16 de julho de 2021.

Nesse sentido, a implantação da Especialização em Gerenciamento de Obras atende, no âmbito do Estado do Rio Grande do Norte, às demandas geradas por esse contexto social e político, aos princípios da lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, ao Plano de Nacional da Educação e Plano de Desenvolvimento Educacional, assim como à função social e às finalidades do IFRN.

Nessa perspectiva, o IFRN propõe-se a oferecer o Curso de Especialização em Gerenciamento de Obras na modalidade presencial, por entender que estará contribuindo para a elevação da qualidade da educação básica, em especial a pública, formando o/a Especialista em Gerenciamento de Obras, através de um processo de apropriação e de produção de conhecimentos científicos e tecnológicos, capaz de contribuir com a formação humana integral e com o desenvolvimento socioeconômico da região articulado aos processos de democratização e justiça social.

2.1. JUSTIFICATIVA DA OFERTA PARA DESENVOLVIMENTO LOCAL

A Construção Civil, como setor industrial, tem uma importante contribuição na economia brasileira. Segundo recente trabalho publicado pela Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos (DIEESE), a participação da Construção Civil no PIB chegou a ser de 6,5% em 2012, caindo para 3,7% em 2019 e em 2021, após a pandemia do COVID-19, segue em retomada, tendo como barreira, segundo estimativas da Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC), a alta do preço da matéria prima.

De acordo com Vieira (2006), a construção civil divide-se em três subsetores: edificações, responsável pela construção de edifícios; construção pesada, que objetiva a construção de infra-estrutura de transporte, energia, telecomunicações e saneamento; e montagem industrial, responsável pela montagem de estruturas metálicas nos vários setores industriais. Destaca-se a importância do subsetor de edificações, que é responsável, segundo pesquisa realizada em 2000 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), por mais de 90% do número de estabelecimentos da construção civil e mais de 82% do total de empregos do setor produtivo.

Em sua Pesquisa Anual da Indústria da Construção Civil, o IBGE aponta alterações na distribuição nas obras em território nacional, com a construção de edifícios assumindo a primeira posição, de 39,1% em 2010 para 44,2% em 2019. É interessante também se observar um acréscimo nos serviços especializados, os quais passaram de 16,8% para 23,6% em 2019. Em consulta ao banco de dados da CBIC, também é possível destacar um déficit

habitacional significativo para o estado do Rio Grande do Norte e Região Metropolitana de Natal (RMN): 93.788 e 35.407, respectivamente.

A atual posição de destaque ocupada pela construção de edifícios, o *déficit* habitacional do Rio Grande do Norte e a crescente demanda por mão de obra cada vez mais especializada fortalecem a necessidade de profissionais cada vez mais capacitados no exercício das engenharias e áreas afins, com destaque especial para engenheiros civis e arquitetos.

No entanto, vale salientar que, segundo Limmer (1997), muitas obras habitacionais ainda são executadas de maneira informal, ou seja, com o planejamento ocorre sem a garantia do cumprimento de prazo previamente estabelecido e, conseqüentemente, sem um orçamento determinado.

Em empreendimentos de maior porte, a informalidade acaba, muitas vezes, ocorrendo no gerenciamento, no qual os vários atores e projetos envolvidos acabam por não dialogarem, integrarem ou trabalharem de maneira conjunta. Essa falta de gestão, ainda na fase projeto, favorece a incompatibilidade de planejamento, isto é, os erros processuais, gerando também, inevitavelmente, os executivos.

Quando implantado e executado de maneira correta, o gerenciamento pode trazer solução ao caráter informal e artesanal, as quais são apresentadas em obras no processo de sua execução ou gestão. Dessa forma, ao caracterizar a sua abrangência, temos que o gerenciamento de um projeto (compreendido aqui como empreendimento) deve ser feito como um todo, concatenando-se recursos humanos, materiais, equipamentos e também políticos, de forma a se obter o produto desejado: a obra concluída, dentro dos parâmetros de prazo, custo, qualidade e risco previamente estabelecidos, aproximando muito mais a construção civil do processo de industrialização do que da informalidade (LIMMER, 1997).

No estado do Rio Grande do Norte, um grande número de projetos na construção civil ainda se desenvolvem artesanalmente. Assim, formar profissionais capazes de propor avanço técnico e tecnológico é um caminho possível na pós-graduação em Gerenciamento de Obras. Uma visão pessimista quanto a industrialização pode considerar desnecessário, apenas fruto do mercado ou capital, entretanto, para construção civil, acarretará, em menores desperdícios, maior eficiência, significativo reaproveitamento de rejeitos, melhor gestão dos resíduos sólidos, mais celeridade aos projetos e, em análise geral da cadeia produtiva, menor impacto ambiental, proporcionando ganhos em sustentabilidade e responsabilidade social.

Em certa medida é possível ter em território nacional, bem como no Rio Grande do Norte, registros de afastamentos da informalidade e conceito artesanal de produção que norteia historicamente projetos na construção civil. Segundo Vieira (2006), o ambiente mercadológico da construção civil no Brasil vem nos últimos anos sofrendo mudanças significativas, nas quais a concorrência do mercado, antes quase inexistente, hoje se manifesta através de uma ação competitiva mais forte. Os materiais, as técnicas e os métodos construtivos têm evoluído de forma acentuada nas últimas décadas, requerendo cada vez mais uma nova postura administrativa e conhecimentos multidisciplinares por parte dos gestores.

Nesse sentido, formar engenheiros/as capacitados/as nas novas tecnologias construtivas, que detenham fundamentação teórica e prática nos diversos instrumentos administrativos possíveis dentro da diversidade de serviços que compõem um canteiro de obras, será um dos nichos de atuação abordados na pós-graduação em Gerenciamento de Obras, ofertada pelo IFRN.

Ainda em reforço à justificativa da importância do curso em questão, tem-se que o canteiro de obras, na construção civil, vem se aproximando, cada vez mais e de maneira perceptível, à forma de operar de uma indústria seriada, onde processos repetitivos começam a dominar o ambiente operacional. Como exemplo, temos a introdução de componentes pré-fabricados com nível considerável de padronização. Essa introdução de novos conceitos, técnicas, procedimentos, métodos e processos conduz à necessidade de que sejam efetuadas mudanças, em especial, no pensamento estratégico e na visão sistêmica do setor, encaminhando, sem qualquer dúvida, a implementação de tecnologias de informação que possam proporcionar um ambiente integrado e produtivo (VIEIRA, 200).

Portanto, a pós-graduação em Gerenciamento de Obras, nos dias atuais, deve considerar formar profissionais capacitados/as nas recentes tecnologias da informação possíveis ao planejamento e ao gerenciamento, com foco especial na industrialização da construção civil, hoje também realidade em território potiguar.

3. OBJETIVOS

O Curso de Especialização em Gerenciamento de Obras busca dar respostas às exigências do novo milênio no que diz respeito à ética, à acessibilidade e ao meio ambiente, propondo soluções inovadoras e eficazes aos problemas relacionados à produção de bens e

serviços, considerando aspectos tecnológicos, econômicos, sociais e ambientais. Nesse sentido, os seus objetivos são articulados a um currículo dinâmico que proporciona uma moderna visão do exercício profissional, inserido no contexto da constante transformação tecnológica e humanística, fatores que permeiam a realidade nacional.

O Curso de Especialização em Gerenciamento de Obras tem como objetivos específicos:

- ⟨ Especializar profissionais para atuar na área de gestão de obras, no planejamento, coordenação, gerenciamento e execução de atividades ligadas à construção civil;
- ⟨ Aprofundar os conhecimentos de profissionais que atuam com gerenciamento de projetos e contratos na construção civil, bem como com gestão da qualidade e produtividade, com eficiência energética e com colaboração em projetos da construção civil;
- ⟨ Capacitar profissionais no desenvolver atividades, alinhadas com inovações tecnológicas do setor, utilizando ferramentas BIM, para promoção da colaboração entre os sistemas existentes nas edificações;
- ⟨ Adquirir conhecimentos sobre a gestão de resíduos, desempenho, patologia e manutenção das edificações.

4. REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO

O Curso de Especialização em **Gerenciamento de Obras** destina-se a portadores/as de diploma de graduação em Engenharia Civil, Arquitetura, Engenharia de Produção, Tecnólogo em Construção de Edifícios, Tecnólogo em Logística, ou equivalente, dar-se-á por meio de processo de seleção, aberto ao público ou conveniado.

O acesso ao Curso será realizado por meio de processo seletivo, conveniado e/ou aberto ao público, podendo ser realizado através de programas de acesso, análise curricular, entrevista ou provas (exames). O processo de seleção será regido por edital próprio.

Além dos requisitos descritos, o acesso ao curso de Especialização em Gerenciamento de Obras, na modalidade presencial deverá contemplar as seguintes políticas afirmativas:

- a) No mínimo 20% (vinte por cento) das vagas disponibilizadas são destinadas aos/às autodeclarados/as pretos/as, pardos/as ou indígenas de acordo com a Resolução nº 03/2017-CONSUP/IFRN.

b) Considerando a Lei 13.146/2015, que trata sobre o Estatuto da Pessoa com Deficiência, e visando democratizar o acesso ao ensino superior por este público, em consonância com o PDI do IFRN e com que está previsto na Resolução nº 5/2017-CONSUP/IFRN, será reservada, em cada processo seletivo para ingresso por curso e turno, 5% (cinco por cento) das vagas, de ampla concorrência, para Pessoas com Deficiência.

5. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO

O Curso de Especialização em Gerenciamento de Obras, na modalidade presencial, está fundamentado, dentre outros também vigentes e aplicáveis, nos dispositivos legais que tratam dos cursos de Pós-Graduação *lato sensu*, denominados cursos de especialização, a saber:

◁ **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional ó LDB, nº. 9.394/96** (com suas atualizações);

◁ **Resolução nº 38/2012-CONSUP/IFRN, de 26 de março de 2012**, que institui o Projeto Político-Pedagógico-PPP do IFRN;

◁ **Lei n. 11.892, de 29 de dezembro de 2008**, que institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica; cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências, que permite a oferta de cursos de pós-graduação *lato sensu* e *stricto sensu*;

◁ **Decreto nº 9.057, de 25 de maio de 2017** (com suas alterações), que regulamenta o art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional;

◁ **Decreto nº 9.235, de 15 de dezembro de 2017**, que dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação das instituições de educação superior e dos cursos superiores de graduação e de pós-graduação no sistema federal de ensino;

◁ **Parecer CNE/CES nº 146/2018**, de 6 de abril de 2018, que trata de reexame do Parecer CNE/CES nº 245/2016 e propõe novas Diretrizes Nacionais dos Cursos de Pós-Graduação *Lato Sensu*;

◁ **Resolução nº 1, de 6 de abril de 2018**, que estabelece diretrizes e normas para a oferta dos cursos de pós-graduação *lato sensu* denominados cursos de especialização, no âmbito do Sistema Federal de Educação Superior, conforme prevê o Art. 39, § 3º, da Lei nº 9.394/1996, e dá outras providências;

◁ **Parecer CNE/CES nº 476 de 08 de agosto de 2018**, que propõe alteração do

inciso I do artigo 2º da Resolução CNE/CES nº 1, de 6 de abril de 2018;

⟨ **Resolução CNE/CES nº 4, de 11 de dezembro de 2018**, que altera o inciso I do artigo 2º da Resolução CNE/CES nº 1, de 6 de abril de 2018; e

⟨ **Resolução CNE/CES nº 4, de 16 de julho de 2021**, que altera o artigo 11 da Resolução CNE/CES nº 1, de 6 de abril de 2018.

Considerando a necessidade de promover a formação continuada de profissionais da área de Construção Civil, que estejam sintonizados com as necessidades da sociedade e as inovações tecnológicas, tal profissional deve ser capaz de:

- ⟨ Conhecer, adaptar e desenvolver soluções eficazes na gestão, planejamento, coordenação, gerenciamento e execução de atividades ligadas à construção civil;
- ⟨ Promover o amplo conhecimento e apropriação dos conhecimentos e tecnologias, discutidas ao longo do curso, na área de gerenciamento de projetos e contratos da construção civil;
- ⟨ Atuar de forma a contribuir com a gestão da qualidade e produtividade;
- ⟨ Adotar ferramentas BIM, alinhadas com inovações tecnológicas do setor, promovendo a colaboração e eficiência entre os projetos das edificações;
- ⟨ Utilizar técnicas adequadas gerenciar a utilização de recursos, promovendo a redução do consumo irregular dos materiais e o cumprimento do cronograma estabelecido;

6. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DO CURSO

6.1. ESTRUTURA CURRICULAR

A estrutura curricular do Curso de Especialização em Gerenciamento de Obras, proposta neste documento, mantém interação com os documentos oficiais dos cursos superiores de graduação, e norteiam-se nos seguintes princípios e características:

- ⟨ diálogo com os arranjos produtivos culturais, locais e regionais;
- ⟨ preocupação com o desenvolvimento humano sustentável;

- ◁ estabelecimento de metodologias que viabilizem a ação pedagógica interdisciplinar e transdisciplinar dos saberes.

O curso está organizado em três módulos compostos por disciplinas, com uma carga horária total de 480 horas, distribuída em: 440 horas destinadas às disciplinas e 40 horas, ao desenvolvimento do Trabalho de Conclusão do Curso TCC, em consonância com o Projeto Político-Pedagógico institucional. Para o melhor entendimento desta organização, têm-se, no Quadro 1, a descrição da listagem de disciplinas do curso, e, no Anexo I, as ementas e os programas das disciplinas.

Quadro 1 - Matriz do Curso de Especialização em Gerenciamento de Obras

DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA	
MÓDULO I		
Introdução ao BIM	40h/a	30h
MÓDULO II		
Inovação em Técnicas Construtivas	20h/a	15h
Gerenciamento de Contratos na Construção Civil	20h/a	15h
MÓDULO III		
Gestão de Resíduos na Construção Civil	40h/a	30h
MÓDULO IV		
Orçamento e Controle Físico Financeiro de Obras	40 h/a	30h
Semestre 1	160 horas	
MÓDULO V		
Gerenciamento de Projetos na Construção Civil	20h/a	15h
Eficiência Energética na Arquitetura	20h/a	15h
MÓDULO VI		
Sistemas Estruturais	40h/a	30h
MÓDULO VII		
Sistemas Prediais	40h/a	30h
MÓDULO VIII		
Colaboração em Projetos da Construção Civil	40h/a	30h
Semestre 2	160 horas	
MÓDULO IX		
Metodologia do Trabalho Científico	20h/a	15h
Patologia e Manutenção das Edificações	20h/a	15h
MÓDULO X		
Desempenho das Edificações	20h/a	15h
Gestão Organizacional	20h/a	15h
MÓDULO XI		
Sistemas Aplicados ao Gerenciamento de Obras	20h/a	15h
Gestão da Qualidade e Produtividade na Construção Civil	20h/a	15h
MÓDULO XII		
Seminário de Orientação ao Trabalho de Conclusão de Curso	40h/a	30h
Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso	40h/a	30h
Semestre 3	160 horas	
Total de carga horária do curso	480 horas	

Fonte: Comissão de Elaboração do PPC do Curso de Especialização em Gerenciamento de Obras (2021).

A estrutura curricular, constante neste PPC e implementada, considera a flexibilidade, a interdisciplinaridade, a acessibilidade metodológica, a compatibilidade da carga horária total (em horas-relógio), assim como evidencia a articulação da teoria com a prática, explicita claramente a articulação entre os componentes curriculares no percurso de formação e apresenta elementos comprovadamente inovadores.

É facultado ao/à estudante a realização de estágio não obrigatório a partir do primeiro módulo do curso de especialização, podendo esta carga horária ser computada como extra, contando para além da carga horária contida na matriz curricular.

6.2. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)

O Trabalho de Conclusão do Curso (TCC) é componente curricular obrigatório para a obtenção do título de Especialista. Corresponde a uma produção acadêmica que expressa as competências e as habilidades desenvolvidas (ou os conhecimentos adquiridos) pelos/as estudantes durante o período de formação. Desse modo, o TCC será desenvolvido nos dois últimos períodos a partir da verticalização dos conhecimentos construídos nos projetos realizados ao longo do curso ou do aprofundamento em pesquisas acadêmico-científicas. O/a estudante terá momentos de orientação e tempo destinado à elaboração da produção acadêmica correspondente.

São consideradas produções acadêmicas de TCC para a Especialização em Gerenciamento de Obras

- < monografia;
- < artigo científico
- < capítulo de livro publicado

O TCC será acompanhado por um/a docente orientador/a. O mecanismo de planejamento, de acompanhamento e de avaliação é composto pelos seguintes itens:

- elaboração de um plano de atividades, aprovado pelo/a professor/a orientador/a;
- reuniões periódicas do aluno com o/a professor/a orientador/a;
- elaboração da produção monográfica pelo/a estudante; e
- avaliação e defesa pública do trabalho perante uma banca examinadora.

O TCC será apresentado a uma banca examinadora composta pelo/a docente orientador/a e mais dois/duas componentes, podendo ser convidado/a, para compor essa

banca, um/a profissional externo/a, de reconhecida experiência profissional na área de desenvolvimento do objeto de estudo.

A banca examinadora será composta pelo/a professor/a orientador/a e dois/duas profissionais pós-graduados/as com mestrado ou doutorado, podendo ser convidado/a para compor essa banca um/a profissional externo/a de reconhecida experiência profissional na área de desenvolvimento do objeto de estudo.

A avaliação do TCC terá em vista os critérios de: domínio do conteúdo; linguagem (adequação, clareza); postura; interação; nível de participação e envolvimento; e material didático (recursos utilizados e roteiro de apresentação).

Será atribuída ao TCC uma pontuação entre 0 (zero) e 100 (cem) pontos, com a aprovação do estudante com, no mínimo, 60 (sessenta) pontos.

Caso o/a estudante não alcance a nota mínima para a aprovação no TCC, deverá ser reorientado/a com o fim de realizar as necessárias adequações/correções e submeter novamente o trabalho à aprovação dentro do prazo estabelecido pelo curso, conforme definido na Organização Didática do IFRN, isto é, até 6 (seis) meses a mais que a duração prevista.

7. DIRETRIZES CURRICULARES E PROCEDIMENTOS PEDAGÓGICOS

Este projeto pedagógico de curso é norteador do currículo no Curso de Especialização em Gerenciamento de Obras, na modalidade presencial. Caracteriza-se, portanto, como expressão coletiva, devendo ser avaliado periódica e sistematicamente pela comunidade escolar, apoiados por uma comissão avaliadora com competência para a referida prática pedagógica. Qualquer alteração deve ser vista sempre que se verificar, mediante avaliações sistemáticas anuais, defasagem entre perfil de conclusão do curso, objetivos e organização curricular frente às exigências decorrentes das transformações científicas, tecnológicas, sociais e culturais. Entretanto, as possíveis alterações poderão ser efetivadas mediante solicitação aos conselhos competentes.

Os princípios pedagógicos, filosóficos e legais que subsidiam a organização curricular, definidos neste projeto pedagógico de curso, nos quais a relação teoria-prática é o princípio fundamental associado à estrutura curricular do curso, conduzem a um fazer pedagógico, em que atividades como práticas interdisciplinares, seminários, oficinas, visitas

técnicas e desenvolvimento de projetos, entre outros, estão presentes durante os períodos letivos.

O trabalho coletivo entre os grupos de professores/as da mesma base de conhecimento e entre os/as professores/as de base científica e da base tecnológica é imprescindível à construção do currículo integrado, resultando na construção e apreensão dos conhecimentos pelos/as estudantes numa perspectiva do pensamento relacional. Para tanto, os/as professores/as deverão desenvolver aulas de campo, atividades experimentais, projetos e práticas coletivas juntamente com os/as estudantes. Para essas atividades, os/as professores/as têm, à disposição, horários para encontros ou reuniões de grupo, destinados a um planejamento antecipado e acompanhamento sistemático.

Considera-se a aprendizagem como processo de construção de conhecimento, em que, partindo dos conhecimentos prévios dos/as estudantes/as, os/as docentes assumem um fundamental papel de mediação, idealizando estratégias de ensino de maneira que, a partir da articulação entre o conhecimento do senso comum e o conhecimento escolar, o/a discente possa desenvolver suas percepções e convicções acerca dos processos sociais e de trabalho, construindo-se como pessoas e profissionais com responsabilidade ética, técnica e política em todos os contextos de atuação.

Da mesma forma, abre-se espaço para uma maior adoção de tecnologias digitais, que permitem o uso de modelos como sala de aula invertida (aluno/a estuda previamente o tema da aula a partir de ferramentas online), laboratório rotacional (revezamento de grupos de estudantes em atividades em sala de aula e em laboratórios) e rotação individual (estudante possui lista específica de atividades para serem executadas online a partir de suas necessidades). Ou, ainda, o envolvimento dos/as estudantes em atividades e em espaços ambientados para imersão no contexto de inovação.

Neste sentido, a avaliação da aprendizagem assume dimensões mais amplas, ultrapassando a perspectiva da mera aplicação de provas e testes para assumir uma prática diagnóstica e processual com ênfase nos aspectos qualitativos.

8. INDICADORES METODOLÓGICOS

Neste projeto pedagógico de curso, a metodologia é entendida como um conjunto de procedimentos empregados com o fim de atingir os objetivos propostos para a formação continuada assegurando uma formação integral dos/as estudantes. Para a sua concretude, é recomendado considerar as características específicas dos/as estudantes, seus interesses,

condições de vida e de trabalho, e seus conhecimentos prévios, orientando-os/as na (re)construção dos conhecimentos acadêmicos, bem como na especificidade dos conteúdos/saberes trabalhados ao longo do curso. Neste alcance, metodologicamente, faz-se necessário:

- < problematizar o conhecimento, buscando confirmação em diferentes fontes;
- < reconhecer a tendência ao erro e à ilusão;
- < entender a totalidade como uma síntese das múltiplas relações que o ser humano estabelece na sociedade;
- < reconhecer a existência de uma identidade comum do ser humano, sem esquecer-se de considerar os diferentes ritmos de aprendizagens e a subjetividade do/a aluno;
- < adotar a pesquisa como um princípio educativo;
- < articular e integrar os conhecimentos das diferentes áreas sem sobreposição de saberes;
- < adotar atitude interdisciplinar nas práticas educativas;
- < contextualizar os conhecimentos sistematizados, valorizando as experiências dos/as estudantes, sem perder de vista a (re)construção do saber acadêmico-científico;
- < organizar um ambiente educativo que articule múltiplas atividades voltadas às diversas dimensões de formação dos/as jovens e adultos/as, favorecendo a construção e reconstrução de conhecimentos diante das situações reais de vida;
- < diagnosticar as necessidades de aprendizagem dos/as estudantes a partir do levantamento dos seus conhecimentos prévios;
- < elaborar materiais didáticos a serem trabalhados em aulas expositivas dialogadas e atividades em grupo;
- < elaborar e executar o planejamento, registro e análise das aulas realizadas;
- < elaborar projetos com objetivo de articular e inter-relacionar os saberes, tendo como princípios a contextualização e a interdisciplinaridade;
- < utilizar recursos tecnológicos para subsidiar as atividades pedagógicas;
- < sistematizar trabalhos coletivos que possibilitem aos/às estudantes e professores/as refletir, repensar e tomar decisões referentes ao processo ensino-aprendizagem de forma significativa;
- < ministrar aulas interativas, por meio do desenvolvimento de projetos, seminários, debates, atividades individuais e outras atividades em grupo.

A natureza e o formato do curso de especialização exigem metodologias interdisciplinares com estratégias participativas, laboratoriais e oficinas práticas, que permitam vivenciar e atuar de modo teórico-prático, fazendo interagir as concepções da experiência interdisciplinar, que emergem e são ressignificadas no diálogo com o campo conceitual e prático.

9. INDICADORES DE DESEMPENHO

Os seguintes indicadores de desempenho deverão ser seguidos na oferta do curso:

- < Número máximo de estudantes da turma: 40.
- < Produção científica: os/as estudantes deverão elaborar um trabalho de conclusão de curso e apresentá-lo a uma banca examinadora.
- < Média mínima de desempenho de estudantes: 60%.
- < Infraestrutura mínima, conforme o PAF (Projeto de Autorização e Funcionamento) do curso.

10. CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

A proposta pedagógica do curso prevê uma avaliação contínua e cumulativa, assumindo, de forma integrada no processo ensino-aprendizagem, as funções diagnóstica, formativa e somativa, que devem ser utilizadas como princípios para a tomada de consciência das dificuldades, conquistas e possibilidades e que funcione como instrumento colaborador na verificação da aprendizagem, levando em consideração o predomínio dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos.

Nessa perspectiva, a avaliação dá significado ao trabalho e à relação professor/a-aluno/a, como ação transformadora e de promoção social em que todos devem ter direito a aprender, refletindo a sua concepção de sociedade, de trabalho, de educação, de ser humano e de cultura.

Avalia-se, portanto, para constatar os conhecimentos dos/as estudantes em nível conceitual, procedimental e atitudinal, para detectar erros, corrigi-los, não se buscando simplesmente registrar desempenho insatisfatório ao final do processo. Avaliar está relacionado com a busca de uma aprendizagem significativa para quem aprende e também para atender às necessidades do contexto atual.

Para tanto, o/a estudante deve saber o que será trabalhado em ambientes de aprendizagem, os objetivos para o estudo de temas e de conteúdo e as estratégias que são necessárias para que possa superar as dificuldades apresentadas no processo.

Assim, essa avaliação tem como função priorizar a qualidade e o processo de aprendizagem, isto é, o desempenho do/a estudante ao longo do período letivo, na efetivação das atividades propostas, logo, deve dispor de variedade nas formas de elaboração e aplicação, a fim de que corresponda com a diversidade de apreensões e compreensões que abrangem o aprendente.

Nesse sentido, a avaliação deve ser desenvolvida numa perspectiva processual e contínua, buscando a (re)construção do conhecimento e o desenvolvimento de hábitos e atitudes coerentes com a formação de cidadãos/ãs. Além disso, precisa contemplar a (re)orientação nos aspectos menos expressivos da aprendizagem demonstrada, lembrando que os/as estudantes, enquanto adultos/as, evidenciam um processo de apreensão dos saberes pautado na contextualização e na significância.

Assim, a avaliação deverá permitir ao/à docente identificar os elementos indispensáveis à análise tanto dos diferentes aspectos do desenvolvimento do/a estudante quanto do seu planejamento pedagógico a fim de que os resultados alcançados possam servir às observações e possíveis alterações necessárias em um ou em outro desses contextos.

A proposta pedagógica do curso prevê atividades avaliativas que funcionem como instrumentos colaboradores na verificação da aprendizagem, contemplando os seguintes aspectos:

- < adoção de procedimentos de avaliação contínua e cumulativa;
- < prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos;
- < inclusão de atividades contextualizadas;
- < manutenção de diálogo permanente com o aluno;
- < consenso dos critérios de avaliação a serem adotados e cumprimento do estabelecido;
- < disponibilização de apoio pedagógico para aqueles que têm dificuldades;
- < adoção de estratégias cognitivas e metacognitivas como aspectos a serem considerados nas avaliações;
- < adoção de procedimentos didático-pedagógicos visando à melhoria contínua da aprendizagem;
- < discussão, em sala de aula, dos resultados obtidos pelos/as estudantes nas atividades desenvolvidas; e

< observação das características dos/as estudantes, seus conhecimentos prévios integrando-os aos saberes sistematizados do curso, consolidando o perfil do trabalhador/cidadão/ã, com vistas à (re) construção do saber escolar.

Os instrumentos de avaliação, que poderão ser utilizados no decorrer do curso, são: estudos dirigidos, análises textuais, temáticas e interpretativas, provas, seminários, estudos de caso, elaboração de *papers*, dentre outros que contribuam para o aprofundamento dos conhecimentos.

A avaliação do desempenho acadêmico é feita por disciplinas, considerando aspectos de assiduidade e aproveitamento, conforme as diretrizes da LDB, Lei nº. 9.394/96. A assiduidade diz respeito à frequência às aulas teóricas, aos trabalhos acadêmicos, aos exercícios de aplicação e atividades práticas. O aproveitamento acadêmico é avaliado através de acompanhamento contínuo dos estudantes e dos resultados por eles obtidos nas atividades avaliativas.

Os critérios de verificação do desempenho acadêmico dos/as estudantes são tratados pela Organização Didática do IFRN.

11. APROVEITAMENTO DE ESTUDOS E CERTIFICAÇÃO DE CONHECIMENTOS

No âmbito deste projeto pedagógico de curso Gerenciamento de Obras, compreende-se o aproveitamento de estudos como a possibilidade de aproveitamento de disciplinas estudadas em outro curso superior de graduação; e a certificação de conhecimentos como a possibilidade de certificação de saberes adquiridos através de experiências previamente vivenciadas, inclusive, fora do ambiente escolar, com o fim de alcançar a dispensa de disciplinas integrantes da matriz curricular do curso, por meio de uma avaliação teórica ou teórica - prática, conforme as características da disciplina.

Os aspectos operacionais relativos ao aproveitamento de estudos e à certificação de conhecimentos, adquiridos através de experiências vivenciadas previamente ao início do curso, são tratados pela Organização Didática do IFRN.

12. INSTALAÇÕES, EQUIPAMENTOS E TECNOLOGIA

O Curso de Especialização em Gerenciamento de Obras deve possuir uma infraestrutura física suficiente para o desenvolvimento de suas atividades. Todos os ambientes devem atender os critérios mínimos de iluminação, além de proporcionarem conforto térmico e acústico aos/às usuários/as, bem como acomodações confortáveis e eficientes para o cotidiano escolar.

15.1 AMBIENTES DE USO GERAL

Entende-se por ambientes de uso geral espaços que irão atender não apenas os/as alunos/as do Curso de Especialização em Gerenciamento de Obras, mas também demais alunos/as da instituição, tendo em vista que eles/elas serão ocupados/as pelas atividades exclusivas do curso de forma esporádica. O Quadro 2 apresenta a estrutura física mínima de funcionamento desses ambientes.

Quadro 2. Quantificação e descrição das instalações necessárias ao funcionamento do curso

QTDE.	ESPAÇO FÍSICO	DESCRIÇÃO
08	Salas de Aula	Com 40 carteiras, condicionador de ar, disponibilidade para utilização de computador e projetor multimídia.
01	Sala de videoconferência	Com 40 cadeiras, equipamento de videoconferência, computador e televisor.
01	Auditório	Com 160 lugares, projetor multimídia, computador, sistema de caixas acústicas e microfones.
01	Miniauditório	Com 44 lugares, projetor multimídia, computador e lousa branca.
01	Biblioteca	Com espaço de estudos individual e em grupo, e acervo bibliográfico e de multimídia específicos.
01	Laboratório de Estudos de Informática	Com computadores, para apoio ao desenvolvimento de trabalhos por estudantes
01	Laboratório de Línguas estrangeiras	Com 40 carteiras, projetor multimídia, computador, televisor, DVD player e equipamento de som amplificado.
01	Laboratório de Química	Com bancadas de trabalho, equipamentos e materiais específicos.
01	Laboratório de Física	Com bancadas de trabalho, equipamentos e materiais específicos.
01	Laboratório de Matemática	Com bancadas de trabalho, equipamentos e materiais específicos.

01	Laboratório de Estudos de Informática	Com 23 computadores e softwares.
01	Laboratório de Informática 1	Com 30 computadores, softwares e projetor multimídia.
01	Laboratório de Simulações e Práticas Empresariais	Com 37 computadores, softwares e projetor multimídia

Fonte: Comissão de Elaboração do PPC do Curso de Especialização em Gerenciamento de Obras (2021).

15.2 AMBIENTES DE USO ESPECÍFICO

Os ambientes de uso específico são de utilização específica do curso de especialização em gerenciamento de obras, pois seu acesso e utilização será de forma contínua, ao longo das atividades do curso. O Quadro 3 apresenta a estrutura física mínima necessária ao funcionamento desses ambientes.

Quadro 3. Quantificação e descrição das instalações necessárias específicas para o funcionamento do curso

Ambiente	Descrição	Quant
Sala de Coordenação	Espaço destinado às atividades de coordenação da Diretoria Acadêmica, com dimensões adequadas, possuindo equipamentos necessários para o desenvolvimento de suas atividades (impressora, computador, telefone, armários), além de espaço para coordenador/a, e destinado aos/às demais funcionários/as, e para atendimento individual aos/às alunos e aos/às professores/as.	01
Sala de Professores	Ambiente exclusivo dos/as professores/as atuantes na Diretoria Acadêmica com disponibilidade de equipamentos de informática e escritório, limpeza, iluminação, acústica, ventilação e acessibilidade.	01
NUPPE	Ambiente em formato de escritório com dimensões adequadas com equipamentos tais como: computadores, mesas, armários, scanner, plot, mesa de reuniões, cadeiras, telefone entre outros para desenvolvimento de projetos na área de Construção Civil .	01
Total de Ambientes de Uso Específico		03

Fonte: Comissão de Elaboração do PPC do Curso de Especialização em Gerenciamento de Obras (2021).

15.3 LABORATÓRIOS

Para o desenvolvimento das atividades experimentais, os laboratórios possuem uma área adequada e capacidade para acomodar, cada um, pelo menos 20 (vinte) alunos/as e um posto de trabalho para o/a professor/a composto por mesa, cadeira e quadro branco. Para as atividades do curso superior de Engenharia de Produção, estão disponíveis 3 (três) laboratórios. Cada um desses laboratórios, excetuando-se o de Informática, conta com bancadas para práticas experimentais, armários e equipamentos didáticos. Salienta-se

também que cada laboratório possui algumas especificidades, tornando-os únicos e indispensáveis ao funcionamento do curso.

15.4 LABORATÓRIOS DE INFORMÁTICA

Os Laboratórios de Informática possuem bancadas apropriadas para alocação de computadores; 20 (vinte) computadores de mesa dispostos adequadamente sobre as bancadas; *softwares* de uso geral e específico das disciplinas do curso para dar suportes às aulas de Programação, Desenho Assistido por Computador, Simulação de Circuitos e Sistemas Elétricos e Eletrônicos, Métodos Computacionais de Cálculo Numérico, Programação Aplicada à Modelagem de Sistemas Físicos e de Engenharia, dentre outras; instalação elétrica adequada para operação dos respectivos computadores e um Nobreak, nos quais todos eles devem estar conectados. Acrescido a tudo isso, um computador para uso do/a professor/a conectado/a a um projetor multimídia.

Quadro 4 – Equipamentos do Laboratório de Química

Laboratório: Química		Área (m ²)	m ² por estação	m ² por aluno
		62,44	15,61	3,12
Equipamentos (materiais, ferramentas, hardwares instalados e/ou outros)				
Qtde.	Especificações			
01	Unidade Mestra da Química da marca LB Bezerra destinada ao estudo de experimentos químicos, permitindo que os/as alunos/as desenvolvam conhecimentos sobre estrutura atômica, ligações químicas, funções químicas, comportamento dos gases, estudo de soluções, termoquímica, cinética química, equilíbrio, eletroquímica, fundamentos da química orgânica, funções hidrocarbonetos, funções orgânicas oxigenadas, propriedades físicas e caráter nos compostos orgânicos. Contém equipamentos como centrífuga, agitador magnético, balança de precisão, capela para exaustão dos gases, manta aquecedora, destilador de água e chuveiro e lava-olhos de emergência.			
01	Espectrofotômetro EVOLUTION 60S			
01	Estufa de Secagem e Esterilização LUCADEMA			
03	pHmetro MS TECNOPON			
01	Turbidímetro 2100N			
02	Balança analítica de precisão			
04	Condutivímetro			
01	Estação de trabalho (Computador + Mesa escritório + Cadeira fixa)			
04	Bancada de laboratório (base em concreto com tampo em mármore e cuba lavatório acoplada)			
21	Banqueta, em madeira			
01	Quadro branco quadriculado (300x120cm)			
02	Armário alto, em madeira (160cm de altura)			
01	Armário baixo, em madeira (74cm de altura)			
01	Aparelho condicionador de ar (Carrier 48 Btu's)			

Quadro 5 – Equipamentos do Laboratório de Física

Laboratório: Física		Área (m ²)	m ² por estação	m ² por aluno
		62,44	10,40	3,12
Equipamentos (materiais, ferramentas, hardwares instalados e/ou outros)				
Qtde.	Especificações			
02	Unidade Mestre de Física da marca CIDEPE com os equipamentos necessários para realização de experimentos de estudo de mecânica da partícula, cinemática da partícula, dinâmica da partícula, princípios de conservação, choques, mecânica do corpo rígido, mecânica dos fluidos, termodinâmica, óptica geométrica, ondulatória, movimento oscilatório, ondas mecânicas, ondas em meio líquido, eletricidade, eletricidade estática, eletrodinâmica CC, eletrodinâmica AC, magnetismo, eletromagnetismo. Contém equipamentos como multímetro digital, sensores de posição, intensidade luminosa e temperatura, calorímetro e gerador eletrostático.			
06	Calorímetro de água com duplo vaso			
06	Paquímetro universal			
02	Quadro elétrico AC II			
01	Estação de trabalho (Computador + Mesa escritório + Cadeira fixa)			
01	Quadro branco quadriculado (300x120cm)			
06	Bancada de laboratório (Tipo: armário com tampo em mármore)			
01	Armário alto, em madeira (160cm de altura)			
01	Aparelho condicionador de ar (Carrier 48 Btu's)			

Quadro 6 – Equipamentos do Laboratório de Informática

Laboratório: Informática		Área (m ²)	m ² por estação	m ² por aluno
		68,69	2,21	1,71
Descrição (softwares instalados, e/ou outros dados)				
Microsoft Windows 10 Education, 7-Zip, Foxit Reader, Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Project Professional 2016, Microsoft Office Professional Plus 2016, Microsoft Visio Professional 2016, Netbeans, Eclipse, JDK, JRE, MySQL Server, MySQL WorkBench, MongoDB, Node.js, Cisco Packet Tracer, GNS3, Sketchup Make, AutoCAD, Python, PyCharm, VLC, PLM, Arduino, EasyPHP, Git, NVDA, VirtualBox, Putty, Sublime, WinSCP, Wireshark.				
Equipamentos (materiais, ferramentas, hardwares instalados e/ou outros)				
Qtde.	Especificações			
01	Estação de trabalho (Computador + Mesa escritório + Cadeira giratória) Dell OptiPlex 7050: Intel(R) Core(TM) i7-7700T CPU @ 2.90GHz, 16 GB RAM DDR4, LITEON CV3-8D256-11 SATA 256GB SSD + HD 1TB. Monitor Dell P2317h, mouse USB e Teclado USB padrão.			
30	Computadores de mesa HP EliteDesk 705 G1 SFF: AMD A10 PRO-7800B R7 CPU @ 3.5Ghz, 8GB DDR4, HD WDC WD10EZEX-60M2NA0 1TB. Monitor HP xxx.			
30	Mesa para computador			
40	Cadeira Fixa			
01	Projetor multimídia interativo			
01	Quadro branco quadriculado (300x120cm)			
01	Aparelho condicionador de ar (Hitachi 48 Btu's)			

Quadro 7 – Equipamentos do Laboratório de Simulações e Práticas Empresariais

Laboratório: Simulações e Práticas Empresariais		Área (m ²)	m ² por estação	m ² por aluno
		112,94	2,75	2,82
Descrição (softwares instalados, e/ou outros dados)				
Microsoft Windows 7 Professional Service Pack 1, 7-Zip, Foxit Reader, Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Project Professional 2016, Microsoft Office Professional Plus 2016, Microsoft Visio Professional 2016, FlexSim, Sebrae - Plano de Negócios 3.0.				
Equipamentos (materiais, ferramentas, hardwares instalados e/ou outros)				
Qtde.	Especificações			
41	Computador de mesa Itautec S.A.AMD Infoway SM-3330: Athlon(tm) II X4 645 Processor, 2 x 2048 MB DDR3, ST500DM002-1BD142 ATA Device, ATAPI iHAS124 B ATA Device, Realtek PCIe GBE Family Controller, Monitor LG Electronics Inc IPS236, Leitor de cartão, mouse USB e Teclado USB padrão.			
31	Mesa para computador			
06	Mesa Redonda, diâmetro de 120cm			
64	Cadeira giratória			
01	Projetor multimídia interativo			
01	Quadro branco (300x120cm)			
01	Armário alto, em madeira (160cm de altura)			
02	Aparelho condicionador de ar (Carrier 36 Btu's)			

15.5 BIBLIOTECA

A Biblioteca é um ambiente de desenvolvimento de ações que contribuem para os processos de ensino-aprendizagem e uma unidade informacional com o objetivo de organizar e disseminar a informação junto à comunidade em apoio às atividades de ensino, pesquisa e extensão. Funciona com um sistema automatizado, facilitando a busca ao acervo que além de estar informatizado, está tombado junto ao patrimônio da instituição.

O acervo é organizado por áreas de conhecimento, facilitando, assim, a procura por títulos específicos, como exemplares de livros e periódicos, contemplando todas as áreas de abrangência do curso e de livre acesso para todos/as os/as usuários/as, respeitando-se as normas vigentes. Oferece serviços de empréstimo, renovação e reserva de material, consultas informatizadas às bases de dados e ao acervo, orientação na normalização de trabalhos acadêmicos, orientação bibliográfica e visitas orientadas.

Dessa forma, de modo a atender aos indicadores de padrões de qualidade e as recomendações do Ministério da Educação para autorização e/ou reconhecimento de cursos, nos programas de cada componente curricular que compõem o curso, estão previstos 3 (três) títulos na bibliografia básica e 5 (cinco) títulos na bibliografia complementar. Para os títulos da bibliografia básica estão disponíveis para consulta e empréstimo, um exemplar dos livros indicados para cada 5 (cinco) vagas autorizadas, além de mais um exemplar como reserva técnica. E, para os títulos da bibliografia complementar estão disponíveis para consulta e empréstimo 2 exemplares, além de mais um exemplar como reserva técnica.

A listagem com o acervo bibliográfico (básico e complementar) necessário ao desenvolvimento do curso é apresentada no Apêndice II.

16 PERFIL DO PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO

O corpo docente deverá ser constituído preferencialmente por professores/as com titulação de mestre/a ou de doutor/a obtida em programa de pós-graduação *stricto sensu* reconhecido pelo Ministério da Educação. No entanto, caso necessário poderá seguir o que trata o Artigo 9º da Resolução CNE/CES nº 1, de 6 de abril de 2018: “[...] no mínimo, 30% (trinta por cento) de portadores de título de pós-graduação *stricto sensu*, cujos títulos tenham sido obtidos em programas de pós-graduação *stricto sensu* devidamente reconhecidos pelo poder público, ou revalidados, nos termos da legislação pertinente.”

Os Quadros 4 e 5 descrevem, respectivamente, o pessoal docente e técnico-administrativo, existentes para o funcionamento do Curso de Especialização em Gerenciamento de Obras, tomando por base o desenvolvimento simultâneo de 5 turmas, derivadas da oferta de uma nova turma a cada ano.

Quadro 8- Pessoal docente necessário para o funcionamento do Curso de Especialização em Gerenciamento de Obras

DOCENTE	QUANT.
Professor/a com pós-graduação stricto sensu e Bacharelado em Arquitetura	01
Professor/a com pós-graduação stricto sensu e Bacharelado ou Licenciatura (para Metodologia do Trabalho Científico)	01
Professor/a com pós-graduação stricto sensu e Bacharelado em Engenharia Civil	02
Professor/a com pós-graduação stricto sensu e Bacharelado em Engenharia de Produção com	01
Total de professores	05

Fonte: Comissão de Elaboração do PPC do Curso de Especialização em Gerenciamento de Obras (2021).

Quadro 9- Pessoal técnico-administrativo disponível para o funcionamento do Curso de Especialização em Gerenciamento de Obras

TÉCNICO-ADMINISTRATIVO	QUANT
Profissional de nível superior na área de Pedagogia, para assessoria técnica ao coordenador/a de curso e professores/as, no que diz respeito às políticas educacionais da Instituição e acompanhamento didático-pedagógico do processo de ensino-aprendizagem	01
Profissional técnico de nível médio/intermediário na área de Informática para manter, organizar e definir demandas dos laboratórios de apoio ao Curso.	01
Profissional técnico de nível médio/intermediário na área de Edificações, para manter, organizar e definir demandas dos laboratórios do Curso.	01
Apoio Técnico	03
Profissional de nível médio/intermediário para prover a organização e o apoio administrativo da secretaria do Curso.	01
Apoio Administrativo	01
Quantitativo Total de Servidores Técnico-Administrativos	04

Fonte: Comissão de Elaboração do PPC do Curso de Especialização em Gerenciamento de Obras (2021).

Além dos/as profissionais apontados/as nos Quadros 4 e 5, existe um/a profissional graduado/a, pertencente ao quadro da Diretoria Acadêmica, a qual o curso esteja vinculado, para assumir a função de Coordenador/a, sendo sempre professor/a indicado/a pelo Colegiado do Curso, responsabilizando-se pela organização, encaminhamentos e acompanhamento do curso.

17 CERTIFICADOS

Após a integralização dos componentes curriculares que compõem o Curso de Especialização em Gerenciamento de Obras e da defesa do Trabalho de Conclusão de curso, será conferido ao/à egresso/a o Certificado de Especialista em Gerenciamento de Obras.

O tempo máximo para integralização curricular deste Curso será **de até 06 meses a mais** que a duração prevista neste PPC, de acordo com os normativos institucionais vigentes.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional-LDB. **Lei n. 9.394/96 e suas atualizações**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm. Acesso 12 abril 2021. Brasília/DF: 2021.

_____. **Lei nº 11.892/2008**. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia e dá outras providências. Brasília/DF: 2008.

_____. **Decreto nº 9.057**, de 25 de maio de 2017. Regulamenta o art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/20238603/do1-2017-05-26-decreto-n-9-057-de-25-de-maio-de-2017-20238503. Acesso 08 setembro 2021. Brasília/DF: 2017.

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior-CAPES. **Tabela de Áreas de Conhecimento**. Disponível em: https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/TabelaAreasConhecimento_072012_atualizada_2017_v2.pdf. Acesso 08 setembro 2021. Brasília/DF: 2017.

Conselho Nacional de Educação-CNE. Ministério da Educação. **Resolução nº 1, de 6 de abril de 2018**. Que estabelece diretrizes e normas para a oferta dos cursos de pós-graduação lato sensu denominados cursos de especialização, no âmbito do Sistema Federal de Educação Superior, conforme prevê o Art. 39, § 3º, da Lei nº 9.394/1996, e dá outras providências. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/abril-2018-pdf/85591-rces001-18/file>. Acesso 12 abril 2021. Brasília/DF. 2018.

_____. **Parecer CNE/CES nº 476**, de 08 de agosto de 2018, que propõe alteração do inciso I do artigo 2º da Resolução CNE/CES nº 1, de 6 de abril de 2018, que estabelece diretrizes e normas para a oferta dos cursos de pós-graduação lato sensu denominados cursos de especialização, no âmbito do Sistema Federal de Educação Superior. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/setembro-2018-pdf/95971-pces476-18/file>. Acesso 12 abril 2021. Brasília/DF. 2018.

INSTITUTO FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE (IFRN). **Resolução nº 38/2012-CONSUP/IFRN**, de 26 de março de 2012. Institui o Projeto Político-Pedagógico do IFRN: uma construção coletiva. Disponível em: <http://www.ifrn.edu.br/>. Natal/RN: IFRN, 2012.

_____. **Organização Didática do IFRN**. Disponível em <http://www.ifrn.edu.br/>. Natal/RN: IFRN, 2012.

A Construção Civil e os Trabalhadores: panorama dos anos recentes. **DIEESE - Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos**, 2020. Disponível em:

<<https://www.dieese.org.br/estudosepesquisas/2020/estPesq95trabconstrucaocivil/index.html?page=1>>. Acesso em: 28 de novembro de 2021.

Estimativa para o PIB da construção cai de 4% para 2,5% em 2021. **Agência Brasil**, 2021. Agência Brasil, 2021. Disponível em: <<https://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2021-04/estimativa-para-o-pib-da-construcao-cai-de-4-para-25-em-2021>>. Acesso em: 28 de novembro de 2021.

Pesquisa anual da Indústria da Construção Civil. **IBGE**, 2019. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/industria/9018-pesquisa-anual-da-industria-da-construcao.html?=&t=sobre>>. Acesso em: 28 de novembro de 2021.

Déficit Habitacional no Brasil, 2021. **Câmara Brasileira da Indústria da Construção**, 2021. Disponível em: <<http://www.cbicdados.com.br/menu/deficit-habitacional/deficit-habitacional-no-brasil>>. Acesso em: 28 de Novembro de 2021.

LIMMER, Carl V. **Planejamento, orçamento e controle de projetos e obras** / Carl Vicente Limmer. - [Reimpr.]. - Rio de Janeiro: LTC, 2010.

VIEIRA, Helio Flavio. **Logística aplicada à construção civil: como melhorar o fluxo de produção das obras** / Helio Vieira. - São Paulo: Editora Pini, 2006.

ANEXO I 6 EMENTAS E PROGRAMAS DAS DISCIPLINAS

Curso:	Especialização em Gerenciamento de Obras	
Disciplina:	Sistemas Estruturais	Carga-Horária: 30h(40h/a)
Pré-Requisito(s):	---	Número de créditos 02

EMENTA

Disciplina que busca fornecer ao aluno conceitos e ferramentas para a boa gestão de projetos de sistemas estruturais de edificações, fazendo uso de preceitos teóricos e práticos inerentes a atuação dos profissionais de Arquitetura e Engenharia Civil que interagem nas diversas áreas integradas da gestão de projetos.

PROGRAMA

Objetivos

- Fornecer ao aluno os conceitos necessários para entender o comportamento dos esforços internos em elementos estruturais;
- Introduzir conceitos de Tecnologia de Materiais e Durabilidade;
- Transmitir conceitos de Ações e Segurança em Estruturas. Compreender o mecanismo de funcionamento dos métodos de determinação das ações de segurança das estruturas;
- Discutir e entender avanços tecnológicos provenientes da atualização das normas técnicas. Transmitir aos alunos as técnicas de concepção e criação de projeto. Propiciar aos participantes a experiência de criar soluções;
- Demonstrar, na prática, como calculistas estruturais sintetizam projetos com o auxílio de sistemas computacionais integrados, com ênfase nas etapas de análise estrutural, dimensionamento e detalhamento de armaduras e quantificação dos materiais.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Tópicos básicos em análise estrutural

Esforços solicitantes: definição, exemplos em vigas. Esforços solicitantes: pórticos, treliças. Apresentação de software educacional para determinação dos esforços solicitantes em estruturas de barras. Tensões e deformações: definições. Tração e compressão simples: tensões, deslocamentos, hiperestáticas. Vigas e pórticos hiperestáticos. Aplicações no software educacional. Flambagem: definição, problema de Euler.

2. Ações de segurança em estruturas de concreto armado

Conceituação. Métodos alternativos de introdução da segurança. Conceituação de segurança no sentido da aceitação de uma probabilidade de ruína sempre maior que zero. Coeficientes Parciais de Ponderação. Conceituação e classificação das ações. Ações horizontais.

3. Técnicas de estruturação e arranjo estrutural - concepção

As ações criativas dentro do processo de projeto, descrição do processo de concepção e elaboração de um projeto estrutural, principais restrições. Tipos de estruturas e suas particularidades, Análise comparativa do comportamento de diversos tipos de estruturais de barra: viga reta, viga Gerber, pórtico e treliça. Princípios da concepção estrutural: Discussão de princípios básicos de concepção – caminhamento das cargas do ponto de aplicação à fundação, distribuição das cargas pelos diversos elementos estruturais, eficiência estrutural em função dos esforços solicitantes e dos materiais empregados. Estudo de laje, viga e pilar: Análise do comportamento de edifícios convencionais. Efeito da vinculação utilizada entre elementos estruturais na estabilidade da estrutura e nos esforços solicitantes a que está sujeita

4. Noções de projeto estrutural assistido por computador

Noções gerais de estruturação de edifícios de concreto. Contraventamento das estruturas de edifícios. Estruturação de edifício: exemplo a partir de plantas de arquitetura. Carregamento das estruturas de edifícios de concreto. Cargas verticais convencionais: permanentes e variáveis. Consideração das Ações do Vento em estruturas de edifícios.

Tabelas práticas para aços e concretos usuais no projeto de edificações. Lançamento de lajes, vigas, pilares e fundações. Detalhamento das armaduras de lajes, vigas, pilares e fundações.

Procedimentos Metodológicos

Aulas expositivas dialogadas, contemplando o conhecimento prévio dos alunos; Apresentação de conteúdo teórico e desenvolvimento prático com auxílio de softwares.

Recursos Didáticos

Quadro branco, computador, software Microsoft Power Point e projetor multimídia, Software para elaboração de projetos estruturais.

Avaliação

Avaliação diagnóstica, contínua e processual; aplicação de atividades avaliativas escritas e individuais ao longo da disciplina; realização de seminários e trabalhos em grupo.

Bibliografia Básica

1. Timoshenko, S.P.; Gere, J.E.; **Mecânica dos Sólidos**, LTC Livros Técnicos e Científicos, 1983. 256 p.
2. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 8681**: : Ações e segurança nas estruturas - Procedimento. 1 ed. Rio de Janeiro: Abnt, 2004. 18 p
3. _____. NBR 6118:2014 – Projeto de Estruturas de Concreto de concreto armado - procedimentos

Bibliografia Complementar

1. LINDENBERG NETO, Henrique. **Introdução à Mecânica das Estruturas** - Apostila do Departamento de engenharia de estruturas e fundações da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. São Paulo, 1996. 233 p..
2. Ishitani, H. – Esforços Solicitantes – Vigas de Edifícios – Apostila do Departamento de Engenharia de Estruturas e Fundações da Escola Politécnica da USP, 1997 4.
3. Mehta K.P.; Monteiro, J. M. **Concreto: Microestrutura, Propriedades e Materiais**, 2 ed., IBRACON, São Paulo, 2014 728 p.
4. FRASER, Donald J.. **Conceptual design and preliminary analysis of structures**. Lonndres: Pitman Pub, 1981. 297 p.
5. FUSCO, Pericles Brasiliense. **Estruturas de Concreto: fundamentos do projeto estrutural**. São Paulo: McGraw-Hill, 1976. 298 p

Software(s) de Apoio:

Software(s) de Apoio: Martha, L.F. – FTOOL : A Structural Analysis Educational Interactive Tool, TeCGraf – PUC-Rio (www.tecgraf.puc-rio.br/~lfm/ftooleng.html)

Curso:	Especialização em Gerenciamento de Obras	
Disciplina:	Patologia e Manutenção das Edificações	Carga-Horária: 15h(20h/a)
Pré-Requisito(s):	---	Número de créditos 01

EMENTA

Definir durabilidade e vida útil. Através de exemplos práticos (estudos de caso), conhecer e diagnosticar as principais patologias nas diversas etapas de uma Construção. Evidenciar a importância da Manutenção Predial nas etapas de Planejamento, Execução e Utilização das Edificações. Capacitar quanto à definição e aplicação de sistemas de Gestão em Manutenção Predial. Estabelecer programas com ciclos de procedimentos para acompanhamento de contratos de Manutenção Predial.

PROGRAMA

Objetivos

- Conceituar e definir, durabilidade e vida útil para os diversos sistemas construtivos;
- Por meio de exemplos práticos (estudos de caso), conhecer e diagnosticar as patologias em:
- Instalações prediais;
- Concreto armado;
- Alvenarias;
- Revestimentos;
- Coberturas;
- Impermeabilizações;
- Manutenção Predial no Planejamento, Execução e Utilização das Edificações;
- Apresentar e caracterizar os tipos de Manutenção Predial;
- Elaboração de Planejamento da Manutenção Preventiva em Edificações;
- Acompanhar contratos de manutenção.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Conceito de durabilidade e vida útil
2. Manifestações Patológicas em sistemas construtivos
3. Tipos de Manutenção Predial
4. Elaboração de programa de Manutenção Preventiva nas Edificações
5. Acompanhamento de contratos de Manutenção

Procedimentos Metodológicos

Aula expositiva dialogada de conteúdos com auxílio de recursos audiovisuais; apresentação de estudos de caso; discussão de casos; leitura e interpretação de textos/artigos; visitas técnicas; apresentação de seminários.

Recursos Didáticos

Quadro branco, computador e projetor multimídia.

Avaliação

Será feita continuamente, utilizando-se a prática de avaliação escrita, participação durante as aulas, participação nas visitas técnicas e seminários.

Bibliografia Básica

1. BOLINA, Fabrício Longhi; TUTIKIAN, Bernardo Fonseca; HELENE, Paulo Roberto do Lago. **Patologia de estruturas**. 1ª Edição, São Paulo: Oficina de Textos, 2019.
2. GOMIDE, Tito Lívio; GULLO, Marcos Antonio; Neto, Jerônimo Cabral; FLORA, Stella Marys. **Inspeção Predial Total**. 3ª Edição, São Paulo/SP: Oficina de Textos, 2020.
3. NEPOMUCENO, L. X. **Técnicas de manutenção preditiva**. 1ª Edição, São Paulo/SP: Edgard Blücher, 1989.

Bibliografia Complementar

1. BRANCO, Fernando A.; PAULO, Pedro; GARRIDO, Mário. **Vida útil na construção civil**. 2013. ALCONPAT Internacional (Boletim Técnico 4).

2. FIGUEIREDO, Enio J. Pazini; MEIRA, Gibson Rocha. **Corrosão das armaduras de concreto**. 2013. ALCONPAT Internacional (Boletim Técnico 6).
3. GOMIDE, Tito Lívio - **Técnicas de Inspeção e Manutenção Predial**. 1º Edição, São Paulo/SP: PINI, 2006.
4. HUSNI, Raúl. **Reparo e reforço**. 2013. ALCONPAT Internacional (Boletim Técnico 2).
5. SÉRGIO, Mário. **Manutenção Predial**. 1º Edição, São Paulo/SP: PINI, 2011.

Software(s) de Apoio:

Curso:	Especialização em Gerenciamento de Obras	
Disciplina:	Sistemas Prediais	Carga-Horária: 30h(40h/a)
Pré-Requisito(s):	---	Número de créditos 02

EMENTA

Atendimento aos requisitos da Norma de instalações elétricas NBR 5410; Atendimento aos requisitos da Norma de cabeamento estruturado NBR 16264; Atendimento aos requisitos da Norma de instalação predial de água fria NBR 5526; Atendimento aos requisitos da Norma de sistemas prediais de esgoto NBR 8160; Etapas típicas de execução dos serviços de instalações prediais; Planejamento de execução de instalações prediais; Planos de verificação dos serviços; Análise de compatibilidade com os principais elementos da edificação

PROGRAMA

Objetivos

- Conhecer o processo de concepção de e execução de Projetos Elétricos;
- Conhecer o processo de concepção de sistemas prediais hidrossanitários compatíveis entre si e com os demais projetos;
- Conhecer as inovações ou aperfeiçoamento da utilização de materiais e equipamentos;
- Identificar as Especificações Técnicas de materiais e serviços;
- Ler e Interpretar os projetos e orientar suas execuções.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Instalações Elétricas de Baixa Tensão
 - 1.1. Considerações sobre requisitos da NBR 5410
 - 1.2. Tópicos sobre Interpretação, Elaboração e Execução de Projeto Elétrico e Cabeamento Estruturado,
2. Instalações Hidrossanitárias
 - 2.1. Considerações sobre requisitos da NBR 5626
 - 2.2. Tópicos sobre Interpretação, Elaboração e Execução de Projeto de Instalações Hidrossanitárias,
3. Materiais e técnicas utilizadas em sistemas prediais.

Procedimentos Metodológicos

Aula expositiva dialogada de conteúdos com auxílio de recursos audiovisuais; apresentação de estudos de caso; discussão de casos; leitura e interpretação de textos/artigos; visitas técnicas; apresentação de seminários.

Recursos Didáticos

Quadro branco, computador e projetor multimídia.

Avaliação

Será feita continuamente, utilizando-se a prática de avaliação escrita, participação durante as aulas, participação nas visitas técnicas e seminários .

Bibliografia Básica

1. MACINTYRE, Archibald Josech; NISKIER, Júlio. **Instalações Elétricas**. 4a ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora, 1996.
2. CREDER, Hélio. **Instalações Hidráulicas e Sanitárias**. Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., 5a Edição, 2006. Rio de Janeiro - RJ.
3. MACINTYRE, Archibald Joseph. **Instalações Hidráulicas**. Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., 5a Edição, 2010. Rio de Janeiro - RJ.

Bibliografia Complementar

1. CREDER, Hélio. **Instalações Elétricas**. 14a ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora, 2000.
2. CARVALHO JUNIOR, R. . **Instalações Elétricas e o Projeto de Arquitetura**. 9ª Edição,. São Paulo: Editora Blucher, 2019. 294p .

3. CARVALHO JUNIOR, R. . **Instalações Hidráulicas e o Projeto de Arquitetura**. 12ª Edição,. São Paulo: Editora Blucher, 2019. 398p .
4. .VERÓL, A. P.; VAZQUEZ, E. G.; MIGUEZ, M. G. **Sistemas Prediais Hidráulicos de Sanitários**: Projetos Práticos e Sustentáveis, 1ª edição, Rio de Janeiro, GEN LTC, 2018
5. MOREIRA, J. R. S.; **Energias Renováveis, Geração Distribuída e Eficiência Energética**, 2ª edição, Rio de Janeiro, LTC, 2011.

Software(s) de Apoio:

Curso:	Especialização em Gerenciamento de Obras	
Disciplina:	Desempenho das Edificações	Carga-Horária: 15h(20h/a)
Pré-Requisito(s):	---	Número de créditos 01

EMENTA

Disciplina de carácter teórico-prático na qual são abordados os parâmetros de qualidade, segurança e normalidade da Norma de Desempenho (NBR 15.575/2013), com vistas à melhoria das condições de habitabilidade das edificações, bem como a ciência dos prazos e garantias mínimas dos sistemas e responsabilidade no exercício profissional, quanto às implicações jurídicas trazidas pela norma.

PROGRAMA

Objetivos

- Conhecer a Norma de Desempenho (NBR 15.575/2013);
- Conhecer os parâmetros de qualidade, segurança e normalidade da NBR 15.575/2013;
- Relacionar a norma com a atividade profissional e seus impactos nas técnicas construtivas;
- Reconhecer a norma como instrumento para a melhoria das condições de habitabilidade das edificações.
- Conhecer os prazos e garantias mínimas dos sistemas;
- Compreender a responsabilidade no exercício profissional e suas implicações jurídicas.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Conceitos iniciais
2. Requisitos gerais de desempenho
3. Desempenho estrutural
4. Segurança contra incêndio
5. Segurança no uso e na operação
6. Funcionalidade e acessibilidade
7. Desempenho térmico, acústico e lumínico
8. Estanqueidade à água
9. Durabilidade
10. Manutenibilidade e gestão da manutenção predial.

Procedimentos Metodológicos

Aulas expositivas dialogadas, contemplando o conhecimento prévio dos alunos (*flipped classroom*), estudos de caso; aulas práticas envolvendo metodologias ativas de ensino, como o *Problem Based Learning* e a metodologia *Legos Serious Play*

Recursos Didáticos

Quadro branco, software Microsoft Power Point, computador e projetor multimídia

Avaliação

Avaliação diagnóstica, contínua e processual; aplicação de atividades avaliativas escritas e individuais ao longo da disciplina; realização de seminários e trabalhos em grupo.

Bibliografia Básica

1. AZEREDO, H. A. **O edifício até sua cobertura**. São Paulo: Edgard Blücher, 1977.
2. ABNT ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 15575: Edificações habitacionais - Desempenho**. Rio de Janeiro, 2013.
3. CÂMARA BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO (CBIC). **Desempenho de edificações habitacionais: guia orientativo para atendimento à norma ABNT NBR 15575/2013**. Fortaleza: Gadioli Cipolla Comunicação, 2013.

Bibliografia Complementar

1. CÂMARA BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO (CBIC). **Guia CBIC de Boas Práticas em Sustentabilidade na Indústria da Construção**. 2012. 160p.
2. IPT INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Critérios mínimos de desempenho para habitações térreas de interesse social: Texto para discussão**. São Paulo, 1997. 84p.
3. BRASIL. Ministério das Cidades. **Especificações de desempenho nos empreendimentos de HIS baseadas na ABNT NBR 15575**. 2015. 29p.
4. SATO, N. M. N.; JOHN, V. **Durabilidade de componentes da construção**. Construção e meio ambiente. Coletânea Habitare. V. 07. 2006.
5. Possan, E.; Demoliner, C. A. **Desempenho, durabilidade e vida útil das edificações: abordagem geral**. Revista Técnico-Científica do CREA-PR, Paraná. 2013. 14p.,

Software(s) de Apoio:

Curso: Especialização em Gerenciamento de Obras
 Disciplina: Seminário de Orientação ao Trabalho de Conclusão de Curso Carga-Horária: 30h(40h/a)
 Pré-requisito(s): Nenhum. Número de créditos: 02

EMENTA

Produção do projeto para a constituição do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). Aplicação das normas da ABNT para trabalhos acadêmicos e da redação científica na elaboração do projeto para o TCC.

PROGRAMA

Objetivos

- < Elaborar o projeto de pesquisa que definirá o trabalho de conclusão do curso;
- < Realizar o levantamento bibliográfico e o estudo do material concernente à produção do projeto de TCC;
- < Aplicar as normas da ABNT e a redação científica na elaboração do projeto de TCC.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Projeto de pesquisa científica e suas partes constituintes: problemática (questões norteadoras e problema), justificativa, objetivos (geral e específicos), referencial teórico, metodologia, cronograma, resultados esperados e referências;
2. Bibliografia concernente à proposta do projeto.

Procedimentos Metodológicos

- < Orientações sobre a natureza de um projeto de pesquisa, sua composição e redação.
- < Acompanhamento das definições individuais do problema, das questões norteadoras e dos objetivos do projeto a ser elaborado por meio de rodas de conversa e registros escritos;
- < Exposições dialogadas sobre cada uma das partes do projeto, seguidas de um processo de acompanhamento individual por meio da correção da escrita e de direcionamentos sobre as dificuldades demonstradas;
- < Solicitação da produção do projeto e realização de seu acompanhamento por partes, considerando as especificidades que as definem;
- < Revisão da produção final completa e direcionamento para os professores orientadores.

Recursos Didáticos

Quadro branco; marcador para quadro branco; projetor multimídia; textos diversos; normas da ABNT.

Avaliação

- < O processo avaliativo ocorrerá de forma contínua com ênfase no acompanhamento individual da produção de cada uma das partes do projeto para o TCC, bem como na análise da versão final a ser encaminhada para o professor orientador. A constituição de cada uma dessas partes contará como item a ser considerado no processo avaliativo da disciplina, respeitando-se o cumprimento dos prazos estabelecidos para as suas entregas e, em especial, os conteúdos que as compõem;
- < A avaliação do TCC terá em vista os critérios de: domínio do conteúdo; linguagem (adequação, clareza); postura; interação; nível de participação e envolvimento; e material didático (recursos utilizados e roteiro de apresentação);
- < Será atribuída ao TCC uma pontuação entre 0 (zero) e 100 (cem) e o estudante será aprovado com, no mínimo, 60 (sessenta) pontos;
- < Será considerado aprovado, portanto, o estudante que obtiver, no TCC, nota mínima de 60 (sessenta) pontos em apresentação presencial (ou de forma remota) e individual à banca examinadora.

Bibliografia Básica

CRESWELL, John W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.
 GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MINAYO, Maria Cecília de Souza; DESLANDES, Suely Ferreira; GOMES, Romeu. (Orgs.). **Pesquisa social: Teoria, método e criatividade**. Série Manuais Acadêmicos. 1.ed. Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 2016.

Bibliografia Complementar

BAUER, Martin W.; GASKELL, George. Trad. Pedrinho Guareschi. **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático**. 13.ed. Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 2015.

FIGUEIREDO, Nébia Maria Almeida de. **Método e metodologia na pesquisa científica**. 3.ed. São Caetano do Sul, SP: Yendis 2008.

BRAUN, Virginia; CLARKE, Victoria; GRAY, Debra. (Orgs.). **Coleta de dados qualitativos: um guia prático para técnicas textuais, midiáticas e virtuais**. 1.ed. Petrópolis, RJ: Vozes editora, 2019.

PÁDUA, Elisabete Matallo Marchesini. **Metodologia da pesquisa: abordagem teórico-prática**. 17. ed. São Paulo: Campinas, 2014.

SEVERINO, Antonio Joaquim. **Metodologia do Trabalho Científico**. 24.ed. São Paulo: Cortez, 2017.

Software(s) de Apoio:

Google classroom;

Navegador da Internet (Mozilla, Cromo, Internet Explore.);

Programas de edição de texto (Word ou Writer).

Curso:	Especialização em Gerenciamento de Obras	
Disciplina:	Metodologia do Trabalho Científico	Carga-Horária: 15h(20h/a)
Pré-Requisito(s):	---	Número de créditos 01

EMENTA

Disciplina visa orientar a definição e construção do projeto para o Trabalho Final do Curso. Apresentação do método científico para construção de modelos estruturados para produção de documentos técnicos.

Orientação para construção do projeto do Trabalho Final de Curso. Normas técnicas aplicadas à elaboração de trabalhos acadêmicos. Redação técnica e científica orientada ao Trabalho Final de Curso.

PROGRAMA

Objetivos

- Compreender os fundamentos dos diferentes métodos de estudo e pesquisa;
- Conhecer as etapas de elaboração e apresentação de trabalhos científicos;
- Aplicar as diretrizes normativas na produção de trabalhos científicos;
- Orientar a construção de projeto para o Trabalho Final de Curso.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Pesquisa Científica: conceitos, características e objetivos
2. Técnicas de estudo e trabalhos científicos
3. Etapas de elaboração de trabalhos científicos
4. Normas técnicas aplicáveis à elaboração de trabalhos científicos

Procedimentos Metodológicos

Atividades ocorrerão a partir de encontros mediados por exposição dialogada, palestras, minicursos e oficinas de elaboração de projetos de pesquisa voltados para a área técnica. Os projetos de pesquisa desenvolvidos subsidiarão a produção do Trabalho de Final de Curso.

Recursos Didáticos

Quadro branco e pincel, computador, projetor multimídia, laboratório de Informática, laboratórios específicos da área, livro didático, revistas e periódicos, tecnologias de comunicação e informação, entre outros recursos coerentes com a atividade proposta.

Avaliação

Avaliação será realizada de forma processual, numa perspectiva diagnóstica e formativa, cujo objetivo é subsidiar o aperfeiçoamento das práticas educativas. Serão utilizados instrumentos como: registros da participação dos estudantes nas atividades desenvolvidas, elaboração de projetos de pesquisa, relatórios, entre outros registros da aprendizagem, bem como a autoavaliação por parte do estudante. O produto final será o Projeto do Trabalho de Final de Curso.

Bibliografia Básica

1. GIL, Antônio Carlos. Métodos e Técnicas de Pesquisa Social. 5.ed. 7. reimpressão. São Paulo: Atlas, 2006.
2. LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade . Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. 7.ed. São Paulo: Atlas, 2010. 225 p.
3. MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria . Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2008. 277 p. il.

Bibliografia Complementar

1. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10520: informação e documentação: citações em documentos: apresentação. Rio de Janeiro, 2002a.
2. _____. NBR 6023: informação e documentação: referências: elaboração. Rio de Janeiro, 2002b.

3. _____. NBR 6022: informação e documentação: artigo em publicação periódica científica impressa: apresentação. Rio de Janeiro, 2003a.
4. _____. NBR 6024: informação e documentação: numeração progressiva das seções de um documento escrito: apresentação. Rio de Janeiro, 2003b.

Software(s) de Apoio:

Curso:	Especialização em Gerenciamento de Obras	
Disciplina:	Gestão Organizacional	Carga-Horária: 15h(20h/a)
Pré-Requisito(s):	---	Número de créditos 01

EMENTA

Organização e gestão; funções da administração; principais áreas funcionais da administração; ética, responsabilidade social e ambiente.

PROGRAMA

Objetivos

- Desenvolver visão geral e compreensão do ambiente organizacional como um todo, considerando suas diversas áreas e funções;
- Identificar o perfil e as características de um indivíduo, seu comportamento e fatores que o motivam para obter uma boa relação no ambiente de trabalho;
- Refletir sobre as diversas dimensões do papel do profissional da área de projetos, frente à dinâmica das organizações;
- Desenvolver habilidade de análise crítica frente à realidade organizacional, primando pela sustentabilidade.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Organização e gestão
 - 1.1. Organizações
 - 1.2. Tipos de organizações
 - 1.3. Principais áreas organizacionais
 - 1.4. Eficiência e eficácia
 - 1.5. Papéis e competências gerenciais

2. Funções da administração
 - 2.1. Planejamento
 - 2.1.1. Planejamento estratégico e operacional
 - 2.2. Organização
 - 2.2.1. Estrutura organizacional e modelos de organização
 - 2.3. Direção
 - 2.3.1. Liderança e motivação
 - 2.3.2. Gestão de equipes
 - 2.3.3. Comunicação gerencial
 - 2.4. Controle

3. Ética, responsabilidade social e sustentabilidade
 - 3.1. Ética
 - 3.2. Valores
 - 3.3. Responsabilidade social
 - 3.4. As empresas e o ambiente
 - 3.5. As empresas e o terceiro setor
 - 3.6. Sustentabilidade
 - 3.6.1. Ambiental
 - 3.6.2. Social
 - 3.6.3. Econômica

Procedimentos Metodológicos

Aulas expositivas dialogadas; Leituras de textos; Atividades individuais ou em grupo; Seminários.

Recursos Didáticos

Projeter multimídia, slides, vídeos, quadro branco, lápis piloto e apagador.

Avaliação

No decorrer da disciplina, o processo de avaliação será realizado de forma contínua, e estará baseado nos seguintes critérios: conhecimento do assunto, pontualidade na realização e entrega dos trabalhos, participação ativa do aluno em sala de aula e quanto a frequência, observar-se-á as exigências da instituição

Bibliografia Básica

1. MAXIMIANO, A. C. A. **Introdução à Administração**. 7.ed. São Paulo: Atlas, 2008.
2. SOBRAL, F.; PECCI, A. **Administração: teoria e prática no contexto brasileiro**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013.
3. CHIAVENATO I. **Introdução à teoria geral da administração**. 9. ed. Barueri: Manole, 2014.

Bibliografia Complementar

1. MOTTA, F. C. P.; VASCONCELOS, I. F. G. **Teoria Geral da Administração**. São Paulo: Cengage Learning, 2017.
2. DORNELAS, José Carlos de Assis. **Empreendedorismo: Transformando ideias em negócios**. 2 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.
3. FREITAS, A. G. **Introdução às Teorias Administrativas**. 2. ed., Campinas: Alinea, 1999.
4. KWASNICKA, E. L.. **Introdução à Administração**. 6d., São Paulo: Atlas, 2004.
5. QUINN, R. E. **Competências gerenciais: a abordagem de valores concorrentes na gestão**.5 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

Software(s) de Apoio:

Curso:	Especialização em Gerenciamento de Obras	
Disciplina:	Sistemas Aplicados a Gerenciamento de Obras	Carga-Horária: 15h(20h/a)
Pré-Requisito(s):	---	Número de créditos 01

EMENTA

A Disciplina oferece uma visão integrada da ferramenta de gerenciamento de projetos MS Project da Microsoft sobre as disciplinas e boas práticas do gerenciamento de obras de acordo com padrões internacionais do PMBOK/PMI.

PROGRAMA

Objetivos

- Criar cronogramas de Obras ou Projetos;
- Planejar, criar e gerenciar recursos de um ou vários Projetos;
- Criar relatórios gráficos, visuais e personalizados;
- Planejar e visualizar melhor o tempo que ganha ou perde com alguns recursos ou atividades;
- Saber onde seu projeto perde mais dinheiro;
- Exibições, Tabelas e Formatações no Microsoft Project 2016;
- Múltiplos Projetos e *Pool* de Recursos;
- Usar o *MS Project* com *Excel* e *PowerPoint*

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Introdução da utilização da ferramenta e conceitos
2. *Get Started*
3. Planejamento do Projeto
4. Planejando, criando e gerenciando recursos
5. Planejamento de Tempo e Custos
6. Exibições, Tabelas e Formatações no software
7. Restrições, datas limites e resolução de superalocações.
8. Controle do Projeto
9. Relatórios gráficos, visuais e personalizados
10. Múltiplos Projetos e Pool de Recursos
11. Impressão de Cronograma

Procedimentos Metodológicos

Aulas expositivas dialogadas, contemplando o conhecimento prévio dos alunos; Apresentação de conteúdo teórico e desenvolvimento prático com auxílio de softwares.

Recursos Didáticos

Quadro branco, computador, software Microsoft Power Point e projetor multimídia, Software para elaboração de projetos estruturais.

Avaliação

Avaliação diagnóstica, contínua e processual; aplicação de atividades avaliativas escritas e individuais ao longo da disciplina; realização de seminários e trabalhos em grupo.

Bibliografia Básica

1. VARGAS, Ricardo Viana; ROCHA, Allan Christian. **Microsoft Project 2016: standard, professional & pro para office 365**. Rio de Janeiro: Brasport, 2017.
2. NOCERA, Rosaldo de Jesus. **Planejamento e Controle de Obras com Microsoft Project 2016 - Avançado**. Santo Andre: Rjn, 2016.

3. BORGES, Carlos; ROLLIM, Fabiano. **Gerenciamento de projetos aplicado: conceitos e guia prático**. Rio de Janeiro: Brasport, 2016.

Bibliografia Complementar

1. Silva, Alexandro Amarante da. Soluções em Ms Project com Vba e Ms Access,2004.
2. Figueiredo, Franscisco Constant; Figueiredo, Hélio Carlos Maciel. Dominando Gerenciamento de Projetos com Ms Project, 2020.
3. NOCERA, Rosaldo de Jesus. **PLANEJAMENTO E CONTROLE DE PROJETOS COM MS-PROJECT 2019**. Santo Andre: Rjn, 2020.
4. TAVARES, Maricy Moreno. **Project 2019**. São Paulo: Senac, 2019.
5. O R A C L E P r i m a r y P r o j e c t M a n a g e m e n t . T M Redwood City: Oracle, 2009. Disponível em: https://docs.oracle.com/cd/E16688_01/Product_Manuals/PMRefMan.pdf.

Software(s) de Apoio:

MS Project

Curso:	Especialização em Gerenciamento de Obras	
Disciplina:	Gestão de Qualidade e Produtividade na Construção Civil	Carga-Horária: 15h(20h/a)
Pré-Requisito(s):	---	Número de créditos 01

EMENTA

Através da disciplina o aluno irá conhecer o Sistema de Avaliação da Conformidade de Empresas de Serviços e Obras da Construção Civil e entender as ações necessárias para a implantação do programa em obras de construção civil, através da abordagem de ferramentas e técnicas para melhoria da qualidade, padronização de processos, garantia de qualidade desde o projeto até o uso, indicadores de qualidade e produtividade, sistemas de gestão e sistema de gestão da qualidade.

PROGRAMA

Objetivos

- Conhecer os conceitos que envolvem a qualidade
- Conhecer os princípios do controle e garantia da qualidade.
- Compreender os processos de elaboração de normas e de certificação de produtos e sistemas.
- Compreender o processo de elaboração de indicadores de qualidade e produtividade
- Promover a discussão teórico-prática sobre os temas vinculados à Gestão da Produção
- Compreender a dinâmica de auditorias

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Conceitos iniciais
2. Implantação de um Sistema de Gestão da Qualidade
3. PBQP_H. SiAC. SIMaC. SINaT
4. Escopos de certificação
5. Níveis de certificação
6. Implantação
7. Auditorias interna e externas
8. ISO 9001

Procedimentos Metodológicos

Aulas expositivas dialogadas, contemplando o conhecimento prévio dos alunos (flipped classroom); aulas práticas envolvendo metodologias ativas de ensino, como Problem Based Learning e uso da metodologia Lego Serious Play; apresentação de modelos de procedimentos de gestão para auxiliar a compreensão.

Recursos Didáticos

Quadro branco, computador, software Microsoft Power Point; projetor multimídia; blocos de montar.

Avaliação

Avaliação diagnóstica, contínua e processual; aplicação de atividades avaliativas escritas e individuais ao longo da disciplina; realização de estudos de caso e trabalhos em grupo.

Bibliografia Básica

1. SOUZA, R. et al.; **Qualidade na Aquisição de Materiais e Execução de Obras**. São Paulo: Editora PINI, 1996
2. PINHEIRO, A. C. F. B.; CRIVELARO, M. **Qualidade na Construção Civil**. São José dos Campos: Erica, 2014. 120 p.
3. PALADINI, E. P. **Gestão estratégica da qualidade: princípios, métodos e processos**. São Paulo: Atlas, 2009.

Bibliografia Complementar

1. LOBO, R. N. **Gestão da qualidade**: As sete ferramentas da qualidade, Análise e solução de problemas, Jit, Kaisen, Housekeeping, Kanban, Fimea, Reengenharia. 1 ed. São Paulo: Érica, 2013.
2. SLACK, N. **Administração da produção**. São Paulo: Atlas, 2002.
3. SOUZA, R. et al. **Sistema de gestão da qualidade para empresas construtoras**. São Paulo: Pini, 1996.
4. WEBER, Maria Salette de Carvalho (Coord.) **Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade do Habitat – PBQP-H**. 2018. Disponível em: <https://cbic.org.br/wp-content/uploads/2019/03/Programa-Brasileiro-de-Qualidade-e-Produtividade-do-Habitat.pdf>. Acesso em: 29 set. 2021.
5. GARVIN, David A. Gerenciando a qualidade. 3 ed. Rio de Janeiro: Qualitmark, 2002.

Software(s) de Apoio:

Curso:	Especialização em Gerenciamento de Obras	
Disciplina:	Inovações em Técnicas Construtivas	Carga-Horária: 15h(20h/a)
Pré-Requisito(s):	---	Número de créditos 01

EMENTA

Esta disciplina irá fornecer ao aluno uma abordagem analítica de técnicas construtivas não convencionais em uso nos processos construtivos.

PROGRAMA

Objetivos

- Proporcionar ao aluno uma gama de conhecimento que o torne capacitado quanto tomadas de decisão de soluções tecnológicas nos processos construtivos;
- Introduzir conceitos de Tecnologias construtivas para capacitar o aluno quanto a especificação e supervisão de serviços de engenharia e arquitetura associados a construtivos inovadores;
- Promover o aprimoramento da capacidade crítica de especificar, coordenar e fiscalizar sistemas construtivos inovadores em edificações;

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Sistemas construtivos tradicionais x sistemas construtivos inovadores
Caracterização dos sistemas construtivos, conceituação e aspectos de desempenho
2. Técnicas construtivas modulares
Conceituação, procedimentos, materiais, implicações técnicas, vantagens e desvantagens
3. Alvenaria estrutural
Concepção de projetos em alvenaria estrutural, modulação, materiais e técnicas
4. Técnicas de construção em EPS
Conceituação, procedimentos, materiais, implicações técnicas, vantagens e desvantagens
5. Técnicas de construção em PVC
Conceituação, procedimentos, materiais, implicações técnicas, vantagens e desvantagens
6. Técnicas de construção em Steel frame
Conceito e procedimentos, materiais, implicações técnicas, vantagens e desvantagens.
7. Técnicas de construção em Wood frame
Conceito e procedimentos, materiais, implicações técnicas, vantagens e desvantagens

Procedimentos Metodológicos

Aulas expositivas dialogadas, contemplando o conhecimento prévio dos alunos; Apresentação de conteúdo teórico e exposição prática a partir de material didático.

Recursos Didáticos

Quadro branco, computador, software Microsoft Power Point e projetor multimídia.

Avaliação

Avaliação diagnóstica, contínua e processual; aplicação de atividades avaliativas escritas e individuais ao longo da disciplina; realização de seminários e/ou trabalhos em grupo.

Bibliografia Básica

1. PINI (São Paulo/Sp). **Alternativas Tecnológicas Para Edificações**. São Paulo: Pini, 2008. 240 p. Revisão técnica: Engenharia e Custos - PINI - Fernando Benigno.-.
2. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. 15575: **Desempenho de edificações habitacionais**. 1 ed. Rio de Janeiro: Abnt, 2020. v. 5.
3. _____. NBR 16868: **Alvenaria estrutural Parte 1: Projeto**. 2 ed. Rio de Janeiro: Abnt, 2020. 70 p.

Bibliografia Complementar

1. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 16868: Alvenaria estrutural Parte 2: execução e controle de obras**. 2 ed. Rio de Janeiro: Abnt, 2020. 23 p.
2. _____. **NBR 16055: paredes de concreto moldada no local para construção de edificações: requisitos e Procedimentos**. Rio de Janeiro, 2012.
3. BADIR, Yuosre F.; KADIR, M. R. Abdul; HASHIM, Ahmed H.. Industrialized Building Systems Construction in Malaysia. **Journal Of Architectural Engineering**, [S.L.], v. 8, n. 1, p. 19-23, 03 mar. 2002. Disponível em: [http://dx.doi.org/10.1061/\(asce\)1076-0431\(2002\)8:1\(19\)](http://dx.doi.org/10.1061/(asce)1076-0431(2002)8:1(19)). Acesso em: 03 ago. 2021.
4. BADDOO, N.R.. Stainless steel in construction: a review of research, applications, challenges and opportunities. **Journal Of Constructional Steel Research**, [S.L.], v. 64, n. 11, p. 1199-1206, nov. 2008. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jcsr.2008.07.011>. Acesso em: 03 ago. 2021.
5. LORDSLEEM JÚNIOR, Alberto Casado. **Execução e inspeção de alvenaria racionalizada**. 3. ed. São Paulo: O Nome da Rosa, 2004. 104 p.

Software(s) de Apoio:

Curso:	Especialização em Gerenciamento de Obras	
Disciplina:	Introdução ao BIM	Carga-Horária: 30h(40h/a)
Pré-Requisito(s):	---	Número de créditos 02

EMENTA

Interface do aplicativo BIM. Estrutura de navegação do projeto. Criação de elementos arquitetônicos. Famílias. Tipos e instâncias. Parametrização do projeto. Conectividade dos componentes em sistemas BIM. Composições volumétricas. Estudo de unidades construtivas. Condicionantes dimensionais do projeto. Logística gráfica dos componentes construtivos. Organização da documentação. Integração da documentação gráfica com o modelo 3D. Detalhamento de componentes arquitetônicos. Listas de materiais, tabelas e quantitativos. Noções de elementos estruturais e sistemas prediais.

PROGRAMA

Objetivos

- Compreender o conceito do Building Information Modeling (BIM) e suas aplicações na Construção Civil;
- Interpretar o projeto arquitetônico na plataforma BIM;
- Desenvolver modelo BIM de projeto arquitetônico;
- Criar e editar famílias básicas a partir de modelos pré-existentes;
- Criar documentações gráficas do projeto a partir do modelo BIM;
- Extrair listas de materiais e quantitativos a partir do modelo BIM;
- Manusear elementos estruturais e de sistemas prediais articulados ao projeto arquitetônico.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Introdução
 - 1.1. Conceitos BIM relacionados à produção de projetos da Construção Civil
 - 1.2. Interface gráfica do programa utilizado e utilização de arquivos template

2. Modelagem de projetos
 - 2.1. Modelagem da superfície topográfica
 - 2.2. Pisos
 - 2.3. Paredes
 - 2.4. Esquadrias
 - 2.5. Circulação vertical
 - 2.6. Telhados
 - 2.7. Componentes: peças sanitárias e mobiliário
 - 2.8. Vinculação e importação de arquivos
 - 2.9. Cálculo de áreas, volumes
 - 2.10. Modelagem de elementos estruturais
 - 2.11. Modelagem de instalações prediais

3. Modelagem de famílias
 - 3.1. Tipos de famílias
 - 3.2. Extrusões
 - 3.3. Varreduras
 - 3.4. Revoluções
 - 3.5. Modelagens de formas de vazio

4. Produção de documentação 2D
- 4.1. Cotas e simbologia
- 4.2. Diagramação de folhas do projeto
- 4.3. Listas de materiais, tabelas e quantitativos

Procedimentos Metodológicos

Aulas expositivas dialogadas, contemplando o conhecimento prévio dos alunos e a base teórica-conceitual acerca da tecnologia BIM e sua aplicação na Construção Civil;

Aulas práticas em laboratório de informática com manuseio do *software Autodesk Revit* ou similar de tecnologia BIM;

Desenvolvimento de projeto em plataforma BIM.

Recursos Didáticos

Quadro branco, computador, *software Microsoft Power Point*, projetor multimídia, *pen drive*, *software Autodesk Revit* ou similar de tecnologia BIM.

Avaliação

Avaliação diagnóstica, contínua e processual; aplicação de atividades avaliativas escritas e individuais ao longo da disciplina; realização de seminários e/ou trabalhos em grupo.

Bibliografia Básica

1. ANTWI-AFARI, M.F.; LI, H.; PÄRN, E.A.; EDWARDS, D.J. Critical success factors for implementing building information modelling (BIM): A longitudinal review. **Automation in construction**, v. 91, p. 100–110, 2018.
2. SACKS, Rafael; EASTMAN, Charles; TEICHOLZ, Paul; GHANG, Lee; SCHEER, Eduardo. **Manual de BIM: um guia de Modelagem da Informação da Construção para Arquitetos, Engenheiros, Gerentes, Construtores e Incorporadores**. Tradução: Alexandre Salvaterra, Francisco Araújo da Costa. 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2021.
3. SCHEER, D. **The death of drawing: architecture in the age of simulation**. New York: Routledge, 2014.

Bibliografia Complementar

1. ABNT; Coletânea Eletrônica de Normas Técnicas - Modelagem de Informação da Construção (BIM) – NBR 15965-7:2015, NBR 15965-3:2014, NBR 15965-2:2012, NBR 15965-1:2011, NBR ISO 12006-2:2010, Rio de Janeiro 2017. 136p.
2. AMORIM, Sérgio Roberto. **Gerenciamento e Coordenação de Projetos BIM: um guia de ferramentas e boas práticas para o sucesso de empreendimentos**. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2020.
3. EASTMAN, Chuck; Teicholz, Paul; SACKS, Rafael; LISTON, Kathleen. **BIM Handbook**. A guide to Building Information Modeling for owners, managers, designers, engineers and contractors. 1.ed. New Jersey: John Wiley & Sons, 2008. 651p.
4. NETTO, Claudia Campos. **Autodesk Revit Architecture 2020: Conceitos e Aplicações**. 1.ed. São Paulo: Érica, 2020.
5. YORI, Robert; KIM, Marcus; KIRBY, Lance. **Mastering Autodesk Revit 2020**. 1.ed. New Jersey: Sybex- John Wiley & Sons, 2019. 1104p.

Software(s) de Apoio:

Autodesk Revit ou similar em tecnologia BIM

Curso:	Especialização em Gerenciamento de Obras	
Disciplina:	Colaboração em Projetos da Construção Civil	Carga-Horária: 30h(40h/a)
Pré-Requisito(s):	Número de créditos 02	

EMENTA

Conceitos de colaboração, cooperação e compatibilização de projetos da Construção Civil e suas aplicações na prática profissional. Modelos de projeto colaborativo. Prática de projeto colaborativo em BIM. Interações e interferências entre projetos no modelo BIM.

PROGRAMA

Objetivos

- Compreender os conceitos de colaboração, cooperação e compatibilização de projetos da Construção Civil e discutir as aplicações na prática profissional;
- Compreender os modelos de projeto colaborativo e suas aplicações;
- Interpretar o modelo BIM de projeto arquitetônico, estrutural e de instalações prediais;
- Identificar as interações e interferências entre projetos no modelo BIM;
- Desenvolver a prática do projeto colaborativo em BIM.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Introdução
 - 1.1. Conceitos de colaboração, cooperação e compatibilização em projetos da Construção Civil
 - 1.2. Modelos de projeto colaborativo
2. Prática de projeto colaborativo
 - 2.1. Modelagem arquitetônico do projeto
 - 2.2. Modelagem estrutural do projeto
 - 2.3. Modelagem de instalações prediais do projeto
 - 2.4. Interações e interferências entre projetos

Procedimentos Metodológicos

Aulas expositivas dialogadas, contemplando o conhecimento prévio dos alunos e a base teórica-conceitual acerca da colaboração em projetos na Construção Civil;

Aulas práticas em laboratório de informática com manuseio do software Autodesk Revit e Autodesk Navisworks ou similares de tecnologia BIM;

Desenvolvimento de projeto colaborativo em plataforma BIM.

Recursos Didáticos

Quadro branco, computador, software Microsoft Power, Projeto multimídia, pen drive, software Autodesk Revit ou similar de tecnologia BIM, software Autodesk Navisworks ou similar.

Avaliação

Avaliação diagnóstica, contínua e processual; aplicação de atividades avaliativas escritas e colaborativas ao longo da disciplina; realização de seminários e/ou trabalhos em nível cooperativo e colaborativo.

Bibliografia Básica

1. K V A N , T . C o l l a b o r a t i o n i n C o n s t r u c t i o n . [S. l.], 9 p. 409–415, 2000. ?
2. KLEINSMANN, M. S. **Understanding collaborative design**. 2006. Tese (Doutorado em Arquitetura)- Proefschrift Technische Universiteit Delft, Delft, Holanda, 2006.
3. LAING, R. **Digital Participation and collaboration in architectural design**. New York: Routledge, 2019.

Bibliografia Complementar

1. ABNT; Coletânea Eletrônica de Normas Técnicas - Modelagem de Informação da Construção (BIM) – NBR 15965-7:2015, NBR 15965-3:2014, NBR 15965-2:2012, NBR 15965-1:2011, NBR ISO 12006-2:2010, Rio de Janeiro 2017. 136p.
2. CARREIRÓ, Daniel. **Aplicação da Metodologia BIM a um Caso de Estudo através do software Autodesk Navisworks**. 2017. Dissertação (Mestrado em Arquitetura). Instituto Superior de Engenharia de Lisboa, Lisboa, 2017.
3. CHIU, M.-L. An organizational view of design communication in design collaboration. **Design Studies**, [S. l.], v. 23, n. 2, p. 187–210, 2002.
4. OLIVEIRA, Adriano de; NETTO, Claudia Campos. **Autodesk Navisworks 2017: conceitos e aplicações**. São Paulo: Érica, 2017.
5. SCHEER, D. **The death of drawing: architecture in the age of simulation**. New York: Routledge, 2014.

Software(s) de Apoio:

Autodesk Revit ou similar em tecnologia BIM

Autodesk Navisworks ou similar

Curso:	Especialização em Gerenciamento de Obras e Projetos	
Disciplina:	Eficiência Energética na Arquitetura	Carga-Horária: 15h(20h/a)
Pré-Requisito(s):	--	Número de créditos 01

EMENTA

Eficiência Energética e as questões ambientais. O consumo de energia no setor de edificações, eficiência energética no setor residencial e no setor comercial. Arquitetura Bioclimática. Uso de fontes renováveis de energia. Legislação relativa à eficiência energética (Regulamentação Brasileira para Etiquetagem do nível de eficiência de edifícios comerciais).

PROGRAMA

Objetivos

- Reconhecer a Eficiência Energética no contexto das questões ambientais da atualidade;
- Apresentar conceitos e estratégias para o projeto de Arquitetura Bioclimática, com menor impacto ambiental e maior eficiência energética;
- Atualizar o discente quanto às normas e legislação em eficiência energética de edificações e sistemas de certificação existentes;
- Identificar a aplicação da Eficiência Energética em projetos de arquitetura contemporâneos.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Eficiência Energética e Meio Ambiente
2. O consumo de energia elétrica em edificações no Brasil
3. Arquitetura Bioclimática
4. Uso de fontes alternativas de energia: solar, eólica, biomassa
5. Etiquetagem e certificações
6. Agenda Ambiental e exemplos de projetos no contexto contemporâneo

Procedimentos Metodológicos

Apresentação do conteúdo através de aulas expositivas e dialogadas, contemplando a exposição de estudos de casos de projetos com foco na Arquitetura Bioclimática e Eficiência Energética, por meio de imagens e vídeos. Será incentivada a discussão de ideias em classe e o debate entre os grupos de alunos.

Recursos Didáticos

Quadro branco, computador, software Microsoft Power Point e projetor multimídia.

Avaliação

A avaliação do discente será contínua e processual, com aplicação de atividade avaliativa escrita individual ao longo da disciplina e realização de seminários e trabalhos em grupo.

Bibliografia Básica

1. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 15220: Desempenho térmico para edificações**. Rio de Janeiro, 2005c.
2. LAMBERTS, R.; DUTRA, L.; PEREIRA, F. **Eficiência Energética na Arquitetura**. Rio de Janeiro: PROCEL, 2014. 382p. Disponível em: https://labeee.ufsc.br/sites/default/files/apostilas/eficiencia_energetica_na_arquitetura.pdf
3. MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA. **Regulamento Técnico da Qualidade do Nível de Eficiência Energética de Edifícios Comerciais, de Serviços e Públicos**. 2009. 60 p. Disponível em <<http://www.procelinfo.com.br>> Acessado em: 05 de agosto de 2021.

Bibliografia Complementar

1. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 15575 Desempenho de edificações**. Rio de Janeiro, 2013.

2. FUNDAÇÃO VANZOLINI. **Referencial técnico de certificação edifícios do setor de serviços - Processo AQUA**. Outubro de 2007, versão 0, 247 pp. Disponível em: <http://www.pcc.usp.br/files/files/alex/HQE%20FAV%202007%20-%20Completo%2015%2010%2007%20v21%20sem%20revis%C3%B5es.pdf>. Acesso em 05 de Agosto de 2021.
3. KEELER, Marian e BURKE, Bill. **Fundamentos de projeto de edificações sustentáveis**. Porto Alegre: Bookman, 2010. 362p.
4. LAMBERTS [et al]. **Casa eficiente: consumo e geração de energia**. Florianópolis : UFSC/ LabEEE; 2010. v. 2 (76 p.) Disponível em: https://labeee.ufsc.br/sites/default/files/publicacoes/livros/CasaEficiente_vol_II_WEB.pdf. Acesso em: 05 de agosto de 2021.
5. RÜTHER, R. Edifícios solares Fotovoltaicos, Editora UFSC / Labsolar. Florianópolis, 2004. 113 p. Disponível em: <https://labeee.ufsc.br/sites/default/files/publicacoes/livros/livro-edificios-solares-fotovoltaicos.pdf>. Acesso em: 05 de agosto de 2021.

Software(s) de Apoio:

Curso:	Especialização em Gerenciamento de Obras	
Disciplina:	Orçamento e Controle Físico e Financeiro de Obras	Carga-Horária: 30h(40h/a)
Pré-Requisito(s):	--	Número de créditos 02

EMENTA

Disciplina visa o entendimento do processo de orçamentação de obra, atentando para uma adequada interpretação do orçamento analítico, como também do cronograma físico-financeiro, buscando o melhor planejamento e sequenciamento das atividades, além de avaliar e planejar o fluxo de caixa da obra.

PROGRAMA

Objetivos

- Diferenciar os conceitos dos termos relacionados à temática;
- Interpretar a planilha orçamentária;
- Entender o cronograma físico-financeiro da obra;
- Planejar o fluxo de entrada e saída de caixa da obra;
- Expor conceitos da matemática financeira pertinentes.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Conceitos essenciais referentes aos tópicos estudados
2. Análise dos serviços necessários para execução da obra e sequenciamento para otimização dos recursos
3. Interpretação do cronograma físico-financeiro de obras de edificações
4. Conteúdo da Matemática financeira atrelado à temática
5. Análise do fluxo de caixa da obra

Procedimentos Metodológicos

Aulas expositivas dialogadas, contemplando o conhecimento prévio dos alunos; estudo de casos; apresentação de texto e imagens para facilitar a compreensão, com auxílio de quadro branco; realização de exercícios de fixação; resolução de situação problema.

Recursos Didáticos

Quadro branco, computador, *software Microsoft Powerpoint* e projetor multimídia.

Avaliação

Avaliação diagnóstica, contínua e processual; aplicação de atividades avaliativas escritas e individuais ao longo da disciplina; realização de seminários e trabalhos em grupo.

Bibliografia Básica

1. BERNARDES, Maurício Moreira e Silva. **Planejamento e Controle da Produção para Empresas da Construção Civil**. 2ª Edição. São Paulo. Editora: LTC, 2021.
2. MATTOS, Aldo Dórea. **Como preparar orçamentos de obras**. 3ª Edição. São Paulo: Editora Oficina de Textos, 2019.
3. MATTOS, Aldo Dórea. **Gestão de custos de obra: conceitos, boas práticas e recomendações**. 2ª Edição. São Paulo. Editora: Oficina de Textos, 2020.

Bibliografia Complementar

1. CARDOSO, R. S. **Orçamento de obras em foco**. 4ª Edição. São Paulo: Oficina de Textos, 2020.
2. GOLDMAN, P. **Introdução ao planejamento e controle de custos na construção civil brasileira**. 4ª Edição. São Paulo: Pini, 2004.

3. LIMMER, C. V. **Planejamento, Orçamentação e Controle de Projetos e Obras**. 1ª Edição. São Paulo. Editora: LTC, 1997.
4. PINHEIRO, A. C. F. B.; CRIVELARO, M. **Planejamento e Custos de Obras**. 1ª Edição. São Paulo: Érica, 2014.
5. SANTOS, A. P. L.; JUNGLES, A. E.. **Como gerenciar as compras de materiais de construção civil**. São Paulo: Pini Editora, 2008.

Software(s) de Apoio:

Curso:	Especialização em Gerenciamento de Obras e Projetos	
Disciplina:	Gerenciamento de Projetos na Construção Civil	Carga-Horária: 15h(20h/a)
Pré-Requisito(s):	--	Número de créditos 01

EMENTA

Introdução. Contexto do Gerenciamento de Projetos. Processos do Gerenciamento de Projetos. Integração e Planejamento. Gerenciamento do Escopo. Gerenciamento do Tempo (Prazo). Ferramentas para gerenciamento do Prazo. Gerenciamento do Custo. Gerenciamento da Qualidade. Gerenciamento de Recursos Humanos. Gerenciamento da Comunicação. Gerenciamento do Risco. Gerenciamento de Aquisições. Ética e Responsabilidade Profissional.

PROGRAMA

Objetivos

- Reconhecer as oportunidades e condições para a proposta de projetos; entender o ambiente de projetos; definir os objetivos e o escopo de projetos; bem como planejar, detalhar os insumos e os produtos de projetos; controlar o andamento de projetos; documentar e comunicar os resultados de projetos; avaliar os resultados de projetos; finalizar e apresentar projetos.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Introdução à Administração de Projetos
 - 1.1. Aplicações, desafios e oportunidades frente à indústria 4.0
 - 1.2. Conceitos e Definições
 - 1.3. Estratégias de projetos
 - 1.4. Planejamento estratégico
 - 1.5. Design Thinking
 - 1.6. Estruturas organizacionais

2. Processos do Gerenciamento de Projetos
 - 2.1. Ciclo de vida
 - 2.2. Programa e Portfólio
 - 2.3. Processos e projetos

3. 3. Áreas do Gerenciamento de Projetos (PMBOK)
 - 3.1. Gestão da Integração
 - 3.2. Gestão do escopo
 - 3.3. Gestão dos prazos
 - 3.4. Gestão dos custos
 - 3.5. Gestão da qualidade
 - 3.6. Gestão de pessoas
 - 3.7. Gestão da comunicação
 - 3.8. Gestão de riscos
 - 3.9. Gestão das aquisições e contratos

4. O projeto e suas aplicações
 - 4.1. Modelo A3
 - 4.2. Planejamento
 - 4.3. Definição de Escopo

- 4.4. Cronograma
- 4.5. Método do caminho crítico
- 4.6. Custos
- 4.7. Métricas de desempenho
- 4.8. OKR
- 4.9. Ferramentas da Qualidade
- 4.10. Balanced Scorecard
- 4.11. Comunicação no projeto
- 4.12. 4Gestão de Riscos em projetos
- 4.13. Encerramento do projeto

Procedimentos Metodológicos

Aulas teóricas e práticas, leitura e interpretação de textos técnicos, trabalhos individuais ou em grupo na forma de seminários e produção de texto.

Recursos Didáticos

Os recursos necessários são: projetor multimídia, slides, vídeos, quadro, lápis piloto e apagador.

Avaliação

O processo avaliativo será realizado continuamente, baseando-se em critérios como: domínio do conteúdo, pontualidade na realização e entrega dos trabalhos, participação ativa do estudante, bem como sua frequência nas aulas.

Bibliografia Básica

1. CLEMENTE, A. **Projetos empresariais e públicos**. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2008.
2. KEELING, Ralph; BRANCO, Renato Henrique Ferreira. **Gestão de projetos: uma abordagem global**. 4 ed. São Paulo: Saraiva, 2019.
3. MAXIMIANO, A.C. A. **Administração de projetos: como transformar ideias em resultados**. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2008.

Bibliografia Complementar

1. BERKUN, S. A. **Arte do gerenciamento de projetos**. São Paulo: Bookman, 2008.
2. DINSMORE, Paul Campbell (Org.); CAVALIERI, Adriane (Coord.). **Como se tornar um profissional em gerenciamento de projetos: livro-base de "preparação para Certificação PMP - Project Management Professional**. 2. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2007.
3. KERZNER, H. **Gestão de Projeto: as melhores práticas**. São Paulo: BOOKman, 2005.
4. VARGAS, R. **Gerenciamento de projetos: estabelecendo diferenciais competitivos**. 6 ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2005.
5. WOILWER, S. e MATHIAS, W. F. **Projetos: planejamento, elaboração e análise**. São Paulo: Atlas, 2008.

Software(s) de Apoio:

Curso:	Especialização em Gerenciamento de Obras	
Disciplina:	Gestão de Resíduos na Construção Civil	Carga-Horária: 30h(40h/a)
Pré-Requisito(s):	---	Número de créditos 02

EMENTA

A construção civil e o desenvolvimento sustentável. Agenda 21 para a construção sustentável. A cadeia produtiva da construção civil e os impactos ambientais causados pelo setor. Ciclo de vida. Políticas de Gerenciamento de Resíduos de Construção Civil. A gestão dos resíduos de construção no Brasil e no mundo. Legislação e Normas Técnicas Aplicáveis. Definições de resíduos da construção e demolição. Impactos ambientais associados à má gestão de resíduos. Identificação, Caracterização, Classificação e Quantificação de resíduos. Coleta, Acondicionamento, Armazenamento, Transporte e Destinação Final de Resíduos de Construção. Processos de Reciclagem de Resíduos da Construção Civil. Vantagens e desvantagens da aplicação do gerenciamento de resíduos. Elaboração de Projetos e Relatórios de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil. Gestão de resíduos de construção e demolição em municípios. Desenvolvimento de novos materiais e produtos a partir de resíduos e tendências de mercado.

PROGRAMA**Objetivos**

- Compreender o impacto da construção civil no meio ambiente nas fases de construção e demolição;
- Conhecer e aplicar as legislações e normas técnicas na gestão de resíduos da construção civil;
- Reconhecer a importância da gestão de resíduos no contexto das questões ambientais;
- Classificar os diferentes resíduos e suas destinações finais;
- Aportar o desenvolvimento de novos materiais e produtos a partir de resíduos.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. A construção civil e o desenvolvimento sustentável;
2. A cadeia produtiva da construção civil e os impactos ambientais causados pelo setor;
3. Políticas de Gerenciamento de Resíduos de Construção Civil.
4. Processos de Reciclagem de Resíduos da Construção Civil;
5. Gestão dos resíduos de construção e demolição em municípios;
6. Desenvolvimento de novos materiais e produtos a partir de resíduos e tendências de mercado.

Procedimentos Metodológicos

Apresentação do conteúdo através de aulas expositivas e dialogadas, contemplando a exposição de estudos de casos e interpretações das legislações e normas relacionadas, por meio de imagens e vídeos. Será incentivada a discussão de ideias em classe e o debate entre os grupos de alunos.

Recursos Didáticos

Quadro branco, computador, *software* Microsoft Powerpoint e projetor multimídia.

Avaliação

A avaliação do discente será contínua e processual, com aplicação de atividade avaliativa escrita individual ao longo da disciplina e realização de seminários e trabalhos em grupo.

Bibliografia Básica

1. AGOPYAN, Vahan; JOHN, Vanderley M.. **O Desafio da Sustentabilidade na Construção Civil** (Volume 5). São Paulo: Blucher, 2011. (Série sustentabilidade).
2. NAGALLI, André. **Gerenciamento de Resíduos Sólidos na Construção Civil**. São Paulo: Oficina de Textos, 2014.
3. KAZMIERCZAK, Claudio de Souza; FABRICIO, Márcio Minto (org.). **Avaliação de desempenho de tecnologias construtivas inovadoras: materiais e sustentabilidade**. Porto Alegre: Antac, 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5935/978-85-5953-005-6.2016C001>

Bibliografia Complementar

1. BARBOSA, Rildo Pereira; IBRAHIN, Francini Imene Dias. **Resíduos sólidos: Impactos, manejo e gestão ambiental**. São Paulo: Editora Érica, 2015.
2. BAPTISTA JUNIOR, Joel Vieira; ROMANEL, Celso. **Sustentabilidade na indústria da construção**: uma logística para reciclagem dos resíduos de pequenas obras. *Urbe - Revista Brasileira de Gestão Urbana*, [S.L.], v. 5, n. 480, p. 27, 2013. Pontifícia Universidade Católica do Paraná - PUCPR. <http://dx.doi.org/10.7213/urbe.05.002.se02>
3. CAMPOS, V. R.; MATOS, N. S.; BERTINI, A. A. Sustentabilidade e gestão ambiental na construção civil:: análise dos sistemas de certificação LEED e ISO 14001. *Revista Eletrônica Gestão & Saúde*, [S. l.], v. 1, n. 1, p. Pag. 1104–1118, 2015. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/rgs/article/view/2876>. Acesso em: 12 ago. 2021.
4. IODICE, Silvia; GARBARINO, Elena; CERRETA, Maria; TONINI, Davide. Sustainability assessment of Construction and Demolition Waste management applied to an Italian case. *Waste Management*, [S.L.], v. 128, p. 83-98, jun. 2021. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.wasman.2021.04.031>.
5. AL-GHOUTI, Mohammad A.; KHAN, Mariam; NASSER, Mustafa S.; AL-SAAD, Khalid; HENG, Oon Ee. Recent advances and applications of municipal solid wastes bottom and fly ashes: insights into sustainable management and conservation of resources. *Environmental Technology & Innovation*, [S.L.], v. 21, p. 101267, fev. 2021. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.eti.2020.101267>.

Software(s) de Apoio:

Curso:	Especialização em Gerenciamento de Obras	
Disciplina:	Gerenciamento de Contratos na Construção Civil	Carga-Horária: 15h(20h/a)
Pré-Requisito(s):	--	Número de créditos 01

EMENTA

Disciplina que busca introduzir conceitos e princípios jurídicos atinentes a licitações e contratos que possam contribuir e auxiliar o gerenciamento de contratos de obras públicas e privadas, levando em consideração leis vigentes, jurisprudência de Tribunais Superiores e acórdãos de Tribunais de Contas.

PROGRAMA

Objetivos

- Conhecer os principais conceitos e princípios jurídicos relacionados;
- Entender as modalidades e tipos de licitações previstas;
- Compreender os direitos e obrigações do órgão licitante e da empresa contratada;
- Perceber as fases contratuais;
- Interpretar as principais cláusulas dos editais de licitação e dos contratos.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Conceitos essenciais referentes aos tópicos estudados;
2. Determinações legais do Direito Administrativo e do Direito Civil pertinentes;
3. Leis das modalidades de licitações;
4. Cláusulas exorbitantes da Administração Pública;
5. Jurisprudência dos Tribunais Superiores;
6. Acórdãos dos Tribunais de Contas.

Procedimentos Metodológicos

Aulas expositivas dialogadas, contemplando o conhecimento prévio dos alunos; estudo de casos; apresentação de texto e imagens para facilitar a compreensão, com auxílio de quadro branco; resolução de situação problema.

Recursos Didáticos

Quadro branco, computador, software Microsoft Power Point e projetor multimídia.

Avaliação

Avaliação diagnóstica, contínua e processual; aplicação de atividades avaliativas escritas e individuais ao longo da disciplina; realização de seminários e trabalhos em grupo.

Bibliografia Básica

1. MATTOS, Aldo Dórea. **Gestão de custos de obra**: conceitos, boas práticas e recomendações. 2ª Edição. São Paulo. Editora: Oficina de Textos, 2020
2. PIETRO, Maria Sylvia Di. **Direito Administrativo**. 33ª Edição. São Paulo. Editora: Forense, 2020.
3. PINHEIRO, Antonio Carlos da Fonseca Bragança, CRIVELARO, Marcos. **Gestão de contratos na Construção Civil**. 1ª Edição. São Paulo: Érica, 2018

Bibliografia Complementar

1. Brasil. **Lei nº 14.133**, de 1º de abril de 2021. Lei de Licitações e Contratos Administrativos
2. Brasil. **Tribunal de Contas da União**. Acórdãos.
3. BENTO, José Manuel L. A. **Manual Prático de Administração de Projetos, Propostas e Concorrências**. 1ª Edição. São Paulo: Pini, 2014.

4. BERNARDES, Edson Garcia. Administração Contratual e Claim. **Coexistência Pacífica dos Aspectos Jurídicos e de Engenharia em Obras**. 1ª Edição. São Paulo: Pini, 2015.
5. SAHIB, Thiago Novaes. **Direito e a Construção Civil**: Guia sobre relações jurídicas na construção civil. ISBN: 979-8649799676

Software(s) de Apoio:

ANEXO II 6 BIBLIOGRAFIA BÁSICA E COMPLEMENTAR

Descrição/Título	Disciplina(s) contemplada(s)	Nº de exemplares
ANTWI-AFARI, M.F.; LI, H.; PÄRN, E.A.; EDWARDS, D.J. Critical success factors for implementing building information modelling (BIM): A longitudinal review. Automation in construction , v. 91, p. 100–110, 2018.	Introdução ao BIM	4
SACKS, Rafael; EASTMAN, Charles; TEICHOLZ, Paul; GHANG, Lee; SCHEER, Eduardo. Manual de BIM: um guia de Modelagem da Informação da Construção para Arquitetos, Engenheiros, Gerentes, Construtores e Incorporadores . Tradução: Alexandre Salvaterra, Francisco Araújo da Costa. 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2021.	Introdução ao BIM	4
SCHEER, D. The death of drawing: architecture in the age of simulation . New York: Routledge, 2014.	Introdução ao BIM	4
ABNT; Coletânea Eletrônica de Normas Técnicas - Modelagem de Informação da Construção (BIM) – NBR 15965-7:2015, NBR 15965-3:2014, NBR 15965-2:2012, NBR 15965-1:2011, NBR ISO 12006-2:2010, Rio de Janeiro 2017. 136p.	Introdução ao BIM	3
AMORIM, Sérgio Roberto. Gerenciamento e Coordenação de Projetos BIM: um guia de ferramentas e boas práticas para o sucesso de empreendimentos . 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2020.	Introdução ao BIM	3
EASTMAN, Chuck; Teicholz, Paul; SACKS, Rafael; LISTON, Kathleen. BIM Handbook . A guide to Building Information Modeling for owners, managers, designers, engineers and contractors. 1.ed. New Jersey: John Wiley & Sons, 2008. 651p.	Introdução ao BIM	3
NETTO, Claudia Campos. Autodesk Revit Architecture 2020: Conceitos e Aplicações . 1.ed. São Paulo: Érica, 2020.	Introdução ao BIM	3
YORI, Robert; KIM, Marcus; KIRBY, Lance. Mastering Autodesk Revit 2020 . 1.ed. New Jersey: Sybex- John Wiley & Sons, 2019. 1104p.	Introdução ao BIM	3
PINI (São Paulo/Sp). Alternativas Tecnológicas Para Edificações . São Paulo: Pini, 2008. 240 p. Revisão técnica: Engenharia e Custos - PINI - Fernando Benigno.-.	Inovações em Técnicas Construtivas	4
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. 15575: Desempenho de edificações habitacionais . 1 ed. Rio de Janeiro: Abnt, 2020. v. 5.	Inovações em Técnicas Construtivas	4
_____. NBR 16868: Alvenaria estrutural Parte 1: Projeto . 2 ed. Rio de Janeiro: Abnt, 2020. 70 p	Inovações em Técnicas Construtivas	4
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 16868: Alvenaria estrutural Parte 2: execução e controle de obras . 2 ed. Rio de Janeiro: Abnt, 2020. 23 p.	Inovações em Técnicas Construtivas	3
_____. NBR 16055: paredes de concreto moldada no local para construção de edificações: requisitos e Procedimentos . Rio de Janeiro, 2012.	Inovações em Técnicas Construtivas	3

BADIR, Yuosre F.; KADIR, M. R. Abdul; HASHIM, Ahmed H.. Industrialized Building Systems Construction in Malaysia. Journal Of Architectural Engineering , [S.L.], v. 8, n. 1, p. 19-23, 03 mar. 2002. Disponível em: http://dx.doi.org/10.1061/(asce)1076-0431(2002)8:1(19) . Acesso em: 03 ago. 2021.	Inovações em Técnicas Construtivas	3
BADDOO, N.R.. Stainless steel in construction: a review of research, applications, challenges and opportunities. Journal Of Constructional Steel Research , [S.L.], v. 64, n. 11, p. 1199-1206, nov. 2008. Disponível em: http://dx.doi.org/10.1016/j.jcsr.2008.07.011 . Acesso em: 03 ago. 2021.	Inovações em Técnicas Construtivas	3
LORDSLEEM JÚNIOR, Alberto Casado. Execução e inspeção de alvenaria racionalizada . 3. ed. São Paulo: O Nome da Rosa, 2004. 104 p.	Inovações em Técnicas Construtivas	3
MATTOS, Aldo Dórea. Gestão de custos de obra: conceitos, boas práticas e recomendações . 2ª Edição. São Paulo. Editora: Oficina de Textos, 2020	Gerenciamento de contratos na construção civil	4
PIETRO, Maria Sylvia Di. Direito Administrativo . 33ª Edição. São Paulo. Editora: Forense, 2020.	Gerenciamento de contratos na construção civil	4
PINHEIRO, Antonio Carlos da Fonseca Bragança, CRIVELARO, Marcos. Gestão de contratos na Construção Civil . 1ª Edição. São Paulo: Érica, 2018	Gerenciamento de contratos na construção civil	4
Brasil. Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021. Lei de Licitações e Contratos Administrativos	Gerenciamento de contratos na construção civil	3
Brasil. Tribunal de Contas da União. Acórdãos.	Gerenciamento de contratos na construção civil	3
BENTO, José Manuel L. A. Manual Prático de Administração de Projetos, Propostas e Concorrências . 1ª Edição. São Paulo: Pini, 2014.	Gerenciamento de contratos na construção civil	3
BERNARDES, Edson Garcia. Administração Contratual e Claim. Coexistência Pacífica dos Aspectos Jurídicos e de Engenharia em Obras . 1ª Edição. São Paulo: Pini, 2015.	Gerenciamento de contratos na construção civil	3
SAHIB, Thiago Novaes. Direito e a Construção Civil: Guia sobre relações jurídicas na construção civil . ISBN: 979-8649799676	Gerenciamento de contratos na construção civil	3
AGOPYAN, Vahan; JOHN, Vanderley M.. O Desafio da Sustentabilidade na Construção Civil (Volume 5). São Paulo: Blucher, 2011. (Série sustentabilidade).	Gestão de Resíduos na Construção Civil	4
NAGALLI, André. Gerenciamento de Resíduos Sólidos na Construção Civil . São Paulo: Oficina de Textos, 2014.	Gestão de Resíduos na Construção Civil	4
KAZMIERCZAK, Claudio de Souza; FABRICIO, Márcio Minto (org.). Avaliação de desempenho de tecnologias construtivas inovadoras: materiais e sustentabilidade . Porto Alegre: Antac, 2016. Disponível em: http://dx.doi.org/10.5935/978-85-5953-005-6.2016C001	Gestão de Resíduos na Construção Civil	4
BARBOSA, Rildo Pereira; IBRAHIN, Francini Imene Dias. Resíduos sólidos: Impactos, manejo e gestão ambiental . São Paulo: Editora Érica, 2015.	Gestão de Resíduos na Construção Civil	3
BAPTISTA JUNIOR, Joel Vieira; ROMANEL, Celso. Sustentabilidade na indústria da construção: uma logística para reciclagem dos resíduos de pequenas obras . <i>Urbe - Revista Brasileira de Gestão Urbana</i> , [S.L.], v. 5, n. 480, p. 27, 2013. Pontifícia Universidade Católica	Gestão de Resíduos na Construção Civil	3

do Parana - PUCPR. http://dx.doi.org/10.7213/urbe.05.002.se02		
CAMPOS, V. R.; MATOS, N. S.; BERTINI, A. A. Sustentabilidade e gestão ambiental na construção civil:: análise dos sistemas de certificação LEED e ISO 14001. Revista Eletrônica Gestão & Saúde , [S. l.], v. 1, n. 1, p. Pag. 1104–1118, 2015. Disponível em: https://periodicos.unb.br/index.php/rgs/article/view/2876 . Acesso em: 12 ago. 2021.	Gestão de Resíduos na Construção Civil	3
IODICE, Silvia; GARBARINO, Elena; CERRETA, Maria; TONINI, Davide. Sustainability assessment of Construction and Demolition Waste management applied to an Italian case. Waste Management , [S.L.], v. 128, p. 83-98, jun. 2021. Elsevier BV. http://dx.doi.org/10.1016/j.wasman.2021.04.031 .	Gestão de Resíduos na Construção Civil	3
AL-GHOUTI, Mohammad A.; KHAN, Mariam; NASSER, Mustafa S.; AL-SAAD, Khalid; HENG, Oon Ee. Recent advances and applications of municipal solid wastes bottom and fly ashes: insights into sustainable management and conservation of resources. Environmental Technology & Innovation , [S.L.], v. 21, p. 101267, fev. 2021. Elsevier BV. http://dx.doi.org/10.1016/j.eti.2020.101267	Gestão de Resíduos na Construção Civil	3
BERNARDES, Maurício Moreira e Silva. Planejamento e Controle da Produção para Empresas da Construção Civil . 2ª Edição. São Paulo. Editora: LTC, 2021.	Orçamento e Controle Físico e Financeiro das obras	4
MATTOS, Aldo Dórea. Como preparar orçamentos de obras . 3ª Edição. São Paulo: Editora Oficina de Textos, 2019.	Orçamento e Controle Físico e Financeiro das obras	4
MATTOS, Aldo Dórea. Gestão de custos de obra: conceitos, boas práticas e recomendações . 2ª Edição. São Paulo. Editora: Oficina de Textos, 2020.	Orçamento e Controle Físico e Financeiro das obras	4
CARDOSO, R. S. Orçamento de obras em foco . 4ª Edição. São Paulo: Oficina de Textos, 2020.	Orçamento e Controle Físico e Financeiro das obras	3
GOLDMAN, P. Introdução ao planejamento e controle de custos na construção civil brasileira . 4ª Edição. São Paulo: Pini, 2004.	Orçamento e Controle Físico e Financeiro das obras	3
LIMMER, C. V. Planejamento, Orçamentação e Controle de Projetos e Obras . 1ª Edição. São Paulo. Editora: LTC, 1997.	Orçamento e Controle Físico e Financeiro das obras	3
PINHEIRO, A. C. F. B.; CRIVELARO, M. Planejamento e Custos de Obras . 1ª Edição. São Paulo: Érica, 2014.	Orçamento e Controle Físico e Financeiro das obras	3
SANTOS, A. P. L.; JUNGLES, A. E.. Como gerenciar as compras de materiais de construção civil . São Paulo: Pini Editora, 2008.	Orçamento e Controle Físico e Financeiro das obras	3
CLEMENTE, A. Projetos empresariais e públicos . 3 ed. São Paulo: Atlas, 2008.	Gestão de Projetos	4
KEELING, Ralph; BRANCO, Renato Henrique Ferreira. Gestão de projetos: uma abordagem global . 4 ed. São Paulo: Saraiva, 2019.	Gestão de Projetos	4
MAXIMIANO, A.C. A. Administração de projetos: como transformar ideias em resultados . 3 ed. São Paulo: Atlas, 2008.	Gestão de Projetos	4
BERKUN, S. A. Arte do gerenciamento de projetos . São Paulo: Bookman, 2008.	Gestão de Projetos	3
DINSMORE, Paul Campbell (Org.); CAVALIERI, Adriane (Coord.). Como se tornar um profissional em	Gestão de Projetos	3

gerenciamento de projetos: livro-base de "preparação para Certificação PMP - Project Management Professional. 2. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2007.		
KERZNER, H. Gestão de Projeto: as melhores práticas. São Paulo: BOOKman, 2005.	Gestão de Projetos	3
VARGAS, R. Gerenciamento de projetos: estabelecendo diferenciais competitivos. 6 ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2005.	Gestão de Projetos	3
WOILWER, S. e MATHIAS, W. F. Projetos: planejamento, elaboração e análise. São Paulo: Atlas, 2008.	Gestão de Projetos	3
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 15220: Desempenho térmico para edificações. Rio de Janeiro, 2005c.	Eficiência Energética na Arquitetura	4
LAMBERTS, R.; DUTRA, L.; PEREIRA, F. Eficiência Energética na Arquitetura. Rio de Janeiro: PROCEL, 2014. 382p. Disponível em: https://labeee.ufsc.br/sites/default/files/apostilas/eficiencia_energetica_na_arquitetura.pdf	Eficiência Energética na Arquitetura	4
MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA. Regulamento Técnico da Qualidade do Nível de Eficiência Energética de Edifícios Comerciais, de Serviços e Públicos. 2009. 60 p. Disponível em < http://www.procelinfo.com.br > Acessado em: 05 de agosto de 2021.	Eficiência Energética na Arquitetura	4
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 15575 Desempenho de edificações. Rio de Janeiro, 2013.	Eficiência Energética na Arquitetura	3
FUNDAÇÃO VANZOLINI. Referencial técnico de certificação edifícios do setor de serviços - Processo AQUA. Outubro de 2007, versão 0, 247 pp. Disponível em: http://www.pcc.usp.br/files/files/alex/HQE%20FCAV%202007%20-%20Completo%2015%2010%2007%20v21%20sem%20revis%C3%B5es.pdf . Acesso em 05 de Agosto de 2021.	Eficiência Energética na Arquitetura	3
KEELER, Marian e BURKE, Bill. Fundamentos de projeto de edificações sustentáveis. Porto Alegre: Bookman, 2010. 362p.	Eficiência Energética na Arquitetura	3
LAMBERTS [et al]. Casa eficiente: consumo e geração de energia. Florianópolis : UFSC/ LabEEE; 2010. v. 2 (76 p.) Disponível em: https://labeee.ufsc.br/sites/default/files/publicacoes/livros/CasaEficiente_vol_II_WEB.pdf . Acesso em: 05 de agosto de 2021.	Eficiência Energética na Arquitetura	3
RÜTHER, R. Edifícios solares Fotovoltaicos, Editora UFSC / Labsolar. Florianópolis, 2004. 113 p. Disponível em: https://labeee.ufsc.br/sites/default/files/publicacoes/livros/livro-edificios-solares-fotovoltaicos.pdf . Acesso em: 05 de agosto de 2021.	Eficiência Energética na Arquitetura	3
TIMOSHENKO, S.P.; GERE, J.E.; Mecânica dos Sólidos , LTC Livros Técnicos e Científicos, 1983. 256 p.	Sistemas estruturais	4
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 8681: : Ações e segurança nas estruturas - Procedimento. 1 ed. Rio de Janeiro: Abnt, 2004. 18 p	Sistemas estruturais	4

_____. NBR 6118:2014 – Projeto de Estruturas de Concreto de concreto armado - procedimentos	Sistemas estruturais	4
LINDENBERG NETO, Henrique. Introdução à Mecânica das Estruturas - Apostila do Departamento de engenharia de estruturas e fundações da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. São Paulo, 1996. 233 p..	Sistemas estruturais	3
Ishitani, H. – Esforços Solicitantes – Vigas de Edifícios – Apostila do Departamento de Engenharia de Estruturas e Fundações da Escola Politécnica da USP, 1997 4.	Sistemas estruturais	3
METHA K.P.; MONTEIRO, J. M. Concreto: Microestrutura, Propriedades e Materiais , 2 ed., IBRACON, São Paulo, 2014 728 p.	Sistemas estruturais	3
FRASER, Donald J.. Conceptual design and preliminary analysis of structures . Lonndres: Pitman Pub, 1981. 297 p.	Sistemas estruturais	3
FUSCO, Pericles Brasiliense. Estruturas de Concreto: fundamentos do projeto estrutural . São Paulo: McGraw-Hill, 1976. 298 p	Sistemas estruturais	3
MACINTYRE, Archibald Josech; NISKIER, Júlio. Instalações Elétricas . 4a ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora, 1996.	Sistemas Prediais	4
CREDER, Hélio. Instalações Hidráulicas e Sanitárias . Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., 5a Edição, 2006. Rio de Janeiro - RJ.	Sistemas Prediais	4
MACINTYRE, Archibald Joseph. Instalações Hidráulicas . Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., 5a Edição, 2010. Rio de Janeiro - RJ.	Sistemas Prediais	4
CREDER, Hélio. Instalações Elétricas . 14a ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora, 2000.	Sistemas Prediais	3
CARVALHO JUNIOR, R. . Instalações Elétricas e o Projeto de Arquitetura . 9ª Edição,. São Paulo: Editora Blucher, 2019. 294p .	Sistemas Prediais	3
CARVALHO JUNIOR, R. . Instalações Hidráulicas e o Projeto de Arquitetura . 12ª Edição,. São Paulo: Editora Blucher, 2019. 398p	Sistemas Prediais	3
VERÓL, A. P.; VAZQUEZ, E. G.; MIGUEZ, M. G. Sistemas Prediais Hidráulicos de Sanitários: Projetos Práticos e Sustentáveis , 1ª edição, Rio de Janeiro, GEN LTC, 2018	Sistemas Prediais	3
MOREIRA, J. R. S.; Energias Renováveis, Geração Distribuída e Eficiência Energética , 2ª edição, Rio de Janeiro, LTC, 2011.	Sistemas Prediais	3
KVAN, T. Collaborative design: what is it ? Automation in Construction , [S. l.], n. 9, p. 409–415, 2000.	Colaboração em projetos da Construção Civil	4
LAING, R. Digital Participation and collaboration in architectural design . New York: Routledge, 2019.	Colaboração em projetos da Construção Civil	4
KLEINSMANN, M. S. Understanding collaborative design . 2006. Tese (Doutorado em Arquitetura)- Proefschrift Technische Universiteit Delft, Delft, Holanda, 2006.	Colaboração em projetos da Construção Civil	4
ABNT; Coletânea Eletrônica de Normas Técnicas - Modelagem de Informação da Construção (BIM) – NBR 15965-7:2015, NBR 15965-3:2014, NBR 15965-2:2012,	Colaboração em projetos da Construção Civil	3

NBR 15965-1:2011, NBR ISO 12006-2:2010, Rio de Janeiro 2017. 136p.		
CARREIRÓ, Daniel. Aplicação da Metodologia BIM a um Caso de Estudo através do software Autodesk Navisworks. 2017. Dissertação (Mestrado em Arquitetura). Instituto Superior de Engenharia de Lisboa, Lisboa, 2017.	Colaboração em projetos da Construção Civil	3
CHIU, M.-L. An organizational view of design communication in design collaboration. Design Studies , [S. l.], v. 23, n. 2, p. 187–210, 2002.	Colaboração em projetos da Construção Civil	3
OLIVEIRA, Adriano de; NETTO, Claudia Campos. Autodesk Navisworks 2017: conceitos e aplicações. São Paulo: Érica, 2017.	Colaboração em projetos da Construção Civil	3
SCHEER, D. The death of drawing: architecture in the age of simulation. New York: Routledge, 2014.	Colaboração em projetos da Construção Civil	3
GIL, Antônio Carlos. Métodos e Técnicas de Pesquisa Social. 5.ed. 7. reimpressão. São Paulo: Atlas, 2006.	Metodologia do Trabalho Científico	4
LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade . Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. 7.ed. São Paulo: Atlas, 2010. 225 p.	Metodologia do Trabalho Científico	4
MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria . Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2008. 277 p. il.	Metodologia do Trabalho Científico	4
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10520: informação e documentação: citações em documentos: apresentação. Rio de Janeiro, 2002a.	Metodologia do Trabalho Científico	3
_____.NBR 6023: informação e documentação: referências: elaboração. Rio de Janeiro, 2002b.	Metodologia do Trabalho Científico	3
_____. NBR 6022: informação e documentação: artigo em publicação periódica científica impressa: apresentação. Rio de Janeiro, 2003a.	Metodologia do Trabalho Científico	3
_____. NBR 6024: informação e documentação: numeração progressiva das seções de um documento escrito: apresentação. Rio de Janeiro, 2003b.	Metodologia do Trabalho Científico	3
_____. NBR 6028: informação e documentação: resumo: apresentação. Rio de Janeiro, 2003c	Metodologia do Trabalho Científico	3
BOLINA, Fabrício Longhi; TUTIKIAN, Bernardo Fonseca; HELENE, Paulo Roberto do Lago. Patologia de estruturas. 1º Edição, São Paulo: Oficina de Textos, 2019.	Patologia e Manutenção das Edificações	4
GOMIDE, Tito Lívio; GULLO, Marcos Antonio; Neto, Jerônimo Cabral; FLORA, Stella Marys. Inspeção Predial Total. 3º Edição, São Paulo/SP: Oficina de Textos, 2020.	Patologia e Manutenção das Edificações	4
NEPOMUCENO, L. X. Técnicas de manutenção preditiva. 1º Edição, São Paulo/SP: Edgard Blücher, 1989.	Patologia e Manutenção das Edificações	4
RIBEIRO, Daniel Vêras. Corrosão e degradação em estruturas de concreto: teoria, controle e técnicas de análise e intervenção. 2º Edição, Rio de Janeiro: LTC, 2018.	Patologia e Manutenção das Edificações	4

SOUSA, V. C. e RIPPER, T. Patologia, Recuperação e Reforço de Estruturas de Concreto . 3ª Edição, São Paulo/SP:PINI, 2001.		
BRANCO, Fernando A.; PAULO, Pedro; GARRIDO, Mário. Vida útil na construção civil . 2013. ALCONPAT Internacional (Boletim Técnico 4).	Patologia e Manutenção das Edificações	3
FIGUEIREDO, Enio J. Pazini; MEIRA, Gibson Rocha. Corrosão das armaduras de concreto . 2013. ALCONPAT Internacional (Boletim Técnico 6).	Patologia e Manutenção das Edificações	3
GOMIDE, Tito Lívio - Técnicas de Inspeção e Manutenção Predial . 1ª Edição, São Paulo/SP: PINI, 2006.	Patologia e Manutenção das Edificações	3
HUSNI, Raúl. Reparo e reforço . 2013. ALCONPAT Internacional (Boletim Técnico 2).	Patologia e Manutenção das Edificações	3
SÉRGIO, Mário. Manutenção Predial . 1ª Edição, São Paulo/SP: PINI, 2011.	Patologia e Manutenção das Edificações	3
THOMAZ, Ercio. Trincas em edifícios: causas, prevenção e recuperação . 2ª Edição, São Paulo/SP: Oficina de Textos, 2020. TUTIKIAN, Bernardo; PACHECO, Marcelo. Inspeção, diagnóstico e prognóstico na construção civil . 2013. ALCONPAT Internacional (Boletim Técnico 1)	Patologia e Manutenção das Edificações	3
AZEREDO, H. A. O edifício até sua cobertura . São Paulo: Edgard Blücher, 1977.	Desempenho das Edificações	4
ABNT ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 15575: Edificações habitacionais - Desempenho . Rio de Janeiro, 2013.	Desempenho das Edificações	4
CÂMARA BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO (CBIC). Desempenho de edificações habitacionais: guia orientativo para atendimento à norma ABNT NBR 15575/2013 . Fortaleza: Gadioli Cipolla Comunicação, 2013. YAZIGI, WALID. A técnica de edificar . São Paulo: PINI, 2009..	Desempenho das Edificações	4
CÂMARA BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO (CBIC). Guia CBIC de Boas Práticas em Sustentabilidade na Indústria da Construção . 2012. 160p.	Desempenho das Edificações	3
IPT INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO. Critérios mínimos de desempenho para habitações térreas de interesse social: Texto para discussão . São Paulo, 1997. 84p.	Desempenho das Edificações	3
BRASIL. Ministério das Cidades. Especificações de desempenho nos empreendimentos de HIS baseadas na ABNT NBR 15575 . 2015. 29p.	Desempenho das Edificações	3
SATO, N. M. N.; JOHN, V. Durabilidade de componentes da construção . Construção e meio ambiente. Coletânea Habitare. V. 07. 2006.	Desempenho das Edificações	3
POSSAN, E.; DEMOLINER, C. A. Desempenho, durabilidade e vida útil das edificações: abordagem geral . Revista Técnico-Científica do CREA-PR, Paraná. 2013. 14p.,	Desempenho das Edificações	3
MAXIMIANO, A. C. A. Introdução à Administração . 7.ed. São Paulo: Atlas, 2008.	Gestão Organizacional	4

SOBRAL, F.; PECCI, A. Administração : teoria e prática no contexto brasileiro. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013.	Gestão Organizacional	4
CHIAVENATO I. Introdução à teoria geral da administração . 9. ed. Barueri: Manole, 2014.	Gestão Organizacional	4
MOTTA, F. C. P.; VASCONCELOS, I. F. G. Teoria Geral da Administração . São Paulo: Cengage Learning, 2017.	Gestão Organizacional	3
DORNELAS, José Carlos de Assis. Empreendedorismo : Transformando ideias em negócios. 2 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.	Gestão Organizacional	3
FREITAS, A. G. Introdução às Teorias Administrativas . 2. ed., Campinas: Alinea, 1999.	Gestão Organizacional	3
KWASNICKA, E. L.. Introdução à Administração . 6d., São Paulo: Atlas, 2004.	Gestão Organizacional	3
QUINN, R. E. Competências gerenciais: a abordagem de valores concorrentes na gestão . 5 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.	Gestão Organizacional	3
VARGAS, Ricardo Viana; ROCHA, Allan Christian. Microsoft Project 2016 : standard, professional & pro para office 365,. Rio de Janeiro: Brasport, 2017.	Sistemas Aplicados a Gerenciamento de Obras	4
NOCERA, Rosaldo de Jesus. Planejamento e Controle de Obras com Microsoft Project 2016 - Avançado . Santo Andre: Rjn, 2016.	Sistemas Aplicados a Gerenciamento de Obras	4
BORGES, Carlos; ROLLIM, Fabiano. Gerenciamento de projetos aplicado : conceitos e guia prático. Rio de Janeiro: Brasport, 2016.	Sistemas Aplicados a Gerenciamento de Obras	4
Silva, Alexsandro Amarante da. Soluções em Ms Project com Vba e Ms Access , 2004.	Sistemas Aplicados a Gerenciamento de Obras	3
Figueiredo, Francisco Constant; Figueiredo, Hélio Carlos Maciel. Dominando Gerenciamento de Projetos com Ms Project , 2020.	Sistemas Aplicados a Gerenciamento de Obras	3
NOCERA, Rosaldo de Jesus. PLANEJAMENTO E CONTROLE DE PROJETOS COM MS-PROJECT 2019 . Santo Andre: Rjn, 2020.	Sistemas Aplicados a Gerenciamento de Obras	3
TAVARES, Maricy Moreno. Project 2019 . São Paulo: Senac, 2019.	Sistemas Aplicados a Gerenciamento de Obras	3
ORACLE Primavera® P6™ Project Management . Redwood City: Oracle, 2009. Disponível em: https://docs.oracle.com/cd/E16688_01/Product_Manuals/PMRefMan.pdf .	Sistemas Aplicados a Gerenciamento de Obras	3
SOUZA, R. et al.; Qualidade na Aquisição de Materiais e Execução de Obras . São Paulo: Editora PINI, 1996	Gestão de Qualidade e Produtividade na Construção Civil	4
PINHEIRO, A. C. F. B.; CRIVELARO, M. Qualidade na Construção Civil . São José dos Campos: Erica, 2014. 120 p.	Gestão de Qualidade e Produtividade na Construção Civil	4
PALADINI, E. P. Gestão estratégica da qualidade : princípios, métodos e processos. São Paulo: Atlas, 2009	Gestão de Qualidade e Produtividade na Construção Civil	4
LOBO, R. N. Gestão da qualidade : As sete ferramentas da qualidade, Análise e solução de problemas, Jit, Kaisen, Housekeeping, Kanban, Femea, Reengenharia. 1 ed. São Paulo: Erica, 2013.	Gestão de Qualidade e Produtividade na Construção Civil	3

SLACK, N. Administração da produção . São Paulo: Atlas, 2002.	Gestão de Qualidade e Produtividade na Construção Civil	3
SOUZA, R. et al. Sistema de gestão da qualidade para empresas construtoras . São Paulo: Pini, 1996.	Gestão de Qualidade e Produtividade na Construção Civil	3
WEBER, Maria Salette de Carvalho (Coord.) Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade do Habitat – PBQP-H . 2018. Disponível em: https://cbic.org.br/wp-content/uploads/2019/03/Programa-Brasileiro-de-Qualidade-e-Produtividade-do-Habitat.pdf . Acesso em: 29 set. 2021.	Gestão de Qualidade e Produtividade na Construção Civil	3
GARVIN, David A. Gerenciando a qualidade. 3 ed. Rio de Janeiro: Qualitmark, 2002.	Gestão de Qualidade e Produtividade na Construção Civil	3

Documento Digitalizado Público

PPC do curso de Especialização em Gerenciamento de obras - Campus São Gonçalo do Amarante

Assunto: PPC do curso de Especialização em Gerenciamento de obras - Campus São Gonçalo do Amarante

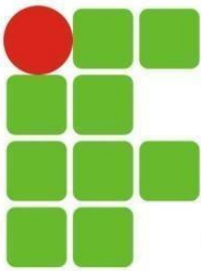
Assinado por: -

Tipo do Documento: Projeto Político Pedagógico de Curso

Situação: Finalizado

Nível de Acesso: Público

Tipo do Conferência: Cópia Simples



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
RIO GRANDE DO NORTE

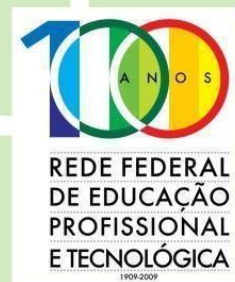
*Projeto de Autorização de
Funcionamento do Curso de
Especialização em*

Gerenciamento de Obras

na modalidade presencial

Campus São Gonçalo do Amarante

www.ifrn.edu.br



*Projeto de Autorização de
Funcionamento do Curso de
Especialização em
Gerenciamento de
Obras
na modalidade presencial
Campus São Gonçalo do Amarante*

Projeto pedagógico de curso aprovado pela Deliberação nº 57/2022-CONSEPEX/IFRN, de 13/12/2022.

José Arnóbio de Araújo Filho
REITOR

Dante Henrique Moura
PRÓ-REITOR DE ENSINO

Luisa de Marilac de Castro Leite
DIRETORA-GERAL DO *CAMPUS* SÃO GONÇALO DO AMARANTE

Marcus Vinícius Dantas de Assunção
DIRETOR ACADÊMICO

Antônio Wagner de Lima
COORDENADOR DO CURSO

Aurizete de Macedo
COORDENAÇÃO PEDAGÓGICA

Mylenna Vieira Cacho
REVISÃO LINGUÍSTICO-TEXTUAL

Antônio Wagner de Lima
Carlindo Avelino Bezerra
Neto Gabriela Barbosa Bruno
Wesley Feu dos Santos
COMISSÃO DE ELABORAÇÃO/SISTEMATIZAÇÃO
Portaria Nº 52, de 25/03/2021

Tarcimária Rocha Lula Gomes da Silva
REVISÃO TÉCNICO-PEDAGÓGICA

SUMÁRIO

1. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.
2. DADOS DO COORDENADOR DO CURSO	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.
3. DESCRIÇÃO DA OFERTA	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.
4. JUSTIFICATIVA DA OFERTA PARA DESENVOLVIMENTO LOCAL	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.
5. APOIO AO DISCENTE	12
6. AÇÕES DECORRENTES PARA OS PROCESSOS DE AVALIAÇÃO DA INSTITUIÇÃO E DE CURSO	13
7. FUNCIONAMENTO DO COLEGIADO DO CURSO	14
8. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS	15
9. BIBLIOTECA	22
10. PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO	24
11. PROJEÇÃO DE CARGA-HORÁRIA DOCENTE	28
ANEXO I – BIBLIOGRAFIAS BÁSICA E COMPLEMENTAR	32
ANEXO II – PERIÓDICOS ESPECIALIZADOS	36

1. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

O presente projeto solicita autorização de funcionamento para curso de pós-graduação em Gerenciamento de obras, modalidade presencial, no *Campus* São Gonçalo do Amarante do IFRN, situado à Rua Prof. Carlos Guedes Alcoforado, S.N., Centro, São Gonçalo do Amarante.

2. DADOS DO COORDENADOR DO CURSO

O curso será coordenado pelo professor Antonio Wagner de Lima, integrante do quadro efetivo do IFRN sob CPF nº 048.175.964-65, matrícula SIAPE 2905774, regime de trabalho de Dedicção Exclusiva, vínculo empregatício estatutário com formação em Engenharia de civil, com pós-graduação *lato sensu* Engenharia de Estruturas de Concreto Armado e titulação máxima em pós-graduação *stricto sensu* no mestrado em Engenharia Civil com habilitação nas áreas de Estruturas e de Construção Civil. O coordenador possui experiência em magistério na educação básica e superior, onde publicou pesquisas nas temáticas de construção civil, materiais de construção, gerenciamento de resíduos da construção e engenharia de estruturas. Tem participação no colegiado do curso Bacharelado em Engenharia civil do IFPB-Cajazeiras e do curso técnico em Edificações do IFRN-São Gonçalo do Amarante. Sua previsão de carga-horária de coordenação do curso será de 20 horas semanais.

3. DESCRIÇÃO DA OFERTA

O curso funcionará a partir do período letivo 2023.1, conforme descrito no Quadro 1, a seguir:

Quadro 1 - Descrição da oferta do curso até o período de integralização

Ano/ Semestre	Turno de funcionamento	Periodicidade de Ingresso	Vagas totais anuais	Carga horária do curso (horas)	Integralização
2023	Vespertino / Noturno	Anual	25	360 horas	03 semestres
2024	Vespertino / Noturno	Anual	25		
2025	Vespertino / Noturno	Anual	25		
2026	Vespertino / Noturno	Anual	25		

4. JUSTIFICATIVA DA OFERTA PARA DESENVOLVIMENTO LOCAL

O Município de São Gonçalo do Amarante-RN está situado na mesorregião Leste Potiguar, fazendo parte da microrregião de Macaíba, com uma área de 251 Km². Está localizado à margem esquerda do rio Potengi, fazendo limites com Natal a leste, Macaíba a sul, Ceará-Mirim e Extremoz a norte e Ielmo Marinho a oeste. Segundo estimativa do IBGE, a população do Município em 2019 era de cerca de 99.724 habitantes e em 2020 aproximadamente 103.672, ocupando a 4^o posição no estado ^(1,2).

Para melhor análise e compreensão da dinâmica populacional, territorial e econômica de São Gonçalo do Amarante deve-se considerar que a Lei Complementar nº 152, de 16 de janeiro de 1997, definiu a criação da Região Metropolitana de Natal (RMN), formada por Natal, Parnamirim, São Gonçalo do Amarante, Ceará Mirim, Macaíba e Extremoz. Em 2002, por meio da Lei Complementar nº 221, Nísia Floresta e São José de Mipibu foram adicionados. Já em 2005 (LC 315), Monte Alegre passou a constituir a Região Metropolitana; em 2009 (LC 391), Vera Cruz foi adicionada; em 2013 (LC 485), foi a vez de Maxaranguape; em 2015 (LC 540), Ielmo Marinho passou a fazer parte da Região Metropolitana e, no mesmo ano (LC 559), Arês e Goianinha foram incluídas. Totalizando, então, 14 municípios. Segue na Figura 1 um esboço da atual RMN⁽³⁾.

Figura 1 - Esboço da atual Região Metropolitana de Natal



Fonte: CLEMENTINO, 2019 ⁽⁴⁾

O fato do município de São Gonçalo do Amarante fazer parte da RMN e ter proximidade territorial com municípios como Natal e Parnamirim (1º e 3º no quantitativo populacional do estado, conforme Censo 2020), também estimula o interesse de alunos destes municípios a cursarem a pós-graduação em Engenharias ofertada pelo IFRN *Campus* SGA, o que pôde ser observado de maneira indireta em pesquisa realizada com o público alvo que será detalhada a seguir neste documento.

Tendo em vista a área de conhecimento da pós, deve-se lembrar que o setor da construção civil representa 7% do PIB brasileiro, além de ser um termômetro do crescimento econômico e da geração de

emprego⁽⁵⁾. Entendendo o papel da construção civil dentro na economia e enxergando São Gonçalo do Amarante como parte da Região Metropolitana de Natal, compreender a dinâmica imobiliária do município pode trazer alternativas de como alavancar a economia local.

Segundo Clementino (2019) ao longo dos últimos 15 (quinze) anos, o desenho resultante da atuação dos agentes imobiliários – construtores, investidores, usuários e poder público – potencializa e repercute na ocupação do tecido urbano por novos empreendimentos imobiliários residenciais da Região Metropolitana de Natal (RMN). Os sítios afastados da intensa dinâmica imobiliária RMN – como os municípios de Parnamirim, São Gonçalo do Amarante, Macaíba e Extremoz – revelam transformações do solo rural (ou semirural) em urbano a partir do espraiamento da oferta de novos lotes, casas e apartamentos; consolidando padrões de expansão da periferia e da ampliação do estoque de imóveis residenciais em ocupações com ausência de qualificação de equipamentos urbanos, de redes de infraestrutura urbana e de serviços compatíveis à demanda dos usuários. Já nas regiões com ativo processo de verticalização, como as áreas centrais de Natal e as suas localidades limítrofes aos municípios referidos anteriormente, intensificam a densidade populacional e sobrecarregam o sistema de infraestrutura/serviços urbanos.

Diante do exposto é necessário que a mão de obra responsável tecnicamente pelas alterações nos espaços urbanos promovidas pelos agentes imobiliários na RMN se capacite com vias a retornar à sociedade melhores projetos, melhor gestão dos mesmos e até ver nas necessidades dos municípios oportunidades econômicas. Os profissionais de engenharia ou arquitetura embasados teoricamente podem enxergar nichos de mercado nas demandas de infraestrutura, serviços fundamentais à população e habitação, gerando emprego, renda e melhor qualidade de vida. Poderão, também, através de suas formações, desenvolver soluções e alternativas mais modernas e compatíveis aos municípios de intensa densidade populacional.

Na educação, temos na Tabela 1 para São Gonçalo e cidades vizinhas, integrantes da região metropolitana de Natal, os seguintes valores estimados para o grau de formação da população.

Tabela 1 - Dados sobre nível de escolaridade de São Gonçalo do Amarante e municípios periféricos

Cidades próximas	Sem Instrução e Fundamental Incompleto		Fundamental Completo e Médio Incompleto		Médio Completo e Superior Incompleto		Superior Completo		Total	% Superior Completo por cidade
São Gonçalo	41765	58,34%	12222	17,07%	16015	22,37%	1584	2,21%	71586	1,56%
Natal	281079	40,57%	119739	17,28%	216255	31,21%	75749	10,93%	692822	74,63%
Parnamirim	66452	38,78%	26954	15,73%	57537	33,57%	20431	11,92%	171374	20,13%
Macaíba	35916	62,76%	9515	16,63%	10258	17,93%	1536	2,68%	57225	1,51%
Ceará Mirim	36844	66,59%	7829	14,15%	9125	16,49%	1529	2,76%	55327	1,51%
Iel Marinho	7809	78,82%	1108	11,18%	900	9,08%	90	0,91%	9907	0,09%
Extremoz	12256	60,75%	3313	16,42%	4020	19,93%	586	2,90%	20175	0,58%

Fonte: Adaptado de Censo IBGE 2010.

Na educação, temos na Tabela X a quantidade de vagas anuais ofertada por cursos de graduação oferecidos no estado do Rio Grande do Norte que, com base na pesquisa realizada com o público alvo (Gráfico 2), formam profissionais que demonstram interesse em cursar uma pós-graduação em Gerenciamento de Obras.

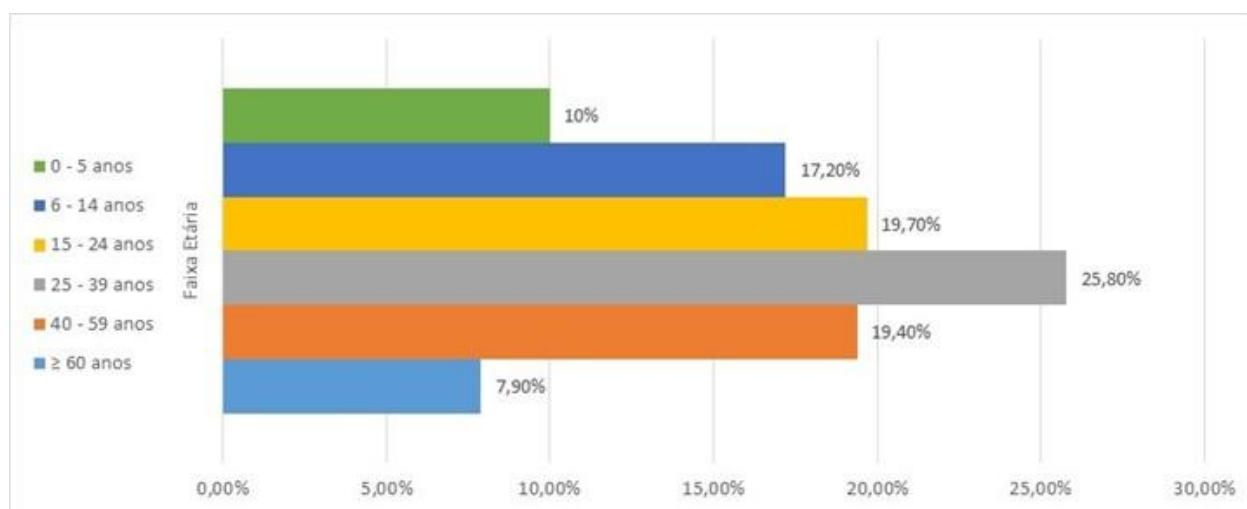
Tabela x - Dados sobre nível de escolaridade de São Gonçalo do Amarante e municípios periféricos

Nome do curso	Grau	Área Geral	Vagas Autorizadas
Engenharia Civil	Bacharelado	Engenharia, produção e construção	111339
Arquitetura e Urbanismo	Bacharelado	Engenharia, produção e construção	29531
Engenharia de Produção	Bacharelado	Engenharia, produção e construção	110962
Engenharia de Materiais	Bacharelado	Engenharia, produção e construção	80
Engenharia Elétrica	Bacharelado	Engenharia, produção e construção	23618
Total de vagas autorizadas			275530

Os números apresentados na Tabela X foram obtidos em consulta ao Ministério da Educação através do portal do e-MEC em dezembro de 2021. Foram consultados apenas cursos ativos e a quantidade anual de vagas foi obtida pelo somatório dos cursos presenciais e à distância. Assim, verifica-se através do somatório de vagas um total de 275 mil possíveis profissionais habilitados e que podem demonstrar interesse em cursar uma pós-graduação em Gerenciamento de Obras. Deve-se salientar que este número pode ser maior, se considerarmos outras Engenharias ou as demais áreas afins.

Em consulta aos dados do Ministério da Educação através do portal do e-MEC em dezembro de 2021 também é possível identificar um quantum de apenas cinco cursos presenciais de pós-graduação na área de Gerenciamento de Obras. Todos ofertados por instituições privadas.

Figura 2 - Faixa etária do município de São Gonçalo do Amarante



Fonte: Adaptado de Censo IBGE 2010.

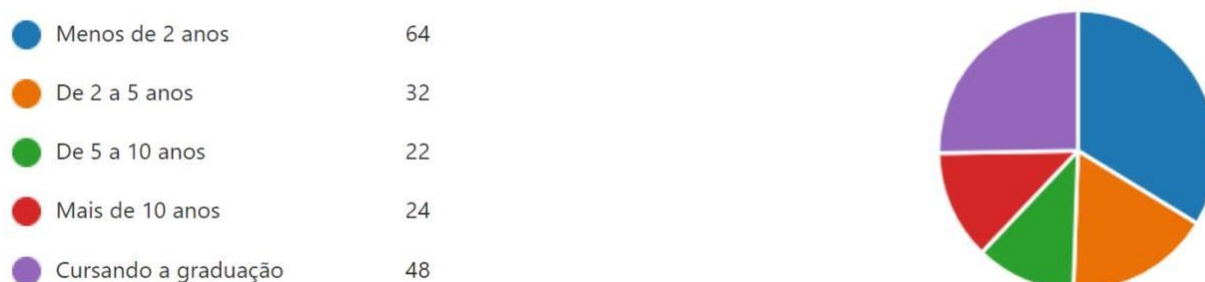
Na economia o PIB per capita do município de São Gonçalo do Amarante segundo o censo 2018 ocupa a posição 46° em relação a outras cidades do RN e a posição 3215° quando comparado aos outros municípios do Brasil. O valor de PIB per capita de R\$ 14.666,66 já demonstra a necessidade de se desenvolver a localidade, o que fica mais evidente quando se observa em 2019 o salário médio mensal de 1.7 salários mínimos e 16,6% a proporção de pessoas ocupadas em relação à população total.

Segundo o IBGE 2020 o município de São Gonçalo do Amarante apresenta 65,1% de domicílios com esgotamento sanitário adequado, 12,8% de domicílios urbanos em vias públicas com arborização e

3,3% de domicílios urbanos em vias públicas com urbanização adequada (presença de bueiro, calçada, pavimentação e meio-fio). Quando comparado com os outros municípios do estado, fica na posição 17 de 167, 164 de 167 e 67 de 167, respectivamente. Já quando comparado a outras cidades do Brasil, sua posição é 1595 de 5570, 5324 de 5570 e 3790 de 5570, respectivamente. Estes dados são relevantes quanto a importância da qualificação dos profissionais de engenharia que estarão atuando na gestão de obras públicas necessárias ao espaço urbano do município. Engenheiros capacitados poderão fazer melhor uso dos recursos públicos, contribuirão tecnicamente na execução dos projetos, irão fiscalizar, acompanhar, coordenar e contratar com maior eficiência. Assim, a pós-graduação em Gerenciamento de obras poderá servir na capacitação de profissionais graduados que atuem como servidores ou gestores públicos no município de São Gonçalo do Amarante ou na Região Metropolitana de Natal.

Com objetivo de se analisar o interesse da população residente em São Gonçalo do Amarante, Natal e Parnamirim em realizar uma pós específica em engenharias, arquitetura e áreas afins foi feita uma pesquisa no segundo semestre de 2020. Através de formulário eletrônico e divulgação não oficial e no prazo de uma semana se obteve o quantum de 190 respostas, das quais 184 demonstravam interesse em realizar uma pós-graduação em Engenharias no *Campus* São Gonçalo do Amarante. Com objetivo de caracterizar o perfil dos nossos futuros alunos, um dos resultados da pesquisa segue no Gráfico 1, onde o respondente deveria indicar a quantos anos ele se graduou.

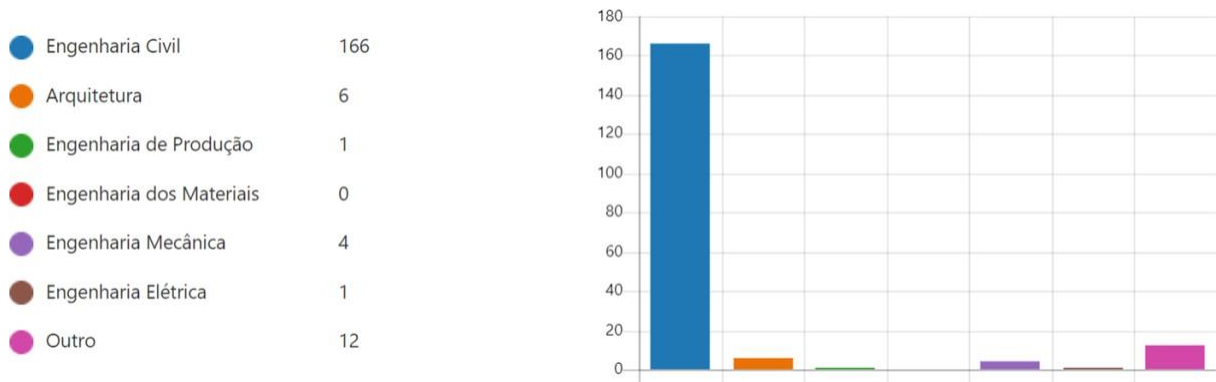
Gráfico 1 - Pesquisa: Tempo desde a conclusão da última graduação dos respondentes.



Fonte: Autor (2021).

Observa-se que 25% (48 respostas) dos candidatos indicaram estar cursando a graduação, fato que não impede a inscrição no processo seletivo, entretanto, imagina-se que no ato da matrícula estes estudantes já tenham condições de apresentar os comprovantes da terminalidade de suas graduações. No Gráfico 2 apresenta-se resumidamente a área de formação dos respondentes.

Gráfico 2 - Pesquisa: Área de formação dos respondentes.



Fonte: Autor (2021).

Foi observada uma prevalência na formação em Engenharia Civil, 166 respostas (87,4%), seguida de Arquitetura 6 (3,2%) e Engenharia Mecânica 4 (2,1%). Este maior interesse por parte dos engenheiros civis atribui-se prioritariamente a natureza da especialização ofertada. A oferta da graduação em Engenharia de Produção no IFRN *Campus* São Gonçalo do Amarante poderá mudar o perfil dos respondentes e também fortalece a oferta da pós-graduação em engenharias, pois possibilitará aos alunos graduados egressos de engenharia de produção darem continuidade aos seus estudos se especializando também na instituição. No Gráfico 3 foi observada a área que os candidatos demonstraram maior interesse.

Gráfico 3 - Pesquisa: Área de interesse dos respondentes



Fonte: Autor (2021).

A área de Gestão de Obras foi a prevalente com 35% (67 respostas), seguida de Gestão de Projetos 24% (46 respostas) e Eficiência Energética 13% (24 respostas). Este resultado vai de encontro ao perfil docente necessário para abertura do referido curso, em sua grande maioria Engenheiros Civis e Arquitetos, Mestres e/ou Doutores, com atuação anterior à docência no mercado da construção civil. Esse resultado também foi utilizado de maneira a auxiliar na construção do perfil egresso, objetivos do curso e construção da matriz curricular. Segue no Gráfico 4 em escala de 1 a 5 se haveria interesse dos respondentes em cursar uma pós-graduação em Engenharias no IFRN *Campus* SGA, sendo 5 para concordo totalmente e 1 para discordo totalmente.

Gráfico 4 - Pesquisa: Interesse dos respondentes em cursar uma pós-graduação em Engenharias no IFRN *Campus* São Gonçalo do Amarante



Fonte: Autor (2021).

Dado que um número igual ou superior a 3 implicaria uma adesão ao curso, tivemos um total de 184 respostas positivas (98%). É interessante destacar que esta pergunta foi para a oferta de uma pós-graduação presencial especificamente no *Campus* São Gonçalo do Amarante e que poderíamos ter um número maior de respostas positivas caso houvesse maior prazo e maior divulgação para a pesquisa realizada.

Considerando a relevância de uma formação especializada em Engenharia Civil para a região metropolitana de Natal, dado ao progresso, avanço e crescente modernização da indústria da construção civil. Dado a conurbação da grande Natal apresentar indícios de crescente urbanização nos municípios periféricos, a citar: São Gonçalo do Amarante, Macaíba, Extremoz e Parnamirim. Observando-se o número de profissionais graduados em todas as áreas, mas em destaque aos formados em Engenharias e áreas afins que anseiam cursar uma pós-graduação na área. Em análise do potencial de corpo docente, infraestrutura e qualidade de ensino tão característicos do IFRN, através de uma formação humana, inclusiva, que considera a omnilateralidade de seus estudantes. A pós-graduação em Engenharias a ser ofertada no *Campus* São Gonçalo do Amarante formará não apenas um profissional especializado e habilitado tecnicamente, mas também um cidadão em seu sentido amplo, comprometido com a valorização e transformação da sociedade que o circunda.

5. APOIO AO DISCENTE

Possibilita ao estudante o desenvolvimento de atividades acadêmicas e apoio psicopedagógico que contribuam para a sua formação pessoal e profissional, seja no âmbito do ensino, da pesquisa e inovação ou da extensão, constituindo-se como meio de ampliação curricular, de experiência e vivência acadêmica. O Quadro 2, a seguir, apresenta as ações que são desenvolvidas quanto ao apoio ao estudante relativo ao aspecto desenvolvimento acadêmico, no *Campus* São Gonçalo do Amarante do IFRN.

Quadro 2 - Ações desenvolvidas quanto ao apoio ao estudante do curso (desenvolvimento acadêmico)

	AÇÃO	COMO O <i>CAMPUS</i> DESENVOLVE / ATENDE
1	Apoio pedagógico (ETEP)	Com acompanhamento das atividades acadêmicas e participação nas reuniões de grupo; rendimento escolar do aluno por meio do

		SUAP
2	Centros de aprendizagem	Com disponibilização de horários pelos professores no turno inverso ao das aulas regulares.
3	Centro acadêmico	O centro acadêmico, assim como o Diretório Central Estudantil (DCE), é iniciativa dos estudantes mediante parceria e apoio da gestão para a eleição de seus representantes.
4	Auxílio para participação em eventos acadêmicos, científicos, tecnológicos, culturais, esportivos e políticos estudantis.	É disponibilizada uma ajuda de custo, com prioridade para alunos que irão apresentar trabalho.

6. AÇÕES DECORRENTES PARA OS PROCESSOS DE AVALIAÇÃO DA INSTITUIÇÃO E DE CURSO.

No IFRN, a CPA é um órgão de assessoramento que atua com autonomia em relação aos demais conselhos e colegiados. Tem como objetivos planejar e executar a autoavaliação institucional anualmente, bem como divulgar e discutir os seus resultados em todos os *Campi* do Instituto.

Cada *Campus* conta com a organização de uma CPA local, cuja responsabilidade é a de sistematizar o processo de autoavaliação, particularmente quanto ao trabalho de sensibilização a fim de que os sujeitos percebam a importância e a necessidade de se comprometer em participar da autoavaliação. Além disso, tem a responsabilidade de divulgar os resultados junto à comunidade acadêmica, viabilizando o fórum de discussão para levantamento de sugestões de melhorias e necessidades, a serem encaminhadas à gestão do *Campus*.

As CPAs locais são compostas por membros eleitos por seus pares, totalizando 2 representantes docentes, 2 representantes discentes, 2 representantes técnicos-administrativos e 2 representantes da sociedade civil organizada. Os 2 membros mais votados em cada categoria compõem a CPA Central, responsável pela coordenação do processo.

No *Campus* São Gonçalo do Amarante, a CPA é composta, atualmente, pelos membros, designados pela portaria nº 149/2019-DG/SGA/IFRN, listados no Quadro 2.

Quadro 2 - Composição da CPA do *Campus* São Gonçalo do Amarante

REPRESENTAÇÃO	SERVIDOR	MEMBRO
Corpo Docente	Antônio Wagner de Lima	Titular
	Jose Rauryson Alves Bezerra	Titular
	Janaina Tomaz Capistrano	Suplente
	Fabiola Taise da Silva Araújo	Suplente

Corpo Técnico-Administrativo	Jessica Maria Damiao de Arruda Câmara	Titular
	Fabio Lindemberg Coelho Cortez	Suplente
Corpo Discente	Tiago Cassemiro dos Santos	Titular
	Maria Eduarda Oliveira Félix da Silva	Suplente
Sociedade Civil	José Leonilson do Nascimento	Titular

A pesquisa de autoavaliação institucional consiste em um questionário com diversas perguntas concernentes às dez dimensões estabelecidas pelo SINAES. As respostas são predominantemente objetivas e refletem o grau de concordância, discordância ou desconhecimento dos temas abordados. Assim, a autoavaliação institucional constitui-se em espaço para manifestação de satisfação ou insatisfação em relação a diversos aspectos relacionados às dimensões estabelecidas do SINAES.

Os resultados da pesquisa são sistematizados no Relatório de Autoavaliação Institucional e divulgados amplamente no IFRN, propiciando a discussão em diversos espaços, tais como as reuniões do Colégio de Dirigentes e as reuniões pedagógicas dos *Campi*, buscando o envolvimento da comunidade acadêmica nesse processo de avaliação. Todos os relatórios emitidos desde a primeira autoavaliação institucional, em 2006, constam em nosso Portal (<http://portal.ifrn.edu.br/institucional/avaliacao>), acessíveis a toda a sociedade.

7. FUNCIONAMENTO DO COLEGIADO DO CURSO

O Colegiado da Especialização em Gerenciamento de Obras na Construção Civil tem funções normativo-deliberativa e se constitui da seguinte forma:

- a) Coordenador do Programa de Pós-Graduação, como Presidente;
- b) Professores especialistas, mestres e doutores que atendam, pelo menos, a um dos seguintes requisitos:
 - tenham ministrado disciplina do Programa nos dois últimos semestres letivos;
 - estejam ministrando disciplina do Programa no período letivo em curso;
 - estejam, no respectivo período letivo, responsáveis pela orientação de alunos do Programa;
- c) Representantes do corpo discente até o máximo de 20% (vinte por cento) do número de professores do Programa.

O regulamento do Colegiado do Curso está previsto no Regimento interno dos *Campi*, aprovado pela resolução nº 17/2011 do CONSUP/IFRN, de 01/07/2011, considerando os aspectos:

- a) Representatividade dos segmentos;
- b) Periodicidade das reuniões;
- c) Forma de registro; e
- d) Encaminhamento das decisões.

8. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

O Quadro 3 a seguir apresenta a infraestrutura disponível para o funcionamento do Curso de Engenharia de Produção no *Campus* São Gonçalo do Amarante do IFRN. O Quadro 3 apresenta as tecnologias de informação e comunicação – TICs – no processo ensino-aprendizagem e os Quadros 4 a 10 apresentam a relação detalhada dos equipamentos para os laboratórios específicos.

Quadro 3 - Quantificação e descrição das instalações disponíveis ao funcionamento do Curso de Especialização em Gerenciamento de Obras

Qtde.	Espaço Físico	Descrição	Situação atual
27	Gabinete de trabalho para professor em tempo integral	Gabinetes distribuídos em dois ambientes. Cada gabinete é ocupado por dois professores.	Todos os gabinetes encontram-se ocupados e em pleno funcionamento.
1	Sala de trabalho para coordenação do curso	Sala compartilhada com a coordenação de cursos técnicos, com data show, computador, telefone, internet wi-fi, mesa para reuniões para receber os alunos/visitas.	
2	Sala para serviços acadêmicos	Há uma sala utilizada pela Secretaria acadêmica e uma outra utilizada para o apoio acadêmico.	
1	Sala de professores	Sala de servidores contendo mesas e cadeiras para refeições, sinuca, televisor, banheiros masculino e feminino, possuindo ainda uma sala anexa com 6 poltronas de descanso, outra sala anexa com academia de ginástica e uma copa disposta de refrigerador, fogão, mesa e forno microondas.	
13	Salas de aula	São 13 salas de aula disponíveis no bloco de aulas principal, disposta de 40 carteiras/cadeiras, projetor multimídia, ar condicionado, lousa branca.	Todos as 13 salas encontram-se em pleno funcionamento.
3	Acesso dos estudantes aos equipamentos de informática	O <i>campus</i> conta com 3 laboratórios para uso dos estudantes, contendo 25 máquinas (Laboratório Central) e 23 máquinas (Laboratório de estudos), bem ainda um laboratório anexo à Biblioteca com 12 computadores .	
1	Biblioteca	A biblioteca contém mais de 7000 títulos diversos e conta ainda com cabines individuais e em grupo para o desenvolvimento de atividades de pesquisa. Há ainda terminais de consulta e posicionamento online acerca da situação dos exemplares.	
1	Laboratório de Química	O <i>Campus</i> dispõe de um laboratório de química, devidamente equipado com os insumos necessários para as experiências descritas no programa de Química Geral para engenheiros, comportando 20 estudantes. O laboratório dispõe de 4 bancadas de granito, cada uma com 5 banquetas.	
1	Laboratório de Física	O <i>Campus</i> dispõe de um laboratório de física, devidamente equipado com os	

		insumos necessários para as experiências descritas nos programas das disciplinas de Mecânica Clássica e Eletromagnetismo para engenheiros, comportando 20 estudantes. O laboratório dispõe de 3 bancadas de madeira com tampo em mármore, cada uma com 7 cadeiras.	
5	Laboratório de Informática	Há 5 laboratórios de informática disponíveis para uso.	
1	Laboratório de Construção Civil	Laboratório equipado para desenvolvimento de aulas práticas e pesquisas voltadas para o eixo de construção civil.	
1	Laboratório de Instalações Elétricas	Laboratório equipado para desenvolvimento de aulas práticas e pesquisas voltadas para instalações elétricas prediais.	
1	Laboratório de Instalações Hidrossanitárias	Laboratório equipado para desenvolvimento de aulas práticas e pesquisas voltadas para instalações hidrossanitárias prediais.	
1	Laboratório de CAD	Laboratório com xx computadores para desenvolvimento de aulas e pesquisas. Os computadores são equipados com as principais ferramentas da Autodesk, como Revit e Autocad.	

Quadro 4 - Descrição das Tecnologias de informação e comunicação (TICs) no processo ensino-aprendizagem

Qtde.	Especificações
01	Link de Internet de 100Mbps contratado junto ao POP-RN/RNP
03	Laboratórios específicos de informática para uso em atividades acadêmicas
	Sistema Unificado de Administração Pública (SUAP) que inclui, além dos módulos administrativos, um módulo acadêmico que permite o acompanhamento dos alunos e turmas, disponibilização de materiais e envio de mensagens.
	Licenças de softwares da Microsoft e 1TB de espaço disponível na nuvem do OneDrive através do programa Microsoft Office Enrollment for Education Solutions (EES) para todos os alunos e servidores
	Sistema integrado aos serviços do Google que fornece para todos os alunos e docentes o acesso as ferramentas dessa empresa, bem como ao Google Sala de Aula, que permite a criação de um ambiente virtual para interação entre os participantes.
	Rede sem fio disponível em toda a área construída através da rede federada Eduroam para todos os alunos, servidores e visitantes.

Quadro 5 - Equipamentos do Laboratório de Construção Civil

Descrição	
Laboratório de uso específico utilizado por alunos e professores para atividades práticas e de pesquisa. Possui bancadas de trabalho, materiais e equipamentos específicos para o desenvolvimento de ensaios e experimentos relacionados com as disciplinas de construção civil, materiais de construção e mecânica dos solos.	
Equipamentos (materiais, ferramentas, hardwares instalados e/ou outros)	
Qtde.	Especificações
01	Vibrador de imersão (BOSCH)
01	Estação de trabalho (Computador + Mesa em mármore + Cadeira fixa)
01	Máquina de compressão EQ-COMP-2000D (EQUILAM)
05	Peneiras de análise granulométricas 50x50cm (6,3mm)

05	Peneiras de análise granulométricas 50x50cm (9,5mm)
05	Peneiras de análise granulométricas 50x50cm (12,5mm)
05	Peneiras de análise granulométricas 50x50cm (19mm)
05	Peneiras de análise granulométricas 50x50cm (25mm)
05	Peneiras de análise granulométricas 50x50cm (31,5mm)
05	Peneiras de análise granulométricas 50x50cm (37,5mm)
05	Peneiras de análise granulométricas 50x50cm (50mm)
05	Peneiras de análise granulométricas 50x50cm (63mm)
05	Peneiras de análise granulométricas 50x50cm (75mm)
06	Tampas de peneiras de análise granulométricas 50x50cm
01	Fundo de peneiras de análise granulométricas 50x50cm
01	Betoneira MB-150P
01	Betoneira 400 Litros
01	Banho Maria SL-153
01	Banho Maria SL-150
01	Banho Maria (QUIMIS)
07	Agitador de peneiras (SOLOTEST)
01	Estufa para esterilização e secagem
01	Mesa de fluidez MC-119 (SOLOTEST)
01	Misturador de argamassa (VIA TEST)
01	Balança (WELMY) Máx. 150kg
03	Balança digital (BALMAK) Máx. 15kg
01	Balança de prato (CAUDURO), cor vermelho
01	Balança tripla
02	Balança quadrupla
08	Aparelho de CHAPMAN
01	Estufa (DELEO) variação de 50 à 300
01	Estufa (MEDCLAV) variação de 50 à 320
02	Forno mufla
01	Balança S5201 máx. 5200g
01	Balança (BEO)
01	Dispensor de solos (velocidade variável)
01	Dispensor de amostras I-1018
01	Balança pessoal digital
02	Dissecador completo com tampa de luva D=250mm (UNIGLASS)
02	Paquímetro digital (KING TOOLS)
02	Aparelho de VICAT
10	Picnômetro 50ml
10	Picnômetro 100ml
01	Agulha de proctor com dinamômetro
02	Frasco de Le Chatelier
06	Aparelho de umidade SPEEDY
01	Penetrômetro de solos com anel dinanométrico
01	Aparelho de CASAGRANDE com contador
08	Aparelho de CASAGRANDE
04	Medidor de umidade
05	Peneiras granulométricas redonda pequena (BERFEL) 63mm
10	Peneiras granulométricas redonda pequena (BERFEL) 50mm
10	Peneiras granulométricas redonda pequena (BERFEL) 37,5mm
10	Peneiras granulométricas redonda pequena (BERFEL) 25mm

10	Peneiras granulométricas redonda pequena (BERFEL) 19mm
05	Peneiras granulométricas redonda pequena (BERFEL) 12,5mm
10	Peneiras granulométricas redonda pequena (BERFEL) 9,5mm
05	Peneiras granulométricas redonda pequena (BERFEL) 6,3mm
10	Peneiras granulométricas redonda pequena (BERFEL) 4,75mm
05	Peneiras granulométricas redonda pequena (BERFEL) 2,36mm
10	Peneiras granulométricas redonda pequena (BERFEL) 2mm
10	Peneiras granulométricas redonda pequena (BERFEL) 1,18mm
10	Peneiras granulométricas redonda pequena (BERFEL) 600mm
10	Peneiras granulométricas redonda pequena (BERFEL) 425mm
10	Peneiras granulométricas redonda pequena (BERFEL) 300mm
05	Peneiras granulométricas redonda pequena (BERFEL) 180mm
10	Peneiras granulométricas redonda pequena (BERFEL) 150mm
10	Peneiras granulométricas redonda pequena (BERFEL) 75mm
61	Tampas de peneiras granulométricas redonda pequena
01	Aparelho medidor de ar incorporado para concreto
01	Prensa CBR manual
01	Macaco hidráulico, tipo garrafa
02	Soquete PROCTOR
02	Repartidor de amostra (grande)
02	Repartidor de amostra (pequeno)
03	Almofariz
03	Equivalente de areia
10	Forma prismática para concreto (15x15x50cm)
10	Forma prismática para concreto (15x15x15cm)
10	Forma prismática para concreto (10x10x15cm)
26	Forma cilíndrica metálica para concreto, diâmetro 15cm e altura 30cm
25	Forma cilíndrica metálica para concreto, diâmetro 10cm e altura 20cm
25	Forma cilíndrica metálica para concreto, diâmetro 5cm e altura 10cm
08	Forma prismática para argamassa SOLOTEST com 3 divisórias (16x4x4cm)
04	Forma prismática para argamassa com 3 divisórias (18x2x2cm)
01	Mesa com base de ferro (PAVITEST) 60x60cm
01	Prensa manual para tijolos
10	Faceador para Corpo de Prova, diâmetro de 5cm
10	Faceador para Corpo de Prova, diâmetro de 10cm
10	Faceador para Corpo de Prova, diâmetro de 15cm
02	Faceador para blocos de concreto (35x50cm)
01	Agitador de peneiras (50x50cm) BERTEL
08	Cuba (lavatório) em aço inox
18	Bota de borracha (par)
04	Bancada em concreto
02	Estantes em concreto
03	Armário em aço (200cm de altura)
04	Baia para estocagem de materiais granulares
01	Quadro Branco (120x90cm)

Quadro 6 - Equipamentos do Laboratório de Instalações Hidrossanitárias

Descrição
Laboratório de uso específico utilizado por alunos e professores para o desenvolvimento das aulas teóricas e atividades práticas relacionadas com a disciplinas de instalações hidrossanitárias. Possui bancadas de trabalho, mesa

e cadeira para professor, carteiras para alunos, quadro branco, computador interativo e materiais específicos para demonstração e montagem prática de instalações de água fria e esgoto.

Equipamentos (materiais, ferramentas, hardwares instalados e/ou outros)	
Qtde.	Especificações
01	Estação de trabalho (Computador Interativo + Mesa escritório + Cadeira fixa)
02	Quadro Branco quadriculado (300x120cm)
40	Cadeira escolar c/ Braço
30	Arco de Serra 12" - Fixo
04	Trena emborrachada 5m
02	Trena de Fibra de Vidro 10m
18	Jogo de Chave Catraca c/ Soque e Ponta
07	Chave de Cano 10"
20	Alicate Bomba D'água
28	Alicate de Pressão
01	Espátula 60mm
06	Prumo de Nível
02	Lápis de Carpinteiro
17	Luva de Proteção
01	Máscara de Proteção
04	Bancada em Concreto
01	Gaveteiro volante c/ 3 Gavetas
01	Armário baixo, em madeira (74cm de altura)
02	Armário em Aço (200cm de altura)
02	Estante em Aço (200cm de altura), c/ 6 prateleiras
01	Bomba de recalque de 0,5 cv
02	Aparelho condicionador de ar (Carrier)

Quadro 7 - Equipamentos do Laboratório de Informática 1

Laboratório: Informática 1	Área (m²)	m² por estação	m² por aluno
	68,69	2,21	1,71
Descrição (softwares instalados, e/ou outros dados)			
Microsoft Windows 10 Education, 7-Zip, Foxit Reader, Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Project Professional 2016, Microsoft Office Professional Plus 2016, Microsoft Visio Professional 2016, Netbeans, Eclipse, JDK, JRE, MySQL Server, MySQL WorkBench, MongoDB, Node.js, Cisco Packet Tracer, GNS3, Sketchup Make, AutoCAD, Python, PyCharm, VLC, PLM, Arduino, EasyPHP, Git, NVDA, VirtualBox, Putty, Sublime, WinSCP, Wireshark.			
Equipamentos (materiais, ferramentas, hardwares instalados e/ou outros)			
Qtde.	Especificações		
01	Estação de trabalho (Computador + Mesa escritório + Cadeira giratória) Dell OptiPlex 7050: Intel(R) Core(TM) i7-7700T CPU @ 2.90GHz, 16 GB RAM DDR4, LITEON CV3-8D256-11 SATA 256GB SSD + HD 1TB. Monitor Dell P2317h, mouse USB e Teclado USB padrão.		
30	Computadores de mesa HP EliteDesk 705 G1 SFF: AMD A10 PRO-7800B R7 CPU @ 3.5Ghz, 8GB DDR4, HD WDC WD10EZEX-60M2NA0 1TB. Monitor HP xxx.		
30	Mesa para computador		
40	Cadeira Fixa		
01	Projetor multimídia interativo		
01	Quadro branco quadriculado (300x120cm)		
01	Aparelho condicionador de ar (Hitachi 48 Btu's)		

Quadro 8 - Equipamentos do Laboratório de Informática 2

Laboratório: Informática 2		Área (m ²)	m ² por estação	m ² por aluno
		68,69	1,85	1,71
Descrição (softwares instalados, e/ou outros dados)				
Microsoft Windows 10 Education, 7-Zip, Foxit Reader, Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Project Professional 2016, Microsoft Office Professional Plus 2016, Microsoft Visio Professional 2016, Netbeans, Eclipse, JDK, JRE, MySQL Server, MySQL WorkBench, MongoDB, Node.js, Cisco Packet Tracer, GNS3, Sketchup Make, AutoCAD, Python, PyCharm, VLC, PLM, Arduino, EasyPHP, Git, NVDA, VirtualBox, Putty, Sublime, WinSCP, Wireshark.				
Equipamentos (materiais, ferramentas, hardwares instalados e/ou outros)				
Qtde.	Especificações			
01	Estação de trabalho (Computador + Mesa escritório + Cadeira giratória) Dell OptiPlex 7050: Intel(R) Core(TM) i7-7700T CPU @ 2.90GHz, 16 GB RAM DDR4, LITEON CV3-8D256-11 SATA 256GB SSD + HD 1TB. Monitor Dell P2317h, mouse USB e Teclado USB padrão.			
36	Computadores de mesa HP Compaq 6005 Pro MT PC: AMD Phenom(tm) II X4 B95 Processor, 4 X 2048 MB DDR3, WDC WD3200AAJS-60Z0A0 ATA Device, hp CDDVDW TS-H653R ATA Device, Broadcom NetXtreme Gigabit Ethernet, Monitor HP LA1905, Teclado USB e Mouse USB padrão.			
36	Mesa para computador			
40	Cadeira fixa			
01	Projektor multimídia interativo			
01	Quadro branco quadriculado (300x120cm)			
01	Aparelho condicionador de ar (Hitachi 48 Btu's)			

Quadro 9 - Equipamentos do Laboratório de Educação a Distância - EAD

Laboratório: EAD		Área (m ²)	m ² por estação	m ² por aluno
		58,79	2,26	2,35
Descrição (softwares instalados, e/ou outros dados)				
Microsoft Windows 10 Education, 7-Zip, Adobe Flash Player 15 ActiveX, Adobe Reader XI, Agente de Rede do Kaspersky Security Center 10, Atom, Broadcom Management Programs, Doxvox Versão5.0, GIMP 2.8.22, Google Chrome, HP Setup, HP Vision Hardware Diagnostics, Inkspace, Java 7, Java 8, JetBrains PyCharm Community Edition 2017.2.3, Kaspersky Endpoint Security 10, Klavaro 1.9.0, LAV Filters, LibreOffice, Mbrola Tools, Microsoft Office Professional Plus 2013, Microsoft Silverlight, Mozilla Firefox, MPC-HC, Notepad ++, NVDA, OCS Inventory NG Agent, Oracle VM VirtualBox, PDF Complete Special Edition, PostgreSQL, Python 3.4, Python 3.6, Sublime Text, WinZip.				
Equipamentos (materiais, ferramentas, hardwares instalados e/ou outros)				
Qtde.	Especificações			
21	Computador de mesa HP Compaq 6005 Pro SFF PC: AMD Athlon™ II X2 B28 Processor 3.40GHz, 4 GB RAM DDR3. Monitor NOC e2050SDAN, mouse USB e Teclado USB.			
05	(Computador All in One) Lenovo ThinkCentre Edge 72z: Intel® Core™ I3-3220 CPU @ 3.40Ghz, 4 GB RAM DDR3, mouse USB e Teclado USB Padrão.			
01	Impressora Multifuncional HP LaserJet Pro M1530 Multifunction Printer series (Modelo CE538A)			
26	Mesa para computador			
26	Cadeira giratória			
01	Projektor multimídia interativo			
01	Quadro branco quadriculado (300x120cm)			
01	Aparelho condicionador de ar (Gree 24 Btu's)			

Quadro 10 - Equipamentos do Laboratório de Topografia

Descrição	
Laboratório destinado ao armazenamento e organização de equipamentos como teodolitos, estações total, prismas, tripés, níveis, trenas e miras; e que são utilizados em atividades práticas de campo da disciplina de topografia.	
Equipamentos (materiais, ferramentas, hardwares instalados e/ou outros)	
Qtde.	Especificações
04	Telémetro digital a laser
02	Estação total TOPCON
03	Medidor de nível de som QUEST
03	Calibrador acústico QUEST
02	Monitor de tensão de calor QUEST
09	GPS MAP 76CSx
16	Nível automático TOPCON
01	Sonda diferencial de alta voltagem 50MHz TEKTRONIX
06	Teodolito digital SPECTRA
04	Suporte para prisma CRAIN
37	Mira CST/BERGER
24	Tripé
04	Sistema de Prisma de Qualidade
05	Trena de fibra 30m
02	Trena de fibra 10m
02	Armário em aço (200cm de altura)
02	Estante em aço (220cm de altura) com 12 prateleiras
01	Mesa escritório (L) + Cadeira giratória
10	Cadeira fixa
01	Aparelho condicionador de ar (LG)

Quadro 11 - Equipamentos do Laboratório de Desenho Assistido por Computador - CAD

Laboratório: CAD		Área (m ²)	m ² por estação	m ² por aluno
		140,27	3,33	3,50
Descrição (softwares instalados, e/ou outros dados)				
Microsoft Windows 10 Education, 7-Zip, Foxit Reader, Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Project Professional 2016, Microsoft Office Professional Plus 2016, Microsoft Visio Professional 2016, Sketchup Make, AutoCAD, Revit, NVDA.				
Equipamentos (materiais, ferramentas, hardwares instalados e/ou outros)				
Qtde.	Especificações			
30	Computador de mesa HP EliteDesk 705 G3 Mini: AMD A10 PRO-8770E R7 CPU @ 2.8Ghz, 16GB DDR4, TOSHIBA MQ02ABD100H 1TB. Monitor HP xxx, mouse USB e Teclado USB padrão.			
11	Computador de mesa LENOVO 3569Q6P: Intel(R) Core(TM) i3-3220 CPU @ 3.30GHz, 1 X 4096 MB DDR3, WDC WD5000AAKX-08ERMA0 ATA Device, HL-DT-ST DVDRAM GT80N ATA Device, Realtek PCIe GBE Family Controller, Adaptador de rede Broadcom 802.11n, Monitor Lenovo H61, Teclado USB e mouse USB padrão.			
01	Computador de mesa Itautec S.A.AMD Infoway SM-3330: Athlon(tm) II X4 645 Processor, 2 x 2048 MB DDR3, ST500DM002-1BD142 ATA Device, ATAPI iHAS124 B ATA Device, Realtek PCIe GBE Family Controller, Monitor LG Electronics Inc IPS236, Leitor de cartão, mouse USB e Teclado USB padrão.			
42	Cadeira giratória			
32	Mesa para computador			
01	Projetor multimídia interativo			

01	Quadro branco quadriculado (300x120cm)
02	Armário alto, em madeira (160cm de altura)
02	Estantes em aço (200cm de altura), c/ 6 prateleiras
02	Aparelho condicionador de ar (Carrier 48 Btu's)

Quanto aos laboratórios didáticos especializados, todos estes estão implantados seguindo os seguintes critérios:

Quadro 12 - Checklist dos laboratórios

ORD	CRITÉRIOS	SIM	NÃO	EM PARTE	OBSERVAÇÕES
a)	Normas de funcionamento, utilização e segurança impressas e expostas ao público com leiaute adequado para leitura.	X			
b)	Quantidade de equipamentos adequados ao espaço físico	X			
c)	Acessibilidade (acesso e segurança)	X			
d)	Atualização de equipamentos	X			
e)	Disponibilidade de insumos	X			
f)	Apoio técnico	X			
g)	Manutenção de equipamentos	X			
h)	Atendimento a comunidade	X			

9. BIBLIOTECA

Apresentamos, a seguir, as informações pertinentes a Biblioteca do *Campus* São Gonçalo do Amarante:

- Quantidade total do acervo de títulos e de exemplares: 1.277 títulos e 7.793 exemplares
- Quantidade de periódicos especializados nas principais áreas dos cursos (disponíveis ou previstos):

Pelo Portal de periódicos da CAPES, disponibilizado gratuitamente através de convênio com aquela entidade governamental, que oferece acesso aos textos completos de artigos selecionados de mais de 21.500 revistas internacionais, nacionais e estrangeiras, conforme pode ser conferido na lista das bases de dados disponíveis naquele portal de periódicos.

Portal de Periódicos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN) abriga as revistas científicas eletrônicas editadas na Pró-Reitoria de Pesquisa e Inovação (PROPI), através da Coordenação da Editora IFRN, tendo em vista o compromisso com o acesso aberto e a difusão do conhecimento. Atualmente, existem seis revistas científicas eletrônicas editadas no IFRN, com indexação em várias bases de dados.

- Política de expansão e atualização do acervo:

A política de expansão dos acervos visa a ampliação e melhoria na prestação de serviços e informações, além de promover o acesso, a disseminação e o uso da informação como apoio de ensino, pesquisa e extensão. Garantir a qualidade do acervo em permanente atualização e expansão, e constituído por obras e fontes diversas é ferramenta fundamental para propiciar ao usuário a oportunidade de incorporar valores tanto de formação técnico educacional, como também cultural e de responsabilidade social.

Para subsidiar a atualização, expansão e manutenção dos acervos o SIBIFRN possui a “Política de Formação e Desenvolvimento de Coleções das Bibliotecas do IFRN”.

d) Informatização da consulta ao acervo:

A biblioteca está totalmente informatizada e os serviços são on-line, com acesso via internet. Para o gerenciamento do acervo, que é abrangente e está em constante atualização, a Biblioteca adota o Sistema de Automação de Bibliotecas-SIABI.

O SIABI é um sistema informatizado de gerenciamento de dados, direcionado a diversos tipos de Centros de Informação, e contempla as principais funções de uma biblioteca, funcionando de forma integrada para facilitar a gestão e melhorar a rotina diária de seus usuários.

Por meio do SIABI os usuários podem realizar empréstimo, devolução, renovação, reserva, realizar consulta bibliográfica, bem como acompanhar o histórico de empréstimos. Os empréstimos são efetivados por meio de senhas pessoais e digitais, emitido recibos comprobatórios por meio de e-mails cadastrados.

Os usuários também podem ter acesso ao acervo da biblioteca por meio do portal da instituição, na aba “Biblioteca Online (SIABI)”, que também disponibiliza a área do usuário, acessível com a matrícula e senha individual. Nele, o usuário pode realizar suas renovações, reservas e pesquisas ao acervo a qualquer hora e de qualquer lugar.

e) Horários de funcionamento: De segunda à sexta-feira das 07h às 22h (ininterruptamente).

f) Nome e matrícula do(s) bibliotecário(s): MARIA LUÍZA DOS SANTOS SILVA; Matrícula: 1730099

g) Infraestrutura física e equipamentos

A Biblioteca está localizada nas dependências do *Campus* São Gonçalo do Amarante, tendo suas atividades iniciadas em dezembro de 2012. A Biblioteca possui uma área de aproximadamente 600,00 m², com capacidade de 01 sala ampla de estudo com 09 mesas e 04 assentos cada; 01 espaço com 47 estantes para compor o acervo bibliográfico; 02 expositores para novas aquisições; 01 computador exclusivo para consulta ao acervo e renovações; 01 sala com 17 cabines para estudo individual; 01 sala para estudos em grupo com 03 mesas com 08 assentos cada, 06 expositores para revistas e periódicos, 1 estofado para leitura de periódicos; 01 ambiente com 12 computadores para acesso à internet, pesquisas escolares ou acadêmicas, digitação de trabalhos, entre outros; 01 balcão para realização de atendimento ao usuário com 02 computadores e 02

assentos; 01 extintor de incêndio; 99 armários guarda-volumes; 04 banheiros masculinos e 01 banheiro masculino para Portador de Necessidades Especiais (PNE); 03 banheiros femininos e 01 banheiro feminino para Portador de Necessidades Especiais (PNE); 01 bebedouro; 01 sala de coordenação da biblioteca com 01 telefone, 01 computador, 01 mesa, 02 armário para arquivo, 1 estante e 02 cadeiras; 01 sala para a Processamento técnico do acervo com 01 mesa e 04 assentos, 08 estantes para livros em processamento técnico, 01 computador para catalogação e trabalhos administrativos, 01 impressora a laser, 01 refrigerador compacto e 01 armário para arquivo.

Quadro 13 - Equipamentos da Biblioteca do *Campus* São Gonçalo do Amarante

BIBLIOTECA		Área (m ²)	m ² por estação	m ² por aluno
		600		8,33 m ²
Equipamentos (materiais, softwares, hardwares instalados e/ou outros)				
Qtde.	Especificações			
09	Mesas com quatro assentos cada			
47	Estantes para o acervo bibliográfico			
02	Expositores para novas aquisições			
01	Computador exclusivo para consulta ao acervo			
17	Cabines para estudo individual			
03	Mesas com 8 cadeiras cada para estudos em grupo			
06	Expositores para revistas e periódicos			
12	Computadores com acesso à internet			
99	Armários guarda-volumes			

10. PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO

O Quadro 13, a seguir, descreve o pessoal docente disponível para o funcionamento do Curso de Especialização em Gerenciamento de Obras no *Campus* São Gonçalo do Amarante, onde deverão ser vinculados os docentes às disciplinas.

Quadro 14 - Pessoal docente disponível por disciplina para o funcionamento do Curso de Gerenciamento de Obras

<i>Campus</i> : São Gonçalo do Amarante						
Disciplina	Docente/ Tutor	Matrícula	Formação Acadêmica	Titulação	Regime de Trabalho	Produção Científica (últimos três anos)
Introdução ao BIM	Verner Max Liger de Mello Monteiro	1886900	Arquitetura e Urbanismo	DOUTORADO	Dedicação Exclusiva	7
Colaboração em Projetos da Construção Civil	Laíze Fernandes de Asevedo	1682652	Arquitetura e Urbanismo	MESTRADO	Dedicação Exclusiva	11

Eficiência Energética na Arquitetura	Deisyanne Câmara Alves de Medeiros	1857737	Arquitetura e Urbanismo	MESTRADO	Dedicação Exclusiva	
Controles Físicos e Financeiros das Obras	Danilo Pontes Pessoa e Souza	2764760	Engenharia Civil	MESTRADO	Dedicação Exclusiva	0
Orçamento de Obras de Edificações						
Metodologia do Trabalho Científico	Carlindo Avelino Bezerra Neto	3738527	Engenharia Civil	MESTRADO	Dedicação Exclusiva	4
Patologia e Manutenção das Edificações	Wesley Fêu dos Santos	1257147	Engenharia Civil	MESTRADO	Dedicação Exclusiva	2
MS-Project Aplicado em Gerenciamento de Obras	Risía Amaral Araujo	3157183	Engenharia Civil	MESTRADO	Dedicação Exclusiva	1
Sustentabilidade e Gestão de Resíduos na Construção Civil						
Gestão da Qualidade e Produtividade na Construção Civil	Marcella de Sá Leitão Assunção	1103614	Engenharia Civil	MESTRADO	Dedicação Exclusiva	6
Inovações Técnicas Construtivas	Antonio Wagner de Lima	2905774	Engenharia Civil	MESTRADO	Dedicação Exclusiva	3
Sistemas Estruturais						
Sistemas Prediais	Gabriela Barbosa Bruno	2208857	Engenharia Civil	MESTRADO	Dedicação Exclusiva	1
Desempenho das Edificações						
Gerenciamento de Contratos e Projetos na Construção Civil	Marcus Vinicius Dantas de Assunção	1621420	Engenharia de Produção	DOCTORADO	Dedicação Exclusiva	38

O Quadro 14 descreve o pessoal técnico-administrativo disponível para o funcionamento do Curso de Engenharia de Produção no *Campus* São Gonçalo do Amarante.

Quadro 15 - Pessoal técnico-administrativo disponível para o funcionamento do Curso de Gerenciamento de Obras

Matrícula	Servidor	Cargo Emprego	Cargo	Jornada	Nível
-----------	----------	---------------	-------	---------	-------

			Classe	Trabalho	Padrao
1883350	Adaires Gomes da Silva	AUX EM ADMINISTRACAO (PCIFE) - 701405	CLASSE C	40 HORAS SEMANAIS	407
1945147	Anderson de Brito Rodrigues	AUX EM ADMINISTRACAO (PCIFE) - 701405	CLASSE C	40 HORAS SEMANAIS	406
2085678	Aurizete de Macedo	TECNICO EM ASSUNTOS EDUCACIONAIS (PCIFE) - 701079	CLASSE E	40 HORAS SEMANAIS	405
1945283	Bruno Correia do Nascimento	AUX EM ADMINISTRACAO (PCIFE) - 701405	CLASSE C	40 HORAS SEMANAIS	406
1659682	Carina Lilian Fernandes Pinheiro	ASSISTENTE SOCIAL (PCIFE) - 701006	CLASSE E	40 HORAS SEMANAIS	406
1879200	Carlos Magno Ferreira da Silva	AUX EM ADMINISTRACAO (PCIFE) - 701405	CLASSE C	40 HORAS SEMANAIS	407
1798914	Daniela Fonseca Vieira de Sant Anna	PEDAGOGO-AREA (PCIFE) - 701058	CLASSE E	40 HORAS SEMANAIS	408
1959724	Elisania Lila Teodosio da Silva	ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO (PCIFE) - 701200	CLASSE D	40 HORAS SEMANAIS	406
2172001	Eloisa Alves Dantas	TRADUTOR INTERPRETE DE LINGUAGEM SINAIS (PCIFE) - 701266	CLASSE D	40 HORAS SEMANAIS	204
2268919	Fabio Lindemberg Coelho Cortez	TECNICO DE LABORATORIO AREA (PCIFE) - 701244	CLASSE D	40 HORAS SEMANAIS	204
3008213	Fernando Antonio de Castro Siqueira Filho	AUXILIAR EM ASSUNTOS EDUCACIONAIS (PCIFE) - 701408	CLASSE C	40 HORAS SEMANAIS	303
1718322	Fernando de Oliveira Freire	ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO (PCIFE) - 701200	CLASSE D	40 HORAS SEMANAIS	408
1899949	Francisco Jose Alcantara	AUX EM ADMINISTRACAO (PCIFE) - 701405	CLASSE C	40 HORAS SEMANAIS	407
1821256	Gabriela Benevolo	CONTADOR (PCIFE) - 701015	CLASSE E	40 HORAS SEMANAIS	407
1962001	Havila Maria Abreu Barbosa	ADMINISTRADOR (PCIFE) - 701001	CLASSE E	40 HORAS SEMANAIS	406
1730079	Ideize de Barros Medeiros	TECNICO EM ENFERMAGEM (PCIFE) - 701233	CLASSE D	40 HORAS SEMANAIS	408
1730456	Ivan Jose Xavier da Costa	PSICOLOGO-AREA (PCIFE) - 701060	CLASSE E	40 HORAS SEMANAIS	408
1945143	Jadson Carvalho de Melo	AUX EM ADMINISTRACAO (PCIFE) - 701405	CLASSE C	40 HORAS SEMANAIS	406
3008220	Jessica Maria Damiao de Arruda Camara	TECNICO DE LABORATORIO AREA (PCIFE) - 701244	CLASSE D	40 HORAS SEMANAIS	202

3040776	Joao Mariano Valerio Junior	TECNICO EM AUDIOVISUAL (PCIFE) - 701221	CLASSE D	40 HORAS SEMANAIS	406
2022573	Kelly Christinna Pinheiro da Silva	ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO (PCIFE) - 701200	CLASSE D	40 HORAS SEMANAIS	407
1928287	Keyby Glecio Araujo dos Santos	ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO (PCIFE) - 701200	CLASSE D	40 HORAS SEMANAIS	406
1937225	Lenildo Pereira da Silva	AUX EM ADMINISTRACAO (PCIFE) - 701405	CLASSE C	40 HORAS SEMANAIS	407
1893393	Luisa de Marillac de Castro Leite	TECNICO EM ASSUNTOS EDUCACIONAIS (PCIFE) - 701079	CLASSE E	40 HORAS SEMANAIS	406
1949000	Luis Sergio Dantas da Silva	AUX EM ADMINISTRACAO (PCIFE) - 701405	CLASSE C	40 HORAS SEMANAIS	407
1890515	Mackson Douglas Melo de Freitas	ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO (PCIFE) - 701200	CLASSE D	40 HORAS SEMANAIS	405
1773680	Marcel Gleidson Bezerra de Freitas	TECNOLOGO-FORMACAO (PCIFE) - 701081	CLASSE E	30 HORAS SEMANAIS	407
1877723	Marcia Marillac Cardoso Oliveira	ODONTOLOGO - 40 HORAS (PCIFE) - 701064	CLASSE E	40 HORAS SEMANAIS	408
1730099	Maria Luiza dos Santos Silva	BIBLIOTECARIO-DOCUMENTALISTA (PCIFE) - 701010	CLASSE E	40 HORAS SEMANAIS	406
2042437	Maria Vilanir Goncalves Duarte da Silva	ASSISTENTE DE ALUNO (PCIFE) - 701403	CLASSE C	40 HORAS SEMANAIS	406
1962051	Noelma Guimaraes Martins Pereira da Costa	ASSISTENTE SOCIAL (PCIFE) - 701006	CLASSE E	40 HORAS SEMANAIS	406
2027698	Rafael da Silva Araujo	ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO (PCIFE) - 701200	CLASSE D	40 HORAS SEMANAIS	303
3008228	Ravena Yaskara Sampaio de Oliveira Tavares	AUXILIAR EM ASSUNTOS EDUCACIONAIS (PCIFE) - 701408	CLASSE C	40 HORAS SEMANAIS	407
1888463	Renato Silva de Oliveira	ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO (PCIFE) - 701200	CLASSE D	20 HORAS SEMANAIS	406
1965421	Ricardo Alexandro Xavier Barbosa	MEDICO-AREA (PCIFE) - 701047	CLASSE E	20 HORAS SEMANAIS	407
1872615	Roberta Keile Gomes de Sousa Manso	TECNICO EM ENFERMAGEM (PCIFE) - 701233	CLASSE D	40 HORAS SEMANAIS	406
1961942	Sergio de Carvalho Guedes	AUX EM ADMINISTRACAO (PCIFE) - 701405	CLASSE C	40 HORAS SEMANAIS	405

2069412	Simone Sena de Melo	ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO (PCIFE) - 701200	CLASSE D	40 HORAS SEMANAIS	406
1884416	Sirley Fonseca de Oliveira	ASSISTENTE DE ALUNO (PCIFE) - 701403	CLASSE C	40 HORAS SEMANAIS	405
1946756	Tatiane Barros da Fonseca e Silva	AUX EM ADMINISTRACAO (PCIFE) - 701405	CLASSE C	40 HORAS SEMANAIS	407
1924370	Thiago Marques da Costa	ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO (PCIFE) - 701200	CLASSE D	40 HORAS SEMANAIS	407
1845412	Wellington Fernandes de Lima	ENGENHEIRO-AREA (PCIFE) - 701031	CLASSE E	40 HORAS SEMANAIS	407

11. PROJEÇÃO DE CARGA-HORÁRIA DOCENTE.

Os Quadros 15 e 16 a seguir, apresentam, respectivamente, o total da carga horária por grupo e a média de carga horária por professor de cada grupo, considerando os próximos 10 (dez) anos para o desenvolvimento dos cursos existentes no *Campus*, incluído o Curso de Especialização em Gerenciamento de Obras.

Quadro 16 - Previsão de carga-horária para o desenvolvimento de todos os cursos do *Campus* São Gonçalo do Amarante

Grupo	Nº Prof.	Períodos letivos															
		2021		2022		2023		2024		2025		2026		2027		2028	
		.1	.2	.1	.2	.1	.2	.1	.2	.1	.2	.1	.2	.1	.2	.1	.2
Arquitetura	3	37	32	37	33	42	35	42	35	42	35	42	35	42	35	42	35
Arte	2	16	12	16	10	16	12	16	10	16	12	16	10	16	12	16	10
Biologia	1,5	28	30	28	30	31	33	32	34	31	33	32	34	31	33	32	34
Construção Civil	4,5	62	48	64	51	73	71	73	71	73	71	73	71	73	71	73	71
Desenvolvimento de Sistemas	2,5	38	28	35	34	36	30	35	34	36	30	35	34	36	30	35	34
Educação Física	2	19	24	20	22	20	24	20	22	20	24	20	22	20	24	20	22
Eletroeletrônica	1	19	9	19	9	19	9	19	13	19	13	19	13	19	13	19	13
Espanhol	1	12	12	13	14	12	12	16	17	12	12	16	17	12	12	16	17
Filosofia	1	19	13	17	17	23	13	17	17	23	13	17	17	23	13	17	17
Física	3	36	44	40	48	40	48	44	48	44	48	44	48	44	48	44	48
Geografia	2	26	26	31	28	28	26	31	28	28	26	31	28	28	26	31	28
Gestão e Negócios	9	148	149	131	122	120	120	113	125	134	146	127	133	134	146	127	133

História	2	24	24	27	26	28	26	31	30	28	26	31	30	28	26	31	30
Inglês	2	32	24	29	24	31	27	32	27	31	27	32	27	31	27	32	27
Instalações Prediais	1,5	19	25	20	28	26	33	26	33	26	33	26	33	26	33	26	33
Língua Portuguesa / Literatura	5	64	60	66	60	77	63	68	62	77	63	68	62	77	63	68	62
Manutenção em Informática	0,5	19	10	19	10	19	10	19	10	19	10	19	10	19	10	19	10
Matemática	4,3	61	57	61	61	70	64	65	61	70	64	65	61	70	64	65	61
Química	2	40	36	40	36	40	36	40	36	40	36	40	36	40	36	40	36
Redes de Computadores	3	42	55	44	55	42	55	44	55	42	55	44	55	42	55	44	55
Sociologia	1	15	21	19	19	15	21	19	17	15	21	19	17	15	21	19	17
Total		777	739	776	736	808	768	802	785	826	798	816	793	826	798	816	793

Quadro 17 - Média de carga horária por professor de cada grupo para o desenvolvimento do Curso.

Grupo	Nº Prof.	Períodos letivos															
		2021		2022		2023		2024		2025		2026		2027		2028	
		.1	.2	.1	.2	.1	.2	.1	.2	.1	.2	.1	.2	.1	.2	.1	.2
Arquitetura	3	12,3	10,7	12,3	11,0	14,0	11,7	14,0	11,7	14,0	11,7	14,0	11,7	14,0	11,7	14,0	11,7
Arte	2	8,0	6,0	8,0	5,0	8,0	6,0	8,0	5,0	8,0	6,0	8,0	5,0	8,0	6,0	8,0	5,0
Biologia	1,5	18,7	20,0	18,7	20,0	20,7	22,0	21,3	22,7	20,7	22,0	21,3	22,7	20,7	22,0	21,3	22,7
Construção Civil	4,5	13,8	10,7	14,2	11,3	16,2	15,8	16,2	15,8	16,2	15,8	16,2	15,8	16,2	15,8	16,2	15,8
Desenvolvimento de Sistemas	2,5	15,2	11,2	14,0	13,6	14,4	12,0	14,0	13,6	14,4	12,0	14,0	13,6	14,4	12,0	14,0	13,6
Educação Física	2	9,7	12,0	10,1	11,0	10,1	12,0	10,1	11,0	10,1	12,0	10,1	11,0	10,1	12,0	10,1	11,0
Eletroeletrônica	1	19,0	9,0	19,0	9,0	19,0	9,0	19,0	13,0	19,0	13,0	19,0	13,0	19,0	13,0	19,0	13,0
Espanhol	1	12,0	12,0	13,0	14,0	12,0	12,0	16,0	17,0	12,0	12,0	16,0	17,0	12,0	12,0	16,0	17,0
Filosofia	1	19	13	17	17	23	13	17	17	23	13	17	17	23	13	17	17
Física	3	12,0	14,7	13,3	16,0	13,3	16,0	14,7	16,0	14,7	16,0	14,7	16,0	14,7	16,0	14,7	16,0
Geografia	2	13,0	13,0	15,5	14,0	14,0	13,0	15,5	14,0	14,0	13,0	15,5	14,0	14,0	13,0	15,5	14,0
Gestão e Negócios	9	16,4	16,6	14,6	13,6	13,3	13,3	12,6	13,9	14,9	16,2	14,1	14,8	14,9	16,2	14,1	14,8
História	2	12,0	12,0	13,5	13,0	14,0	13,0	15,5	15,0	14,0	13,0	15,5	15,0	14,0	13,0	15,5	15,0

Inglês	2	16,0	12,0	14,5	12,0	15,5	13,5	16,0	13,5	15,5	13,5	16,0	13,5	15,5	13,5	16,0	13,5
Instalações Prediais	1,5	12,7	16,7	13,3	18,7	17,3	22,0	17,3	22,0	17,3	22,0	17,3	22,0	17,3	22,0	17,3	22,0
Língua Portuguesa / Literatura	5	12,8	12,0	13,2	12,0	15,4	12,6	13,6	12,4	15,4	12,6	13,6	12,4	15,4	12,6	13,6	12,4
Manutenção em Informática	0,5	19,0	10,0	19,0	10,0	19,0	10,0	19,0	10,0	19,0	10,0	19,0	10,0	19,0	10,0	19,0	10,0
Matemática	4,3	14,2	13,3	14,2	14,2	16,3	14,9	15,1	14,2	16,3	14,9	15,1	14,2	16,3	14,9	15,1	14,2
Química	2	20,0	18,0	20,0	18,0	20,0	18,0	20,0	18,0	20,0	18,0	20,0	18,0	20,0	18,0	20,0	18,0
Redes de Computadores	3	14,0	18,3	14,7	18,3	14,0	18,3	14,7	18,3	14,0	18,3	14,7	18,3	14,0	18,3	14,7	18,3
Sociologia	1	15	21	17	17	13	21	19	17	15	21	19	17	15	21	19	17

12. REFERÊNCIAS:

1. Prefeitura de São Gonçalo do Amarante. **História de São Gonçalo do Amarante**, 2017. Disponível em: <<https://saogoncalo.rn.gov.br/historia-de-sao-goncalo-do-amarante/>>. Acesso: 27/06/2021.
2. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **IBGE Cidades: São Gonçalo do Amarante**, 2017. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rn/sao-goncalo-do-amarante/panorama>>. Acesso: 27/06/2021.
3. Prefeitura de Natal. **Conheça melhor Natal e Região Metropolitana**. Disponível em: <<https://planodiretor.natal.rn.gov.br/anexos/cartilhas/Regi%C3%A3o%20Metropolitana%20PDF.pdf>>. Acesso: 27/06/2021.
4. CLEMENTINO, Maria do Livramento M. **Duas décadas da Região Metropolitana de Natal**. 1. ed. - Rio de Janeiro: Letra Capital: Observatório das Metrôpoles, 2019.
5. GUGGENBERGER, Luis F. & ROTONDARO, Angélica. **Por uma economia circular na indústria da construção civil**. Revista Exame, 2021. Disponível em: <<https://exame.com/blog/impacto-social/por-uma-economia-circular-na-industria-da-construcao-civil/>>. Acesso: 27/06/2021.

ANEXOS

ANEXO I – BIBLIOGRAFIA BÁSICA E COMPLEMENTAR

De modo a atender aos padrões de qualidade nos programas de cada componente curricular que compõem o curso de Especialização em Gerenciamento de obras, estão previstos 3 (três) títulos na Bibliografia Básica, estando disponíveis para consulta e empréstimo, um exemplar dos livros indicados para cada 5 (cinco) vagas autorizadas, além de mais um exemplar como reserva técnica. E, para os títulos da Bibliografia Complementar, estando disponíveis para consulta e empréstimo 2 exemplares, além de mais um exemplar como reserva técnica. Estarão ainda, adequados para o caso dos demais cursos que efetivamente utilizam o acervo, garantindo assim, a proporção para o total de vagas somadas, quando for o caso.

O Quadro. 1, a seguir, detalha a descrição e quantitativo de títulos da bibliografia básica disponível na biblioteca para funcionamento do curso por disciplina.

Quadro. 1 - Acervo da bibliografia básica disponível na Biblioteca para funcionamento do curso.

Disciplina	Descrição/Título	Nº de exemplares
Introdução ao BIM	ANTWI-AFARI, M.F.; LI, H.; PÄRN, E.A.; EDWARDS, D.J. Critical success factors for implementing building information modelling (BIM): A longitudinal review. Automation in construction , v. 91, p. 100–110, 2018.	Solicitado
	SACKS, Rafael; EASTMAN, Charles; TEICHOLZ, Paul; GHANG, Lee; SCHEER, Eduardo. Manual de BIM : um guia de Modelagem da Informação da Construção para Arquitetos, Engenheiros, Gerentes, Construtores e Incorporadores. Tradução: Alexandre Salvaterra, Francisco Araújo da Costa. 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2021.	Solicitado
	SCHEER, D. The death of drawing : architecture in the age of simulation. New York: Routledge, 2014.	Solicitado
Inovações em Técnicas Construtivas	PINI (São Paulo/Sp). Alternativas Tecnológicas Para Edificações . São Paulo: Pini, 2008. 240 p. Revisão técnica: Engenharia e Custos - PINI - Fernando Benigno.-.	Solicitado
	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. 15575: Desempenho de edificações habitacionais . 1 ed. Rio de Janeiro: Abnt, 2020. v. 5.	
	_____. NBR 16868: Alvenaria estrutural Parte 1: Projeto . 2 ed. Rio de Janeiro: Abnt, 2020. 70 p	
Gerenciamento de contratos na construção civil	MATTOS, Aldo Dórea. Gestão de custos de obra : conceitos, boas práticas e recomendações. 2ª Edição. São Paulo. Editora: Oficina de Textos, 2020	Solicitado
	PIETRO, Maria Sylvia Di. Direito Administrativo . 33ª Edição. São Paulo. Editora: Forense, 2020.	Solicitado
	PINHEIRO, Antonio Carlos da Fonseca Bragança, CRIVELARO, Marcos. Gestão de contratos na Construção Civil . 1ª Edição. São Paulo: Érica, 2018	Solicitado
Gestão de Resíduos na Construção Civil	AGOPYAN, Vahan; JOHN, Vanderley M.. O Desafio da Sustentabilidade na Construção Civil (Volume 5). São Paulo: Blucher, 2011. (Série sustentabilidade).	Solicitado
	NAGALLI, André. Gerenciamento de Resíduos Sólidos na Construção Civil . São Paulo: Oficina de Textos, 2014.	Solicitado
	KAZMIERCZAK, Claudio de Souza; FABRICIO, Márcio Minto (org.). Avaliação de desempenho de tecnologias construtivas inovadoras : materiais e sustentabilidade. Porto Alegre: Antac, 2016. Disponível em: http://dx.doi.org/10.5935/978-85-5953-005-6.2016C001	Não se aplica

Orçamento e Controle Físico e Financeiro das obras	BERNARDES, Maurício Moreira e Silva. Planejamento e Controle da Produção para Empresas da Construção Civil . 2ª Edição. São Paulo. Editora: LTC, 2021.	8
	MATTOS, Aldo Dórea. Como preparar orçamentos de obras . 3ª Edição. São Paulo: Editora Oficina de Textos, 2019.	11
	MATTOS, Aldo Dórea. Gestão de custos de obra: conceitos, boas práticas e recomendações . 2ª Edição. São Paulo. Editora: Oficina de Textos, 2020.	Solicitado
Gestão de Projetos	CLEMENTE, A. Projetos empresariais e públicos . 3 ed. São Paulo: Atlas, 2008.	Solicitado
	KEELING, Ralph; BRANCO, Renato Henrique Ferreira. Gestão de projetos: uma abordagem global . 4 ed. São Paulo: Saraiva, 2019.	Solicitado
	MAXIMIANO, A.C. A. Administração de projetos: como transformar ideias em resultados . 3 ed. São Paulo: Atlas, 2008.	Solicitado
Eficiência Energética na Arquitetura	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 15220: Desempenho térmico para edificações . Rio de Janeiro, 2005c.	
	LAMBERTS, R.; DUTRA, L.; PEREIRA, F. Eficiência Energética na Arquitetura . Rio de Janeiro: PROCEL, 2014. 382p. Disponível em: https://labeee.ufsc.br/sites/default/files/apostilas/eficiencia_energetica_na_arquitetura.pdf	Não se aplica
	MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA. Regulamento Técnico da Qualidade do Nível de Eficiência Energética de Edifícios Comerciais, de Serviços e Públicos . 2009. 60 p. Disponível em < http://www.procelinfo.com.br > Acessado em: 05 de agosto de 2021.	Não se aplica
Sistemas estruturais	TIMOSHENKO, S.P.; GERE, J.E.; Mecânica dos Sólidos , LTC Livros Técnicos e Científicos, 1983. 256 p.	Solicitado
	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 8681: Ações e segurança nas estruturas - Procedimento . 1 ed. Rio de Janeiro: Abnt, 2004. 18 p	
	_____. NBR 6118:2014 – Projeto de Estruturas de Concreto de concreto armado - procedimentos	
Sistemas Prediais	MACINTYRE, Archibald Josech; NISKIER, Jílio. Instalações Elétricas . 4a ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora, 1996.	Solicitado
	CREDER, Hélio. Instalações Hidráulicas e Sanitárias . Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., 5a Edição, 2006. Rio de Janeiro - RJ.	18
	MACINTYRE, Archibald Joseph. Instalações Hidráulicas . Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., 5a Edição, 2010. Rio de Janeiro - RJ.	6
Colaboração em projetos da Construção Civil	KVAN, T. Collaborative design: what is it? Automation in Construction , [S. l.], n. 9, p. 409–415, 2000.	Solicitado
	LAING, R. Digital Participation and collaboration in architectural design . New York: Routledge, 2019.	Solicitado
	KLEINSMANN, M. S. Understanding collaborative design . 2006. Tese (Doutorado em Arquitetura)- Proefschrift Technische Universiteit Delft, Delft, Holanda, 2006.	Solicitado

O Quadro. 2, a seguir, detalha a descrição e quantitativo de títulos da bibliografia complementar disponível na biblioteca para funcionamento do curso por disciplina.

Quadro. 2 - Acervo da bibliografia complementar disponível na Biblioteca para funcionamento do curso

Disciplina	Descrição/Título	Nº de exemplares
Introdução ao BIM	ABNT; Coletânea Eletrônica de Normas Técnicas - Modelagem de Informação da Construção (BIM) – NBR	0

	15965-7:2015, NBR 15965-3:2014, NBR 15965-2:2012, NBR 15965-1:2011, NBR ISO 12006-2:2010, Rio de Janeiro 2017. 136p.	
	AMORIM, Sérgio Roberto. Gerenciamento e Coordenação de Projetos BIM: um guia de ferramentas e boas práticas para o sucesso de empreendimentos . 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2020.	0
	EASTMAN, Chuck; Teicholz, Paul; SACKS, Rafael; LISTON, Kathleen. BIM Handbook . A guide to Building Information Modeling for owners, managers, designers, engineers and contractors. 1.ed. New Jersey: John Wiley & Sons, 2008. 651p.	0
	NETTO, Claudia Campos. Autodesk Revit Architecture 2020: Conceitos e Aplicações . 1.ed. São Paulo: Érica, 2020.	0
	YORI, Robert; KIM, Marcus; KIRBY, Lance. Mastering Autodesk Revit 2020 . 1.ed. New Jersey: Sybex- John Wiley & Sons, 2019. 1104p.	0
Inovações em Técnicas Construtivas	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 16868: Alvenaria estrutural Parte 2: execução e controle de obras . 2 ed. Rio de Janeiro: Abnt, 2020. 23 p.	
	_____. NBR 16055: paredes de concreto moldada no local para construção de edificações: requisitos e Procedimentos . Rio de Janeiro, 2012.	
	BADIR, Yuosre F.; KADIR, M. R. Abdul; HASHIM, Ahmed H.. Industrialized Building Systems Construction in Malaysia. Journal Of Architectural Engineering , [S.L.], v. 8, n. 1, p. 19-23, 03 mar. 2002. Disponível em: http://dx.doi.org/10.1061/(asce)1076-0431(2002)8:1(19) . Acesso em: 03 ago. 2021.	Não se aplica
	BADDOO, N.R.. Stainless steel in construction: a review of research, applications, challenges and opportunities. Journal Of Construction Steel Research , [S.L.], v. 64, n. 11, p. 1199-1206, nov. 2008. Disponível em: http://dx.doi.org/10.1016/j.jcsr.2008.07.011 . Acesso em: 03 ago. 2021.	Não se aplica
	LORDSLEEM JÚNIOR, Alberto Casado. Execução e inspeção de alvenaria racionalizada . 3. ed. São Paulo: O Nome da Rosa, 2004. 104 p.	10
Gerenciamento de contratos na construção civil	Brasil. Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021. Lei de Licitações e Contratos Administrativos	Não se aplica
	Brasil. Tribunal de Contas da União. Acórdãos.	Não se aplica
	BENTO, José Manuel L. A. Manual Prático de Administração de Projetos, Propostas e Concorrências . 1ª Edição. São Paulo: Pini, 2014.	0
	BERNARDES, Edson Garcia. Administração Contratual e Claim. Coexistência Pacífica dos Aspectos Jurídicos e de Engenharia em Obras . 1ª Edição. São Paulo: Pini, 2015.	0
	SAHIB, Thiago Novaes. Direito e a Construção Civil: Guia sobre relações jurídicas na construção civil . ISBN: 979-8649799676	0
Gestão de Resíduos na Construção Civil	BARBOSA, Rildo Pereira; IBRAHIN, Francini Imene Dias. Resíduos sólidos: Impactos, manejo e gestão ambiental . São Paulo: Editora Érica, 2015.	0
	BAPTISTA JUNIOR, Joel Vieira; ROMANEL, Celso. Sustentabilidade na indústria da construção: uma logística para reciclagem dos resíduos de pequenas obras . Urbe - Revista Brasileira de Gestão Urbana, [S.L.], v. 5, n. 480, p. 27, 2013. Pontifícia Universidade Católica do Paraná - PUCPR. http://dx.doi.org/10.7213/urbe.05.002.se02	Não se aplica
	CAMPOS, V. R.; MATOS, N. S.; BERTINI, A. A. Sustentabilidade e gestão ambiental na construção civil: análise dos sistemas de certificação LEED e ISO 14001. Revista Eletrônica Gestão & Saúde , [S. l.], v. 1, n. 1,	Não se aplica

	p. Pag. 1104–1118, 2015. Disponível em: https://periodicos.unb.br/index.php/rgs/article/view/2876 . Acesso em: 12 ago. 2021.	
	IODICE, Silvia; GARBARINO, Elena; CERRETA, Maria; TONINI, Davide. Sustainability assessment of Construction and Demolition Waste management applied to an Italian case. Waste Management , [S.L.], v. 128, p. 83-98, jun. 2021. Elsevier BV. http://dx.doi.org/10.1016/j.wasman.2021.04.031 .	Não se aplica
	AL-GHOUTI, Mohammad A.; KHAN, Mariam; NASSER, Mustafa S.; AL-SAAD, Khalid; HENG, Oon Ee. Recent advances and applications of municipal solid wastes bottom and fly ashes: insights into sustainable management and conservation of resources. Environmental Technology & Innovation , [S.L.], v. 21, p. 101267, fev. 2021. Elsevier BV. http://dx.doi.org/10.1016/j.eti.2020.101267	Não se aplica
Orçamento e Controle Físico e Financeiro das obras	CARDOSO, R. S. Orçamento de obras em foco . 4ª Edição. São Paulo: Oficina de Textos, 2020.	0
	GOLDMAN, P. Introdução ao planejamento e controle de custos na construção civil brasileira . 4ª Edição. São Paulo: Pini, 2004.	1
	LIMMER, C. V. Planejamento, Orçamentação e Controle de Projetos e Obras . 1ª Edição. São Paulo. Editora: LTC, 1997.	8
	PINHEIRO, A. C. F. B.; CRIVELARO, M. Planejamento e Custos de Obras . 1ª Edição. São Paulo: Érica, 2014.	0
	SANTOS, A. P. L.; JUNGLES, A. E.. Como gerenciar as compras de materiais de construção civil . São Paulo: Pini Editora, 2008.	0
Gestão de Projetos	BERKUN, S. A. Arte do gerenciamento de projetos . São Paulo: Bookman, 2008.	0
	DINSMORE, Paul Campbell (Org.); CAVALIERI, Adriane (Coord.). Como se tornar um profissional em gerenciamento de projetos: livro-base de "preparação para Certificação PMP - Project Management Professional . 2. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2007.	0
	KERZNER, H. Gestão de Projeto: as melhores práticas . São Paulo: BOOKman, 2005.	0
	VARGAS, R. Gerenciamento de projetos: estabelecendo diferenciais competitivos . 6 ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2005.	0
	WOILWER, S. e MATHIAS, W. F. Projetos: planejamento, elaboração e análise . São Paulo: Atlas, 2008.	0
	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 15575 Desempenho de edificações . Rio de Janeiro, 2013.	
Eficiência Energética na Arquitetura	FUNDAÇÃO VANZOLINI. Referencial técnico de certificação edifícios do setor de serviços - Processo AQUA . Outubro de 2007, versão 0, 247 pp. Disponível em: http://www.pcc.usp.br/files/files/alex/HQE%20CAV%202007%20-%20Completo%2015%2010%2007%20v21%20sem%20revis%C3%B5es.pdf . Acesso em 05 de Agosto de 2021.	Não se aplica
	KEELER, Marian e BURKE, Bill. Fundamentos de projeto de edificações sustentáveis . Porto Alegre: Bookman, 2010. 362p.	0
	LAMBERTS [et al]. Casa eficiente: consumo e geração de energia . Florianópolis : UFSC/ LabEEE; 2010. v. 2 (76 p.) Disponível em: https://labeee.ufsc.br/sites/default/files/publicacoes/livros/CasaEficiente_vol_II_WEB.pdf . Acesso em: 05 de agosto de 2021.	Não se aplica
	RÜTHER, R. Edifícios solares Fotovoltaicos, Editora UFSC / Labsolar. Florianópolis, 2004. 113 p. Disponível em: https://labeee.ufsc.br/sites/default/files/publicacoes/livros/livro-edificios-solares-fotovoltaicos.pdf . Acesso em: 05 de agosto de 2021.	Não se aplica

Sistemas estruturais	LINDENBERG NETO, Henrique. Introdução à Mecânica das Estruturas - Apostila do Departamento de engenharia de estruturas e fundações da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. São Paulo, 1996. 233 p..	0
	Ishitani, H. – Esforços Solicitantes – Vigas de Edifícios – Apostila do Departamento de Engenharia de Estruturas e Fundações da Escola Politécnica da USP, 1997 4.	Não se aplica
	METHA K.P.; MONTEIRO, J. M. Concreto: Microestrutura, Propriedades e Materiais , 2 ed., IBRACON, São Paulo, 2014 728 p.	0
	FRASER, Donald J.. Conceptual design and preliminary analysis of structures . Lonndres: Pitman Pub, 1981. 297 p.	0
	FUSCO, Pericles Brasiliense. Estruturas de Concreto: fundamentos do projeto estrutural . São Paulo: McGraw-Hill, 1976. 298 p	0
Sistemas Prediais	CREDER, Hélio. Instalações Elétricas . 14a ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora, 2000.	10
	CARVALHO JUNIOR, R. . Instalações Elétricas e o Projeto de Arquitetura . 9ª Edição,. São Paulo: Editora Blucher, 2019. 294p .	0
	CARVALHO JUNIOR, R. . Instalações Hidráulicas e o Projeto de Arquitetura . 12ª Edição,. São Paulo: Editora Blucher, 2019. 398p .	15
	VERÔL, A. P.; VAZQUEZ, E. G.; MIGUEZ, M. G. Sistemas Prediais Hidráulicos de Sanitários: Projetos Práticos e Sustentáveis , 1ª edição, Rio de Janeiro, GEN LTC, 2018	0
	MOREIRA, J. R. S.; Energias Renováveis, Geração Distribuída e Eficiência Energética , 2ª edição, Rio de Janeiro, LTC, 2011.	0
Colaboração em projetos da Construção Civil	ABNT; Coletânea Eletrônica de Normas Técnicas - Modelagem de Informação da Construção (BIM) – NBR 15965-7:2015, NBR 15965-3:2014, NBR 15965-2:2012, NBR 15965-1:2011, NBR ISO 12006-2:2010, Rio de Janeiro 2017. 136p.	
	CARREIRÓ, Daniel. Aplicação da Metodologia BIM a um Caso de Estudo através do software Autodesk Navisworks . 2017. Dissertação (Mestrado em Arquitetura). Instituto Superior de Engenharia de Lisboa, Lisboa, 2017.	0
	CHIU, M.-L. An organizational view of design communication in design collaboration. Design Studies , [S. l.], v. 23, n. 2, p. 187–210, 2002.	Não se aplica
	OLIVEIRA, Adriano de; NETTO, Claudia Campos. Autodesk Navisworks 2017: conceitos e aplicações . São Paulo: Érica, 2017.	0
	SCHEER, D. The death of drawing: architecture in the age of simulation . New York: Routledge, 2014.	0

ANEXO II – PERIÓDICOS ESPECIALIZADOS

O Quadro. 3, a seguir, detalha a descrição de periódicos especializados (impressos ou virtuais), indexados e correntes, distribuídos entre as principais áreas do curso e disponíveis para o acesso.

Quadro. 3 - Periódicos especializados (impressos ou virtuais), indexados e correntes, disponível para funcionamento do curso

Ord	Disciplina	Descrição/Título
01	Introdução ao BIM;	International journal of architectural computing;
02	Colaboração em projetos da Construção Civil;	Automation in construction;
03	Eficiência Energética na Arquitetura.	Codesign;
04	Inovações em Técnicas Construtivas; Gestão de Resíduos na Construção Civil;	Automation in construction;
05	Orçamento e Controle Físico e Financeiro das obras;	Journal of construction engineering and management;
06	Sistemas estruturais;Sistemas Prediais;	Journal of management in engineering;
07		Ambiente construído;

08		Engineering construction and architectural management;
09		Journal of professional issues in engineering education and practice;
10		Architectural engineering and design management;
11		Built environment Project and asset management;
12		Gestão & tecnologia de projetos
13	Gerenciamento de contratos na construção civil;	Revista de gestão e projetos;
14	Gestão de Projetos;	Revista gestão & tecnologia;

Documento Digitalizado Público

PAFC do curso de Especialização em Gerenciamento de obras - Campus São Gonçalo do Amarante

Assunto: PAFC do curso de Especialização em Gerenciamento de obras - Campus São Gonçalo do Amarante

Assinado por: -

Tipo do Documento: Projeto de Autorização de Funcionamento

Situação: Finalizado

Nível de Acesso: Público

Tipo do Conferência: Cópia Simples