



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

RESOLUÇÃO Nº 19/2026

Revoga a Resolução nº 05/2018 do Consepe, aprova e dá nova redação ao Regulamento e à Estrutura Acadêmica do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil e Ambiental, em nível de Mestrado e Doutorado Acadêmico, sob a responsabilidade do Centro de Tecnologia.

O Conselho Superior de Ensino, Pesquisa e Extensão - Consepe, da Universidade Federal da Paraíba, no uso de suas atribuições, de conformidade com a legislação em vigor, tendo em vista a deliberação adotada no plenário em reunião do dia 16 de junho de 2026 (Processo nº 23074.017704/2026-60),

RESOLVE:

Art. 1º Aprovar a nova redação do Regulamento e da Estrutura Acadêmica do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil e Ambiental, em nível de Mestrado e Doutorado Acadêmico, sob a responsabilidade do Centro de Tecnologia.

Art. 2º O novo Regulamento e a nova Estrutura Acadêmica do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil e Ambiental, em nível de Mestrado e Doutorado Acadêmico, anexos, passam a fazer parte da presente Resolução.

Art. 3º Fica revogada a Resolução nº 05/2018 do Consepe.

Art. 4º Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

Conselho Superior de Ensino, Pesquisa e Extensão da Universidade Federal da Paraíba, em João Pessoa, 06 de julho de 2026.

Terezinha Domiciano Dantas Martins
Presidente

ANEXO I À RESOLUÇÃO Nº 19/2026 DO CONSEPE

CAPÍTULO I DA NATUREZA E OBJETIVOS

Art. 1º O Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Engenharia Civil e Ambiental, da Universidade Federal da Paraíba-UFPB, doravante também denominado Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil e Ambiental-PPGECAM, será ministrado pelo Centro de Tecnologia-CT, e funcionará de acordo com o que dispõem:

I – a Legislação Federal do Ensino Superior;

II – o Estatuto e o Regimento Geral da UFPB;

III– o Regulamento Geral dos Programas de Pós-Graduação *Stricto Sensu* da UFPB;

IV– o presente Regulamento.

Parágrafo único. O Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil e Ambiental ministrará os Cursos de Mestrado acadêmico e Doutorado nas áreas de concentração definidas do artigo 3º deste Regulamento.

Art. 2º O PPGECAM tem como objetivo a formação de docentes, de pesquisadores e de profissionais nas áreas de que trata o artigo 3º do presente Regulamento, visando contribuir efetivamente para o desenvolvimento da Ciência e da Tecnologia.

Art. 3º O PPGECAM terá as seguintes áreas de concentração:

I - Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental;

II - Estruturas e Materiais; e

III - Engenharia Urbana.

§ 1º As linhas de pesquisa da área de Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental são: “Planejamento, Gestão, Monitoramento e Modelos Matemáticos em Recursos Hídricos”; “Geração e Eficiência Energética em Sistemas de Saneamento e Tratamento e Fontes de Águas de Abastecimento”; “Gestão e Tratamento de Resíduos Sólidos e de Águas Residuárias”; e “Efeitos do Clima e do Uso do Solo sobre os Recursos Hídricos”;

§ 2º As linhas de pesquisa da área de Estruturas e Materiais são: “Tecnologia dos Materiais e Adequação Ambiental”; “Desempenho e Recuperação de Estruturas”; e “Análise Numérico-experimental de Estruturas”.

§ 3º As linhas de pesquisa da área de Engenharia Urbana são: *Engenharia Urbana*, com as linhas “Conforto, Salubridade e Sustentabilidade no Ambiente Urbano”; “Geotecnologias, Qualidade Ambiental, Mobilidade Urbana e Sistemas de Transportes”; “Geotecnia e geomecânica aplicadas à infraestrutura urbana, energia e meio ambiente”; “Gestão, Transformação Digital e Sustentabilidade no Ambiente Construído”.

CAPÍTULO II DA ESTRUTURA E ADMINISTRAÇÃO DO PROGRAMA

Art. 4º Nos termos do Regulamento Geral da Pós-Graduação da UFPB, o PPGECAm será composto por:

um Colegiado como órgão deliberativo, uma Coordenação que atuará como órgão executivo do colegiado, e uma Secretaria como órgão de apoio administrativo.

§ 1º O Colegiado do Programa será constituído conforme definido no Regulamento Geral da Pós-Graduação da UFPB, sendo seus membros docentes com representação proporcional entre as áreas de concentração do Programa e escolhidos por meio de eleição realizada nas áreas, com mesmo mandato do coordenador.

§ 2º O Coordenador e Vice-Coordenador serão escolhidos mediante voto secreto respeitando o disposto no Regulamento Geral da Pós-Graduação da UFPB e nomeados segundo o Estatuto em vigor na Instituição.

§ 3º As atribuições do Colegiado, Coordenação e Secretaria são aquelas definidas no Regulamento Geral da Pós-Graduação da UFPB.

§ 4º Os representantes discentes, na proporção de 1/5 do total de membros do colegiado, serão escolhidos por seus pares por meio de votação secreta para o mandato de um ano, permitida a recondução para um mandato consecutivo, desde que o período para recondução esteja dentro do prazo máximo para conclusão de suas atividades junto ao Programa.

§ 5º Na primeira reunião ordinária será proposto e votado o calendário anual de reuniões ordinárias do Colegiado.

§ 6º As reuniões do Colegiado ocorrerão conforme previsto no Regulamento Geral da Pós-Graduação da UFPB.

Art. 5º A critério do Colegiado, poderão ser criadas Comissões Administrativas integradas por docentes do Programa, com a incumbência, além daquelas tarefas fixadas pelo Regulamento Geral da Pós-Graduação da UFPB, de:

I - conferir e analisar a documentação apresentada pelos candidatos inscritos no processo de seleção do PPGECAm;

II - aplicar os procedimentos seletivos conforme os artigos 17 e 18 deste Regulamento;

III - tratar da distribuição, continuidade e prorrogação de bolsas destinadas aos alunos regularmente matriculados no Programa, observadas as diretrizes estabelecidas nos artigos 21 e 37 deste Regulamento;

IV - opinar sobre assuntos diversos de interesse do PPGECAm.

Parágrafo único. Quando se tratar de assuntos mencionados no inciso III deste artigo e de demais questões relacionadas com bolsas de estudo, a respectiva Comissão Administrativa será naturalmente acrescida de um representante discente pertencente ao Colegiado do Programa.

CAPÍTULO III

DO FUNCIONAMENTO DO PROGRAMA

Seção I

Do Corpo Docente

Art. 6º O corpo docente do PPGECAm será constituído por professores ou pesquisadores portadores do título de Doutor, observando-se o disposto no Regulamento Geral da Pós-Graduação da UFPB.

Parágrafo único. O corpo docente será classificado nas categorias Permanente, Colaborador e Visitante, conforme o Regulamento Geral da Pós-Graduação da UFPB e as normas da Capes.

Art. 7º Os membros do corpo docente serão credenciados pelo Colegiado, conforme as categorias fixadas no Regulamento Geral da Pós-Graduação da UFPB.

§ 1º O prazo de credenciamento de docentes na categoria permanente, renovável quantas vezes for conveniente ao Programa, terá como referência o período utilizado pelo órgão competente para avaliação em nível nacional dos programas de pós-graduação, não ultrapassando o limite estabelecido neste período, assim como o estabelecido no Regulamento Geral da Pós-Graduação da UFPB. Os critérios para credenciamento, reconhecimento e descredenciamento de docentes serão definidos em resolução interna.

§ 2º O prazo de credenciamento de docentes nas categorias Colaborador ou Visitante será igual ao tempo aprovado pelo Colegiado do PPGECAm para a sua atividade, observado o limite estabelecido no parágrafo anterior.

§ 3º A atuação dos docentes permanentes e colaboradores será estabelecida em resolução interna.

Art. 8º A solicitação de credenciamento de professores e pesquisadores no PPGECAm deverá ser acompanhada do *Curriculum Vitae*, modelo Lattes, e do Plano de Trabalho a ser desenvolvido.

Art. 9º O credenciamento de professores no PPGE CAM deverá atender aos interesses do Programa, ao disposto no Regulamento Geral dos Programas de Pós-Graduação da UFPB e, no mínimo, conforme os critérios definidos em resolução interna.

Art. 10. A indicação do Orientador para desempenhar as tarefas contidas no Regulamento Geral da Pós-Graduação da UFPB será feita dentre os professores credenciados do Programa.

§ 1º A mudança de orientador de mestrado será permitida desde que realizada dentro do prazo máximo de 18 meses, e de doutorado dentro do prazo máximo de 24 meses, ambos contados a partir da data de matrícula do aluno.

§ 2º A mudança de orientador será realizada por meio de requerimento enviado ao colegiado do Programa, expondo os motivos para mudança de orientador, e com assinatura conjunta do aluno, atual e futuro orientador.

§ 3º Em caso de descredenciamento do orientador, um novo orientador será indicado pelo Colegiado do Programa.

§ 4º Poderá existir um segundo orientador, de acordo com o estabelecido no Regulamento Geral da Pós-Graduação da UFPB e em resolução interna do Programa.

Art. 11. O número máximo de orientações por docente será definido em Resolução Interna do Programa, respeitando também limitações que venham a ser definidas pelos órgãos competentes para avaliação nacional dos programas de pós-graduação ou pela própria instituição.

Seção II

Do Corpo Discente

Art. 12. Cada membro do corpo discente, regularmente matriculado nos termos do Regulamento Geral da Pós-Graduação da UFPB e deste Regulamento, terá as seguintes obrigações:

I - participar das atividades acadêmicas oficiais do Programa;

II - seguir as indicações e sugestões do Orientador;

III - dedicar-se ao desenvolvimento da sua Dissertação/Tese, sob a supervisão do Orientador do Trabalho Final;

IV - ser assíduo, cumprindo rigorosamente o plano de pesquisa;

V - estar presente, no mínimo, em uma defesa de mestrado e uma de doutorado por semestre;

VI - estar presente, no mínimo, em 75% das convocações feitas pela Coordenação do Programa ou Orientador;

VII - concluir os créditos no primeiro ano letivo, no caso de aluno de mestrado, ou nos dois primeiros anos letivos, no caso de aluno de doutorado, excetuando-se os casos específicos de reprovação em alguma disciplina ou trancamento de período;

VIII - apresentar relatório de atividades, no mínimo, a cada 6 meses, ou em intervalos menores, conforme solicitado pelo orientador. O relatório deverá incluir, além das atividades de pesquisa individuais, as atividades junto ao Programa.

§ 1º O não cumprimento, por parte do aluno, das obrigações indicadas nos incisos deste artigo, sem justificativa, implicará sanções disciplinares previstas no Regulamento Geral da Pós-Graduação da UFPB. Sendo bolsista, a Comissão de Bolsas irá analisar e deliberar acerca da manutenção da bolsa. O não cumprimento do inciso IV implicará no desligamento do aluno do Programa.

§ 2º Em concordância com o inciso V do *caput* deste artigo, a Secretaria do Programa preparará uma lista de todos os alunos presentes na sessão de apresentação do Trabalho Final, que será arquivada para futura verificação de presença.

CAPÍTULO IV DA ADMISSÃO AO PROGRAMA

Art. 13. A admissão ao PPGECAM será realizada anualmente de acordo com o estabelecido no Regulamento Geral da Pós-Graduação da UFPB.

Parágrafo único. O Colegiado do PPGECAM poderá autorizar outro processo de admissão durante o ano letivo.

Seção I Da Inscrição

Art. 14. Para ingresso no PPGECAM, o candidato deve inicialmente inscrever-se para o processo seletivo.

§ 1º A documentação exigida para a inscrição no processo de que trata o *caput* deste artigo constará de:

I - uma ficha de inscrição;

II - uma cópia do Histórico Escolar de graduação para candidatos ao mestrado ou Histórico Escolar do mestrado para candidatos ao doutorado;

III - o *Curriculum Vitae*;

IV - uma cópia do diploma de graduação, no caso de inscrição para o nível de mestrado, ou do diploma de mestre, no caso de inscrição para o nível de doutorado, ou do respectivo certificado de conclusão ou da respectiva declaração de Coordenação afirmando que o candidato está em condições de concluir o curso antes da data prevista da matrícula institucional no PPGECAm;

V - uma cópia de documento de identificação, contendo CPF e foto recente e legível;

VI - para candidato brasileiro, cópia de documento que comprove estar em dia com as obrigações eleitorais e militares, estas últimas para o candidato do sexo masculino, e de documentos exigidos pela legislação específica, no caso de candidato estrangeiro;

VII - outros documentos definidos pelo Colegiado do Programa.

§ 2º Caberá ao Coordenador o deferimento das inscrições, podendo para isso contar com os trabalhos de Comissão Administrativa.

§ 3º Os critérios de seleção, o período de inscrição, a data, o local, e o número de vagas serão amplamente divulgados pela Coordenação através de Edital.

§ 4º A matrícula institucional no PPGECAm só poderá ser efetivada mediante a apresentação do respectivo diploma ou certificado de conclusão de curso, conforme especificado no edital de seleção e na Resolução Geral da Pós-Graduação.

§ 5º O Edital de seleção para ingresso de alunos no PPGECAm deverá obrigatoriamente seguir o que determina a Resolução nº 54/2024 do Consepe ou outra que se torne vigente.

§ 6º Será assegurada a isenção total do pagamento da taxa de inscrição (em conformidade com o preceituado na Lei nº 12.799/2013) ao candidato que comprovar cumulativamente:

I - renda familiar per capita igual ou inferior a um salário mínimo e meio;

II - ter cursado o ensino médio completo em escola da rede pública ou como bolsista integral em escola da rede privada.

Art. 15. Poderão se inscrever no processo de seleção para o PPGECAm:

I - em nível de mestrado, os candidatos portadores de (ou em vias de obter) diploma de graduação de acordo com os critérios do Colegiado e especificados no Edital de seleção;

II - em nível de doutorado, os candidatos portadores de (ou em vias de obter) diploma de mestre de acordo com os critérios do Colegiado e especificados no Edital de seleção.

Parágrafo único. A inscrição se dará sempre para uma das Áreas de Concentração do Programa, especificadas no Art. 3º, não sendo possível mudar de Área de Concentração após a Seleção ou ao ingressar no Programa.

Art. 16. O número de vagas para o PPGECAm será definido antes do período de inscrição.

SEÇÃO II DA SELEÇÃO

Art. 17. Deferidas as inscrições, o processo de seleção, cumulativamente eliminatório e classificatório, será deflagrado através de análise das fichas de inscrição, do Histórico Escolar, do *Curriculum Vitae* e demais comprovantes e documentos complementares, a critério do Colegiado do Programa e especificado no Edital de seleção.

§ 1º O Colegiado do Programa estabelecerá os critérios de avaliação da análise dos documentos mencionados no *caput* deste artigo, assim como os de elaboração de exame escrito, caso seja realizado.

§ 2º A aplicação do processo de seleção será efetuada pela Comissão responsável pela seleção, cujo resultado será exibido numa lista nominal por ordem decrescente de classificação.

§ 3º O resultado final do processo seletivo deverá ser homologado pelo Colegiado do PPGECAm.

Art. 18. Por sugestão da Comissão Administrativa designada para a seleção de candidatos, a Coordenação poderá exigir de candidato inscrito o cumprimento, em prazos determinados, de atividades didáticas em cursos de nivelamento, inclusive de graduação ou de estudos complementares.

§ 1º As atividades didáticas estabelecidas no *caput* deste artigo, sem direito a crédito, constituir-se-ão em pré-requisitos ou requisitos paralelos para as disciplinas curriculares, a critério do Colegiado do PPGECAm.

§ 2º Quando da exigência do cumprimento de tais atividades didáticas, os prazos para a realização das mesmas deverão ser cumpridos dentro dos prazos máximos de integralização do curso estabelecidos no Regulamento Geral, exceto nos casos de interrupção de estudos previstos no Regulamento Geral.

CAPÍTULO V DA MATRÍCULA

Art. 19. A matrícula institucional no PPGECAm é regida pela Resolução Geral da Pós-Graduação da UFPB.

§ 1º A documentação apresentada na inscrição será utilizada para efetivar a matrícula institucional, após a aprovação do candidato no processo seletivo, sendo necessário, satisfazer à exigência da apresentação do diploma ou certidão de colação de grau de graduação, e certidão de conclusão ou diploma de mestrado para matrícula no doutorado, e outros documentos exigidos para a matrícula, conforme estabelece o artigo 14 deste Regulamento.

§ 2º Em casos excepcionais, a critério do colegiado do programa, será permitida a matrícula fora do prazo de candidato aprovado e classificado na seleção, desde que o interessado dirija requerimento ao colegiado no programa, dentro do período de matrícula, e apresente a documentação necessária para matrícula institucional até a integralização de 25% da carga horária prevista, contada a partir do início do período letivo no Programa.

§ 3º A matrícula institucional será feita na secretaria do programa constituindo-se condição para a realização da primeira matrícula em disciplinas.

§ 4º A não efetivação da matrícula no prazo fixado implica a desistência do candidato de se matricular no programa, o qual perderá todos os direitos decorrentes da aprovação e classificação no processo seletivo, sendo chamado em seu lugar o próximo candidato na lista dos aprovados e classificados.

§ 5º Nos casos em que os candidatos aprovados no processo seletivo que tenham obtido o diploma de graduação em país estrangeiro, os diplomas apresentados por ocasião da matrícula ficam dispensados da exigência de revalidação, desde que se destinem à estrita finalidade de estudos acadêmicos de pós-graduação.

§ 6º Para os candidatos aprovados no processo seletivo que tenham obtido o diploma de graduação em Países-Membros do Mercosul, o reconhecimento de que trata o *caput* deste artigo poderá ser feito pelo colegiado do programa, por intermédio da Assessoria Internacional, desde que unicamente para a realização de estudos de pós-graduação *stricto sensu* na UFPB e que o diploma apresentado seja decorrente de curso de graduação com duração mínima de quatro anos ou de duas mil e setecentas horas, nos termos das normas vigentes.

§ 7º Na época fixada no calendário escolar do programa, antes do início de cada período letivo, o aluno regular ou especial fará sua matrícula em componentes curriculares na coordenação do programa, salvo os casos de interrupção de estudos previstos no Regulamento Geral da Pós-Graduação.

§ 8º Por recomendação do Orientador, poderá um mestrando do PPGECAm requerer ao Colegiado matrícula em nível de Doutorado no próprio PPGECAm, sem que tenha obtido o grau de Mestre, considerando os critérios estabelecidos no Regulamento Geral da Pós-Graduação, em resolução específica sobre mudança de nível e nas resoluções internas do Programa.

§ 9º A transferência é admitida conforme previsto no artigo 57 do Regulamento Geral dos Programas de Pós-graduação da UFPB; além disso, o candidato deverá atender aos pré-requisitos estabelecidos no último edital de seleção do Programa.

Art. 20. Para a matrícula em disciplinas, no início de cada período letivo, fixada no calendário escolar elaborado pelo Programa, nos termos do artigo 34 deste Regulamento, o aluno deverá apresentar a anuência do Orientador.

Parágrafo único. Após aprovado o plano de Dissertação/Tese pelo Colegiado, o aluno deverá fazer junto à Secretaria do PPGECAm a sua matrícula na disciplina “Trabalho de Dissertação” ou “Trabalho de Tese”, conforme aplicável, obrigatoriamente, no início de cada período letivo.

SEÇÃO I DA DISTRIBUIÇÃO DE BOLSAS

Art. 21. Poderá ser atribuída ao aluno regularmente matriculado nos termos deste Regulamento uma bolsa de estudos, de acordo com a disponibilidade de cotas recebidas anualmente pelo PPGECAm das agências governamentais de fomento ou de outras fontes.

§ 1º A distribuição de bolsas será realizada de acordo com resolução interna.

§ 2º Além das exigências de cada agência financiadora, são requisitos para ser bolsista:

- a) ter sido classificado no processo de seleção do Programa, de acordo com o disposto neste Regulamento;
- b) dedicar-se integralmente às atividades acadêmicas e de pesquisa do PPGECAm, observando o disposto na verificação de rendimento acadêmico definida neste Regulamento;
- c) integralizar no primeiro período letivo, após a matrícula institucional, um mínimo de 12 créditos em disciplinas, ou ter concluído as disciplinas conforme Art. 12 deste Regulamento caso seja contemplado com bolsa ao longo do curso;
- d) Não ter reprovação em disciplinas, caso seja contemplado com bolsa ao longo do curso.

§ 3º A duração máxima de permanência com a bolsa será fixada de acordo com o estabelecido pelos órgãos de fomento, tomando como referência a data de ingresso do aluno no Programa.

§ 4º O aluno bolsista que sofrer quaisquer sanções disciplinares previstas no Regulamento Geral da Pós-Graduação da UFPB ou tiver pelo menos uma reprovação terá sua bolsa de estudo cancelada.

§ 5º Critérios adicionais para concessão e avaliação da manutenção da condição de bolsista poderão ser definidos em resolução interna complementar, aprovada pelo Colegiado do Programa.

Seção II Do Trancamento e Cancelamento de Matrícula

Art. 22. O trancamento de matrícula em disciplinas é facultado ao aluno nos termos do Regulamento Geral da Pós-Graduação da UFPB.

§ 1º O período a ser observado para o trancamento de matrícula em disciplinas é aquele fixado pela Coordenação no calendário escolar do Programa.

§ 2º O aluno ou seu procurador legal deverá, obrigatoriamente, dar entrada na Secretaria do Programa, dentro do prazo estabelecido, de requerimento solicitando o trancamento de matrícula em disciplinas, no qual deverá constar a justificativa, acompanhado da concordância do seu orientador.

Art. 23. A interrupção de estudos será permitida nos termos do Regulamento Geral da Pós-Graduação, e será concedida exclusivamente por motivo de doença ou licença parental, devidamente comprovados, com a expressa justificativa do orientador e aprovação do Colegiado.

§ 1º A interrupção de estudos terá prazo máximo conforme definido no Regulamento Geral da Pós-Graduação da UFPB.

§ 2º Para alunos bolsistas, a interrupção de estudos implicará na suspensão imediata da bolsa, exceto nos casos assegurados pelos órgãos de fomento.

Art. 24. O cancelamento de matrícula será admitido a qualquer tempo mediante solicitação do aluno, correspondendo à desvinculação do Programa.

CAPÍTULO VI DOS ALUNOS ESPECIAIS

Art. 25. A Coordenação do PPGECAm poderá aceitar, por período letivo, a inscrição de alunos especiais em disciplinas isoladas de acordo com o calendário escolar do Programa, sob os preceitos estabelecidos no Regulamento Geral da Pós-Graduação da UFPB. A matrícula de alunos especiais só será efetivada mediante a oferta de vagas específicas para tal.

Parágrafo único. A aceitação como aluno especial não gera nenhum compromisso por parte do Programa quanto à futura aceitação do aluno como regular, sendo o processo seletivo a única forma de ingresso de alunos regulares.

Art. 26. A inscrição de alunos especiais será regida por meio de edital de seleção específico, publicado a cada semestre letivo, sujeito à oferta de vagas definida pelo docente responsável pela disciplina.

Parágrafo único. No ato da primeira inscrição em disciplinas isoladas, o aluno especial deverá apresentar a mesma documentação exigida no artigo 14 deste Regulamento, sendo necessária, apenas, a atualização do *Curriculum Vitae* e entrega do Histórico Escolar mais recente, quando ocorrer

outras solicitações, dentro do limite de créditos fixados pelo Regulamento Geral da Pós-Graduação da UFPB.

CAPÍTULO VII DA ESTRUTURA ACADÊMICA

Art. 27. Os créditos necessários à integralização das disciplinas do PPGEAM são definidos, conforme o Regulamento Geral da Pós-Graduação da UFPB, em um mínimo de 22 (vinte e dois) para o nível de mestrado e de 35 (trinta e cinco) para o nível de doutorado, assim distribuídos: 02 créditos em disciplina obrigatória e os demais créditos em disciplinas optativas e atividades acadêmicas.

§ 1º A classificação, o nome, o número de créditos, os departamentos responsáveis pela oferta das disciplinas e as ementas de todas as disciplinas pertencentes à Estrutura Acadêmica do PPGEAM estão especificados no Anexo II à Resolução que aprovou este Regulamento.

§ 2º No início de cada período letivo, o professor deverá cadastrar o Plano de Curso da disciplina de acordo com a ementa proposta.

§ 3º As disciplinas optativas a serem cursadas pelo aluno deverão ser determinadas pelo Orientador.

§ 4º Com a concordância do orientador e aprovação do Colegiado, o aluno poderá cursar disciplinas ofertadas pelo próprio Programa em outra área de concentração em relação à qual ele está matriculado e em disciplinas ofertadas por outros Programas de Pós-Graduação *stricto sensu*, reconhecidos pela Capes.

§ 5º As disciplinas de que trata o parágrafo anterior deste artigo terão um limite de até 6 (seis) créditos para o nível de mestrado e de até 9 (nove) créditos para o nível de doutorado, que poderão ser aproveitados para integralização dos créditos mencionados no *caput* deste artigo.

§ 6º A distribuição dos créditos para os alunos do mestrado seguirá o contido nos quadros do anexo II à resolução que aprovou este regulamento, da seguinte forma: 02 (dois) créditos em disciplina obrigatória de acordo com o Quadro A; 20 (vinte créditos) em disciplinas optativas e atividades acadêmicas - abrangendo disciplinas de tronco comum para todas as áreas de concentração, de acordo com o Quadro B, disciplinas optativas por área de concentração, de acordo com os Quadros C1, C2, C3 e C4, e atividades acadêmicas, constantes do Quadro D.

§ 7º A distribuição dos créditos para os alunos do doutorado seguirá o contido nos quadros do anexo II à resolução que aprovou este regulamento, da seguinte forma: 02 (dois) créditos em disciplina obrigatória de acordo com o Quadro A; 33 (trinta e três créditos) em disciplinas optativas e atividades acadêmicas- abrangendo disciplinas de tronco comum para todas as áreas de concentração, de acordo com o Quadro B, disciplinas optativas por área de concentração, de acordo com os Quadros C1, C2, C3 e C4, e atividades acadêmicas, constantes do Quadro D.

Art. 28. A duração dos cursos oferecidos pelo PPGE CAM será limitada a:

I - mínimo de 12 (doze) e máximo de 24 (vinte e quatro) meses para o curso de Mestrado, contados a partir do mês e ano de início do primeiro período letivo no Programa até a data de efetiva defesa da dissertação;

II - mínimo de 24 (vinte e quatro) e máximo de 48 (quarenta e oito) meses para o curso de Doutorado, contados a partir do mês e ano de início do primeiro período letivo no Programa até a data de efetiva defesa da tese;

Parágrafo único. Em casos excepcionais, com a justificativa expressa do orientador do aluno, o Colegiado do Programa poderá admitir a prorrogação dos prazos máximos estabelecidos no *caput* deste artigo pelo período de até 6 (seis) meses para o mestrado, e de até 12 (doze) meses para o doutorado, desde que atendidos os requisitos do artigo 63 do Regulamento Geral.

Art. 29. Ao final de cada período letivo, os professores serão obrigados, no prazo estipulado no calendário acadêmico do Programa, a consolidar as disciplinas lecionadas no Sistema Acadêmico da UFPB.

§ 1º A nota final, aposta no diário de classe pelo professor da disciplina, deverá representar o desempenho obtido pelos alunos durante o desenvolvimento do conteúdo programático, obedecendo ao estabelecido pelo artigo 70 do Regulamento Geral da Pós-Graduação da UFPB.

§ 2º Em casos especiais devidamente justificados, a critério do Colegiado, os professores poderão solicitar uma prorrogação de, no máximo, 3 (três) meses para conclusão das disciplinas que estejam lecionando.

§ 3º Os professores que não atenderem às exigências deste artigo poderão ser descredenciados do Programa.

Art. 30. Com conteúdo ementário e número de créditos variáveis, a oferta da disciplina optativa Tópicos Especiais tem o objetivo de aprofundar os conhecimentos do corpo discente sobre assuntos específicos não cobertos pelas disciplinas regulares e aderentes às áreas de concentração do Programa.

§ 1º Caberá ao Colegiado do PPGE CAM a homologação das solicitações de oferta das disciplinas de que trata o *caput* deste artigo.

§ 2º Para fins de contagem de créditos necessários à integralização curricular será permitido ao aluno regularmente matriculado no mestrado cursar apenas 03 (três) disciplinas e no doutorado 04 (quatro) disciplinas da categoria Tópicos Especiais, desde que tenham conteúdos e subtítulos diferentes.

Art. 31. As atividades acadêmicas denominadas Estudos Especiais, permitidas pelo artigo 66 do Regulamento Geral da Pós-Graduação da UFPB, destinam-se unicamente ao complemento dos

conhecimentos necessários ao desenvolvimento da Dissertação/Tese. A quantidade máxima de créditos atribuída a essas atividades será de 04 créditos, seja para o mestrado ou para o doutorado.

§ 1º Caberá ao professor Orientador do Trabalho Final solicitar ao Colegiado a aprovação do conjunto de atividades a ser desenvolvido pelo aluno.

§ 2º A proposta de solicitação deverá conter um título, o objetivo e o plano de atividades com a carga horária necessária, observando-se a natureza teórica ou prática das atividades propostas para fins de contagem dos créditos.

Art. 32. O aluno regularmente matriculado deverá realizar a atividade acadêmica denominada Estágio de Docência, como previsto no Regulamento Geral da Pós-Graduação da UFPB, obedecidos os termos da resolução específica do Consepe.

§ 1º O Estágio de Docência constará de atividades didáticas desenvolvidas pelo aluno regularmente matriculado em disciplinas ofertadas em curso de Graduação, preferencialmente, de Engenharia Civil ou Ambiental.

§ 2º As atividades de que trata o parágrafo anterior podem ser do tipo:

- a) ministrar seminários;
- b) apoiar a preparação de aulas práticas;
- c) ministrar aulas práticas;
- d) apoiar na confecção de material didático-pedagógico.

§ 3º Caberá ao aluno, com a concordância do orientador, encaminhar à Coordenação do Programa a solicitação de matrícula em Estágio de Docência, especificando as disciplinas de Graduação em que as atividades serão desenvolvidas.

§ 4º Ao final do Estágio de Docência, 1 (um) semestre letivo para aluno de mestrado e 2 (dois) semestres letivos para o aluno de doutorado, o aluno apresentará o relatório das atividades desenvolvidas que, após a anuência do orientador e, quando couber, do professor responsável pelas disciplinas de Graduação, será submetido ao Colegiado do Programa para aprovação.

§ 5º Poderão ser atribuídos 1 (um) crédito teórico para as atividades desenvolvidas por aluno de mestrado e 2 (dois) créditos teóricos para as atividades desenvolvidas por aluno de doutorado, a critério do orientador e aprovação do Colegiado.

§ 6º Poderá ser dispensado, mediante anuência do orientador, da atividade de estágio de docência o discente não bolsista que apresentar experiência comprovada do exercício do magistério superior.

Art. 33. Por decisão do Colegiado do PPGEAM, a implantação de novas disciplinas obedecerá aos procedimentos de encaminhamento fixados pelo Regulamento Geral da Pós-Graduação da UFPB

Art. 34. O número de períodos letivos regulares necessários à execução curricular das disciplinas do PPGEAM será de 02 (dois) períodos letivos anuais de conformidade com o calendário escolar elaborado e aprovado pelo Colegiado.

§ 1º A critério do Colegiado, o Programa poderá ofertar componentes curriculares de forma concentrada ou distribuída em calendário próprio.

CAPÍTULO VIII DA VERIFICAÇÃO DO RENDIMENTO ACADÊMICO

Art. 35. A verificação do rendimento acadêmico será feita nos termos do Regulamento Geral da Pós-Graduação da UFPB.

Art. 36. Além das atribuições exigidas pelo Regulamento Geral da Pós-Graduação da UFPB, o Orientador fará ao final de cada período letivo uma avaliação sobre o desempenho do aluno na condução das suas atividades acadêmicas de disciplinas ou do seu Trabalho Final e no cumprimento das demais obrigações estabelecidas no artigo 12 do presente Regulamento, atribuindo-lhe um conceito conforme estabelecido no Regulamento Geral dos Programas de Pós-graduação.

§ 1º Para os alunos-bolsistas e por solicitação do Coordenador, a Comissão de Bolsas, de posse do relatório do Orientador, emitirá parecer sobre a continuidade da concessão da bolsa, podendo ser cancelada ou não, conforme o desempenho acadêmico dos alunos.

§ 2º Ocorrendo o cancelamento de bolsa, o Colegiado será convocado pelo Coordenador para homologar a decisão em cuja reunião serão convocados igualmente os respectivos Orientadores.

Art. 37. A verificação da capacidade de leitura e interpretação em língua estrangeira será realizada nas seguintes línguas: inglês, francês, alemão ou espanhol.

§ 1º Os critérios de avaliação serão definidos em resolução interna do Programa.

§ 2º Para alunos de doutorado, um dos idiomas deverá ser obrigatoriamente o inglês, em nível requisitado no Edital de seleção.

CAPÍTULO IX DO APROVEITAMENTO DE ESTUDOS EM DISCIPLINAS

Art. 38. A critério de cada colegiado, observados os limites estabelecidos no regulamento de cada programa, e com a anuência do orientador, poderão ser aceitos, com o aproveitamento de estudos, créditos obtidos em disciplinas isoladas, cursadas nos últimos 5 anos pelo discente regular no programa no qual se encontra matriculado, ou em outro programa de pós-graduação *stricto sensu* recomendado pela Capes.

§ 1º Para os fins deste artigo, considera-se:

I - Aproveitamento por equivalência de disciplina: aproveitamento de disciplina anteriormente cursada e equivalente à disciplina da estrutura acadêmica do programa,

II - Aproveitamento de créditos: aceitação de créditos relativos a disciplinas já cursadas e aprovadas anteriormente pelo discente, mas cujo conteúdo não seja contemplado, ainda que parcialmente, por alguma disciplina da estrutura acadêmica do programa ao qual o discente está vinculado.

§ 2º Poderá, a critério do Colegiado, ser aproveitado o máximo de 28 créditos, no caso dos doutorandos.

§ 3º O aluno de mestrado poderá aproveitar o máximo de 11 créditos.

§ 4º A atribuição dos créditos de que tratam os parágrafos anteriores deste artigo deverá ser objeto de processo administrativo, contendo o requerimento do aluno, a justificativa do orientador e, quando couber, o elenco de disciplinas (obrigatórias ou optativas) ou de atividades acadêmicas da Estrutura Acadêmica do PPGECAm a serem cumpridas ou aproveitadas.

Art. 39. Os seguintes critérios deverão ser observados para realizar o aproveitamento por equivalência de disciplinas:

I - até 50% de equivalência, não haverá aproveitamento;

II - entre 50-75% de equivalência, haverá a necessidade de complementação de estudos com a anuência do orientador;

III - acima de 75% de equivalência, haverá o aproveitamento da disciplina;

IV - considerar-se-á, caso necessário, a equivalência entre notas e conceitos de acordo com o Regulamento Geral dos Programas de Pós-graduação da UFPB;

V - serão aceitas apenas as disciplinas cujo resultado obtido pelos alunos tenha sido conceito “A”, “B” ou “C”, ou notas iguais ou superiores a 7,0 (sete vírgula zero).

§ 1º O disposto no inciso IV do *caput* deste artigo aplica-se aos alunos regulares matriculados.

§ 2º A partir da solicitação de equivalência, o Coordenador solicitará parecer de professores das respectivas disciplinas.

§ 3º A análise deverá ser realizada comparativamente entre a ementa e o conteúdo programático da disciplina cursada e aqueles pertencentes à Estrutura Acadêmica do Programa.

§ 4º O disposto no *caput* deste artigo não se aplica às disciplinas mencionadas no parágrafo 4º do artigo 27 deste Regulamento.

Art. 40. O aproveitamento de créditos realizados anteriormente ao ingresso do aluno no Programa, conforme definido no Regulamento Geral dos Programas de Pós-Graduação, para fins de integralização perante o PPGECA, só será aceito se o aluno tiver realizado seus estudos em período durante o qual o Curso de Pós-Graduação em questão tenha sido reconhecido pela Capes.

§ 1º Poderão ser aproveitados, no máximo, 4 créditos por disciplina;

§ 2º O conteúdo das disciplinas a serem aproveitadas deve ter relação direta com a pesquisa do discente, mediante a apresentação de parecer circunstanciado do orientador;

§ 3º O coordenador do PPGECA encaminhará a solicitação de aproveitamento de estudos a, ao menos, um docente da área afim do Programa, para análise do mérito da solicitação.

CAPÍTULO X DO DESLIGAMENTO E DO ABANDONO DO PROGRAMA

Art. 41. O desligamento ou abandono do PPGECA será efetuado conforme o Regulamento Geral dos Programas de Pós-graduação da UFPB e o artigo 12, § 1º, deste Regulamento.

CAPÍTULO XI DAS DISSERTAÇÕES E TESES

Art. 42. O aluno deverá preparar obrigatoriamente até o 9º mês cursado a partir de sua matrícula e sob a supervisão de seu Orientador, um plano de Dissertação/Tese a ser apreciado por um docente do Programa e aprovado pelo Colegiado do PPGECA.

§ 1º O plano de Dissertação/Tese, citado no *caput* deste artigo, deverá conter título, objetivo, material e método a serem utilizados, cronograma de desenvolvimento, indicativo de orçamento, resultados esperados e referências bibliográficas básicas.

§ 2º Não tendo sido atendidos os prazos estabelecidos no *caput* deste artigo, o Coordenador convocará Comissão Administrativa para emitir parecer sobre o aspecto acadêmico da questão e, se

for o caso, para opinar sobre o cancelamento da bolsa ou desligamento do aluno, cujas conclusões serão enviadas ao Colegiado do Programa para as devidas deliberações.

Art. 43. Para o Mestrado será exigida a realização de um exame de qualificação definido pelo Colegiado do Programa, em resolução específica.

§ 1º O prazo limite para realização da qualificação é de 18 meses, a contar da data de ingresso do aluno no Programa, podendo ser prorrogado de acordo com a Resolução Geral da Pós-Graduação.

§ 2º Para a realização da qualificação, todos os créditos exigidos deverão ter sido completados, bem como a comprovação da aprovação no exame de proficiência e realização do estágio de docência.

§ 3º O não cumprimento desses pré-requisitos no prazo estabelecido pelo Programa acarretará no desligamento do aluno, nos termos do Regulamento Geral da Pós-Graduação.

Art. 44. Para o Doutorado, será exigida a realização de um exame de qualificação definido pelo Colegiado do Programa, em resolução específica.

§ 1º O prazo limite para realização deste exame é de 24 meses, a contar da data de ingresso do aluno no Doutorado do Programa, podendo ser prorrogado de acordo com a Resolução Geral da Pós-Graduação.

§ 2º Para a realização da qualificação, todos os créditos exigidos deverão ter sido completados, bem como a comprovação de aprovação nos exames de proficiência e realização dos estágios de docência.

§ 3º Atividades adicionais poderão ser definidas em resolução interna do Programa.

§ 4º O não cumprimento desses pré-requisitos no prazo estabelecido pelo Programa acarretará no desligamento do aluno do Programa.

Art. 45. Para a defesa do trabalho final, deverão ser atendidos os requisitos do Regulamento Geral da Pós-Graduação da UFPB.

Parágrafo único. No caso de defesa de alunos de doutorado, ter submetido e sido aceitos para análise por revisores um total de dois artigos (distintos) completos relacionados com o assunto de sua Tese, em periódicos internacionais ou nacionais de reconhecida qualidade, definida de acordo com resolução interna do Programa.

Art. 46. A forma de apresentação das Dissertações/Teses deverá obedecer às normas definidas pelo Colegiado do PPGEAM.

Parágrafo único. Os modelos de dissertação e tese serão objeto de Portaria interna do Programa.

Art. 47. A possibilidade de plágio ou outros fatos que invalidem os resultados da pesquisa do discente será avaliada por uma comissão de integridade em pesquisa, antes da homologação da defesa da dissertação ou tese.

Art. 48. As comissões ou bancas examinadoras terão suas composições especificadas pelo Regulamento Geral da Pós-Graduação da UFPB, a partir de sugestões do Orientador. Caberá ao orientador apenas a condução dos trabalhos.

§ 1º Após a sessão de apresentação ou defesa do Trabalho Final, a banca reunir-se-á secretamente para a emissão do conceito final constante do *caput* do artigo 83 do Regulamento Geral da Pós-Graduação da UFPB.

§ 2º O Orientador encaminhará à Coordenação o relatório final, em formulário próprio da PRPG, para homologação pelo Colegiado do PPGECAm.

§ 3º Outros requisitos para a formação da banca e perfil do membro externo serão definidos em resoluções internas do PPGECAm.

CAPÍTULO XII

DA OBTENÇÃO DO GRAU

Art. 49. Para obter o respectivo grau de Mestre ou Doutor, deverá o aluno, dentro do prazo regimental, ter satisfeito às exigências do Regulamento Geral da Pós-Graduação da UFPB, deste Regulamento, bem como aos requisitos estabelecidos em resoluções internas do PPGECAm.

Art. 50. A homologação do relatório final do Orientador pressupõe a realização, pelo aluno, do Autodepósito de sua respectiva Dissertação ou Tese no SIGAA, na versão final.

Parágrafo único. Para a homologação do relatório final, deverão ser cumpridas as exigências definidas em resolução interna, relativas a publicações dos artigos científicos decorrentes da Dissertação ou Tese em periódicos.

Art. 51. A Coordenação do Programa terá um prazo máximo de 2 meses, a contar da data de homologação do relatório final do Orientador pelo Colegiado e da entrega de toda a documentação requerida, para encaminhar à PRPG processo de solicitação de expedição dos respectivos Diplomas.

CAPÍTULO XIII

DAS DISPOSIÇÕES GERAIS E TRANSITÓRIAS

Art. 52. Para melhor operacionalizar a execução do planejamento acadêmico do Programa de acordo com os termos deste Regulamento e das normas vigentes na UFPB, a Coordenação, antes de cada período letivo a ser executado, deverá elaborar e dar ampla divulgação a um calendário escolar,

contendo os prazos e os períodos definidos para a matrícula prévia, matrícula em disciplinas, ajustamento de matrícula, trancamento de matrícula em disciplinas, interrupção de estudos e demais atividades acadêmicas.

Art. 53. Os mestrandos e doutorandos regularmente matriculados no atual Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil e Ambiental poderão passar a ser regidos por este Regulamento, mediante solicitação formal.

Art. 54. Os casos omissos serão analisados pelo CONSEPE, mediante consulta ao Colegiado do PPGECA, ouvidos o Conselho de Centro ao qual está vinculado administrativamente e a PRPG, quando couber, obedecida a tramitação normal vigente.

Art. 55. Fica revogada a Resolução Nº 05/2018 do Consepe.

ANEXO II À RESOLUÇÃO Nº 19/2026 DO CONSEPE

ESTRUTURA ACADÊMICA DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU* EM ENGENHARIA CIVIL E AMBIENTAL, EM NÍVEL DE MESTRADO ACADÊMICO E DOUTORADO, MINISTRADO PELO CENTRO DE TECNOLOGIA

I – DISCIPLINAS DA ESTRUTURA ACADÊMICA

A – DISCIPLINA OBRIGATÓRIA:

Nº	IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA	NÚMERO DE CRÉDITOS			CARGA HOR.(**)	DEPARTAMENTO RESPONSÁVEL(*)
		TEOR.	PRÁT.	TOTAL		
1	Metodologia da Pesquisa	2	0	2	30	DECA

B – DISCIPLINAS OPTATIVAS TRONCO COMUM (TODAS AS ÁREAS):

Nº	IDENTIFICAÇÃO DAS DISCIPLINAS	NÚMERO DE CRÉDITOS			CARGA HOR.(**)	DEPARTAMENTO RESPONSÁVEL(*)
		TEOR.	PRÁT.	TOTAL		
1	Estatística Aplicada à Engenharia Civil e Ambiental	3	0	3	45	DECA / DEP
2	Estudo de Impacto Ambiental	3	0	3	45	DECA
3	Tópicos Especiais em Engenharia Civil e Ambiental (***)	1-4	0	1-4	15-60	DECA/DAU/DEP / DGEOC/DEQ
4	Geoprocessamento	3	0	3	45	DECA / DGEOC
5	Métodos Numéricos	4	0	4	60	DECA
6	Linguagem de Programação	1	2	3	45	DECA / DAU
7	Geoprocessamento em nuvens	0	2	2	30	DECA
8	Geoprocessamento em nuvens – aspectos avançados	0	2	2	30	DECA

9	Sensoriamento Remoto do Ambiente	3	1	4	60	DGEOC
10	Elasticidade plana	2	0	2	30	DECA

C – DISCIPLINAS OPTATIVAS

C.1 – ENGENHARIA URBANA

Nº	IDENTIFICAÇÃO DAS DISCIPLINAS	NÚMERO DE CRÉDITOS			CARGA HOR.(**)	DEPARTAMENTO RESPONSÁVEL(*)
		TEOR.	PRÁT.	TOTAL		
1	Sistemas de Gerência de Pavimentos	3	0	3	45	DECA
2	Mecânica dos Pavimentos	4	0	4	60	DECA
3	Mobilidade Urbana, Transporte e Meio ambiente	4	0	4	60	DECA e DA
4	Qualidade Ambiental e Sustentabilidade Urbana	4	0	4	60	DAU
5	Planejamento Urbano e Ambiental	3	0	3	45	DAU
6	Qualidade e Avaliação do Ambiente Construído na Escala Urbana	4	0	4	60	DAU
7	Conforto Ambiental Urbano	3	0	3	45	DAU e DECA
8	Conforto no Habitat Humano: Clima e Salubridade	4	0	4	60	DAU
9	Uso e Ocupação do Solo	3	0	3	45	DGEOC

10	Aquisição e Processamento de Dados Espaciais para Aplicações Urbanas	4	0	4	60	DECA
11	Adensamento, percolação e resistência ao cisalhamento de solos e suas aplicações a solos e rochas	4	0	4	60	DECA
12	Plasticidade e modelagem numérica em geotecnia	3	0	3	45	DECA
13	Transformação Digital no Ambiente Construído	4	0	4	60	DECA
14	Gestão da Produção na Construção	3	0	3	45	DECA

C.2 – ESTRUTURAS E MATERIAIS

Nº	IDENTIFICAÇÃO DAS DISCIPLINAS	NÚMERO DE CRÉDITOS			CARGA HOR.(**)	DEPARTAMENTO RESPONSÁVEL(*)
		TEOR.	PRÁT.	TOTAL		
1	Elasticidade Tridimensional	4	0	4	60	DECA
2	Qualidade e Durabilidade das Obras Urbanas	3	0	3	45	DECA
3	Método dos Elementos Finitos	4	0	4	60	DECA
4	Dinâmica das Estruturas	4	0	4	60	DECA
5	Materiais					

	de Construção e Adequação Ambiental	3	0	3	45	DECA/DAU
6	Tecnologia avançada de Argamassas	4	0	4	60	DECA
7	Tecnologia avançada de concreto	4	0	4	60	DECA
8	Introdução à análise Microestrutural de Materiais Cimentícios	4	0	4	60	DECA
9	Desempenho de Edificações	3	0	3	45	DECA
10	Corrosão de Armaduras em Estruturas de concreto	2	0	2	30	DECA
11	Lâminas Planas e Cascas	4	0	4	60	DECA
12	Análise Experimental de Estruturas e Materiais	3	1	4	60	DECA
13	Análise não-linear de estruturas	4	0	4	60	DECA
14	Estruturas de Concreto Pré-Moldado e Mistas	4	0	4	60	DECA
15	Projeto Paramétrico e Otimização de Estruturas	4	0	4	60	DECA/DAU

C.3 – RECURSOS HÍDRICOS E SANEAMENTO AMBIENTAL

Nº	IDENTIFICAÇÃO DAS DISCIPLINAS	NÚMERO DE CRÉDITOS			CARGA HOR.(**)	DEPARTAMENTO RESPONSÁVEL(*)
		TEOR.	PRÁT.	TOTAL		
1	Engenharia de Recursos Hídricos	3	0	3	45	DECA
2	Hidrologia Aplicada	4	0	4	60	DECA
3	Gestão de Riscos e Desastres Ambientais	3	0	3	45	DECA
4	Modelagem Ambiental	3	0	3	45	DECA
5	Drenagem Urbana e Controle de Inundações	4	0	4	60	DECA
6	Processamento e Aplicações de Modelos Digitais de Elevação	2	2	4	60	DECA
7	Modelagem Hidrológica	4	0	4	60	DECA
8	Poluição e Proteção das Águas Naturais	4	0	4	60	DECA
9	Gestão de Resíduos Sólidos	4	0	4	60	DECA
10	Otimização em Sistemas de Saneamento	3	0	3	45	DECA
11	Poluição Atmosférica	3	0	3	45	DQ e DECA
12	Processos Avançados aplicados ao Tratamento de Efluentes	3	0	3	45	DECA
13	Técnicas Especiais de Tratamento de Água	4	0	4	60	DQ e DECA
14	Tratamento e Reuso de Efluentes	4	0	4	60	DECA
15	Tratamento e disposição de resíduos sólidos	3	0	3	45	DECA

D – ATIVIDADES ACADÊMICAS

Nº	IDENTIFICAÇÃO DAS ATIVIDADES	NÚMERO DE CRÉDITOS			CARGA HOR.(**)	DEPARTAMENTO RESPONSÁVEL(*)
		TEOR.	PRÁT.	TOTAL		
1	Estudos Especiais (***)	1-4	0	1-4	15-60	DECA/DAU
2	Estágio Docência (****)	0	1	1	30 – 60**	DECA/DAU/DGEOC

Obs.:

(*) DECA – Departamento de Engenharia Civil e Ambiental do CT

DAU – Departamento de Arquitetura e Urbanismo do CT

DGEOC – Departamento de Geociências do CCEN

DQ – Departamento de Química do CT

(**) 1 crédito teórico = 15 horas-aula de atividades teóricas de ensino

1 crédito prático = 30 a 60 horas-aula de atividades práticas de ensino

(***) disciplina com crédito e carga horária variáveis (mínimo-máximo), sendo que para o mestrado o máximo é 2 créditos e para o doutorado o máximo é 4 créditos

(****) atividade acadêmica a ser desenvolvida pelo aluno nos termos da Resolução nº 26/99 do CONSEPE e do artigo 32 do Regulamento do Programa.

II - EMENTÁRIO

METODOLOGIA DA PESQUISA

Desenvolvimento de um trabalho de pesquisa; Métodos e técnicas de pesquisa; Elaboração de artigos científicos. Apresentação de plano de dissertação/tese.

ESTATÍSTICA APLICADA À ENGENHARIA CIVIL E AMBIENTAL

Introdução à estatística aplicada; tipos de variáveis e análise exploratória de dados; fundamentos de probabilidade e distribuições de probabilidade; amostragem e inferência estatística; modelagem estatística com ênfase em modelos de regressão e Modelos Lineares Generalizados; princípios de planejamento e análise de experimentos; aplicação de métodos estatísticos e softwares na análise de problemas da Engenharia Civil e Ambiental, incluindo contextos urbanos, ambientais e de infraestrutura.

ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL

Aspectos políticos, econômicos e legislativos da avaliação de impacto ambiental. O planejamento e as fases da avaliação. Metodologia do diagnóstico ambiental. A previsão de impactos sobre os meios físicos e biológicos e as medidas mitigadoras dos efeitos negativos. A marca dos seres vivos

sobre o meio. O impacto do homem e mecanismos de degradação antrópica. O estudo dos fenômenos de degradação. Riscos e calamidades. O monitoramento. Elaboração e análise de relatórios.

LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO

O ambiente de programação: A IDE Jupyter. Strings, Integers and Floats, Lists, Tuples & Sets, Condicionais & Booleans, Loops & Iterations, Funções, o módulo Datetime, o Pandas, elaboração de gráficos com o Matplotlib e o Seaborn.

MÉTODOS NUMÉRICOS

Sistemas de equações lineares. Problemas de Autovalores. Sistemas de equações não lineares. Interpolação Polinomial. Integração Numérica. Método dos Mínimos Quadrados. Método das Diferenças Finitas. Introdução à Solução Numérica de Equações Diferenciais.

GEOPROCESSAMENTO

Introdução ao Geoprocessamento. Noções de Cartografia para Geoprocessamento. Modelos de estruturas de dados espaciais. Tipos de dados geográficos. Funções de análise espacial. Georreferenciamento. Interpolação de dados espaciais. Álgebra de mapas. Aplicações de Geoprocessamento estudos ambientais e urbanos.

GEOPROCESSAMENTO EM NUVENS

O que é o Google Earth Engine (GEE). Aplicações do GEE. Como o GEE trabalha. O catálogo de dados do GEE. A API (Application Programming Interface) do GEE (JavaScript & Python). O editor de código do GEE (Code Editor). A documentação do GEE. Conceitos básicos da linguagem de programação JavaScript para trabalhar com o GEE. Conceitos sobre o Cliente-Servidor. O modelo de dados e as funções de geoprocessamento do GEE. Acessando e visualizando dados no GEE usando as imagens SRTM, CHIRPS e LandSat (os filtros por data e por região, reducers, álgebra de mapas e o objeto Map).

GEOPROCESSAMENTO EM NUVENS – ASPECTOS AVANÇADOS

Programação do Google Earth Engine (GEE) com Python e JavaScript. Uso da linguagem de programação Python no GEE. Uso da biblioteca geemap para visualização de dados espaciais no Python. Aspectos avançados dos objetos ee.Image() e ee.ImageCollection(). Aspectos avançados dos filtros (filters) e redutores (reducers), e análise estatística de dados espaciais. Programação e uso de funções avançadas com o function(), o .map() e o .iterate(). Criação de módulos. Gráficos com o GEE. Regressão linear espacial no GEE. Aplicações práticas com o CHIRPS, PERSIANN e IMERG (Determinação da precipitação anual, precipitação mensal, precipitação média mensal, número de dias com chuva, ajuste linear aplicado às precipitações anuais, etc.). Desenvolvimento de aplicações (app) para disponibilização dos dados.

SENSORIAMENTO REMOTO DO AMBIENTE

Introdução ao Sensoriamento Remoto do Ambiente. Fundamentos e princípios físicos do Sensoriamento Remoto do Ambiente. Tecnologias para aquisição de dados espaciais. Programas espaciais e produtos de observação da Terra. Comportamento espectral de alvos com ênfase no

estudo da vegetação, da água, do solo e do ambiente construído. Métodos de extração de informações. Processamento digital de imagens aplicado aos estudos urbanos e ambientais. Mistura espectral linear. Classificação de imagens orbitais. Divisão de bandas: índices de vegetação, da água e de área urbana. Temperatura e albedo de superfície. Balanço de radiação à superfície com dados de sensoriamento remoto. Aplicações do sensoriamento remoto em pesquisas urbanas e ambientais.

AQUISIÇÃO E PROCESSAMENTO DE DADOS ESPACIAIS PARA APLICAÇÕES URBANAS

Fundamentos de geodésia, topografia e sistemas de referência. Métodos de posicionamento GNSS e integração com levantamentos topográficos. Fundamentos da fotogrametria digital: geometria da imagem, calibração, geração de nuvens de pontos, ortomosaicos e modelos tridimensionais. Planejamento e execução de levantamentos com drones. Fundamentos dos sistemas de varredura a laser terrestres e aerotransportados. Registro, fusão, filtragem e classificação de nuvens de pontos. Integração multissensor e aplicações urbanas: uso e ocupação do solo, mobilidade, infraestrutura, análise ambiental, morfologia urbana e monitoramento.

CONFORTO AMBIENTAL URBANO

Conforto ambiental urbano. Fenômenos ambientais urbanos. Microclimas urbanos. Ventilação, iluminação e insolação no meio urbano. Ruído e acústica urbana. As fontes de dados, técnicas de pesquisa, medição e estimativa.

CONFORTO NO HABITAT HUMANO: CLIMA E SALUBRIDADE

Clima. A cidade e o Clima Urbano. Uso e ocupação do solo, morfologia urbana e repercussões sobre o clima. Indicadores de desempenho ambiental no meio urbano considerando as condições térmicas, lumínicas e acústicas. Direito e acesso aos recursos naturais no meio urbano. Saúde da população urbana. Métodos de medição, predição e análise de dados.

PLASTICIDADE E MODELAGEM NUMÉRICA EM GEOTECNIA

Teoria da Plasticidade. Potencial Plástico. Leis de Escoamento. Critérios de Ruptura. Mecânica dos Solos do Estado Crítico. Modelo Cam-Clay. Viscoplasticidade. Aplicações a problemas geotécnicos e geomecânicos. Introdução a métodos aproximados e aprendizado de software a aplicação a modelagem.

LÂMINAS PLANAS E CASCAS

Lâminas planas sob tração/compressão pura (chapas) ou sob flexão (Placas): definições, equações governantes, condições de contorno e soluções. Cascas em regime de membrana e/ou de flexão: definições, equações governantes, condições de contorno e soluções.

ADENSAMENTO, PERCOLAÇÃO E RESISTÊNCIA AO CISALHAMENTO DE SOLOS E SUAS APLICAÇÕES A SOLOS E ROCHAS

Conceitos fundamentais de mecânica dos solos saturados. Teoria do adensamento unidimensional e multidimensional. Aterro sobre solos moles e geodrenos. Princípios básicos de fluxo de água. Redes de fluxo. Fluxo através de materiais anisotrópicos. Forças de fluxo. Outros métodos de análise de fluxo de água. Fluxo transitório. Fluxo em poços de bombeamento. Tensões e deformações. Atrito entre Superfícies em Contato. Círculos de Mohr de Tensões e de Deformações. Trajetórias de Tensões. Critério de Ruptura de Mohr-Coulomb. Envoltória de Ruptura. Superfície de Ruptura. Resistências ao Cisalhamento de Argilas e de Areias. Resistência ao cisalhamento de rochas.

TRANSFORMAÇÃO DIGITAL NO AMBIENTE CONSTRUÍDO

Estudo dos princípios, conceitos e tendências da transformação digital aplicada ao ambiente construído. Discussão sobre a digitalização em suas múltiplas escalas, abrangendo etapas que vão da concepção à operação, renovação e demolição. Análise da aplicação de tecnologias emergentes associadas às Indústrias 4.0 e 5.0 no setor da construção e no contexto urbano. Discussão dos conceitos de Cidades Inteligentes (Smart Cities) e de soluções digitais para a gestão urbana e de edificações. Debate sobre os desafios e as oportunidades da transformação digital, incluindo equidade tecnológica, sustentabilidade, segurança da informação, eficiência operacional, inovação e novos modelos de gestão no ambiente construído.

GESTÃO DA PRODUÇÃO NA CONSTRUÇÃO

Fundamentos e evolução da gestão da produção aplicados à indústria da construção civil. Planejamento e Controle da Produção (PCP). Indicadores e metodologias para avaliação de desempenho em processos construtivos. Sistemas de gestão da qualidade. Sistemas de Gestão Integrada. Abordagens contemporâneas para a gestão de processos construtivos e a otimização da eficiência produtiva.

SISTEMAS DE GERÊNCIA DE PAVIMENTOS

Introdução ao Sistema de Gerência de Pavimentos. Aquisição dos Dados Necessários à Gerência de Pavimentos. Desempenho de Pavimentos. Avaliação da Capacidade Estrutural dos Pavimentos. Avaliação dos Defeitos Superficiais – Condições de Levantamento. Avaliação da Segurança se Pavimentos. Estratégias para Reabilitação e Manutenção de Pavimentos. Implementação de um Sistema de Gerência de Pavimentos. Eficiência Econômica/Engenharia Aplicada às Rodovias / Sistemas de Gerência de Pavimentos Urbanos. Tendências para a Gerência de Pavimentos e Pesquisas Prioritárias.

MECÂNICA DOS PAVIMENTOS

Pavimentos: conceitos, pavimentos rodoviários e aeroportuários. Parâmetros de projeto: tráfego de veículos, cargas de roda, clima e meio ambiente. Análises de tensões e deformações em pavimentos. Características de deformabilidade de solos e materiais para pavimentos. Dimensionamento de pavimentos considerando a deformabilidade. Dimensionamento de reforço de pavimentos.

MOBILIDADE URBANA, TRANSPORTE E MEIO AMBIENTE

Análise da relação transportes e meio ambiente; Estudo dos tipos de impactos gerados; Estratégias de mitigação; Sustentabilidade dos meios de transporte; Transporte não motorizado. Sistema de transporte urbano, acessibilidade e mobilidade na cidade. Análise da mobilidade urbana e do seu papel no desenvolvimento e na qualidade de vida das cidades; aspectos sociais, econômicos, políticos e ambientais da mobilidade; organização e integração dos meios de transporte e sustentabilidade urbana; estudo das interfaces entre a configuração urbana, o uso do solo e a demanda por transporte.

QUALIDADE AMBIENTAL E SUSTENTABILIDADE URBANA

Estado da arte no campo da qualidade ambiental e sustentabilidade urbana. Indicadores de qualidade do espaço urbano sobre distintos componentes do sistema e infraestruturas mais sustentáveis. Aplicação de estudos em áreas urbanas específicas passíveis de planejamento e intervenção urbana mais sustentável.

PLANEJAMENTO URBANO E AMBIENTAL

Aspectos conceituais e estruturais da prática do planejamento urbano. O planejamento e a questão ambiental urbana. Posturas históricas recentes de planejamento frente à produção do espaço urbano. O processo de planejamento urbano e ambiental participativo e integrado. Localização, acessibilidade, ocupação e o uso do solo urbano. Assentamentos habitacionais e de interesse social. O planejamento urbano sustentável. A gestão da qualidade de vida e da qualidade ambiental urbana.

QUALIDADE E AVALIAÇÃO DO AMBIENTE CONSTRUÍDO NA ESCALA URBANA

Processos inovadores de avaliação da qualidade de intervenções em sistemas urbanos - na escala da cidade ou fração urbana até o usuário. Indicadores de qualidade do espaço urbano, bem com satisfação de usuários sobre distintos componentes do sistema.

USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

A dinâmica do espaço da cidade e o meio ambiente. A estrutura e os usos do solo urbano. A lógica, as direções, as intensidades de expansão urbana e os impactos ambientais. Estudo avançado dos processos, padrões e modelos de uso e ocupação do solo urbano. Análise de conflitos socioespaciais e impactos ambientais da ocupação urbana. Geotecnologias aplicadas ao planejamento e à governança do uso e ocupação do solo. Modelagem e simulação de cenários urbanos futuros.

POLUIÇÃO E PROTEÇÃO DAS ÁGUAS NATURAIS

Usos múltiplos dos recursos hídricos. Requisitos de qualidade de água tratada. Eficiência dos métodos de tratamento de água e o padrão mínimo de qualidade a ser mantido nos mananciais. Índices de qualidade da água. Poluições das águas naturais. Controle da poluição das águas naturais que servem ao abastecimento - Aspectos técnicos da Legislação Brasileira. Levantamento de cargas poluidoras e enquadramento dos cursos de água. Assimilação de cargas poluidoras pelos corpos hídricos. Noções sobre tratamento de esgotos. Faixa de segurança para proteção de

mananciais - Aspectos técnicos, econômicos e legais. Planejamento territorial e a preservação dos recursos hídricos.

GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Introdução Geral. Classificação dos resíduos sólidos: domiciliar, comercial, público, de serviços de saúde, industrial, agrícola e de construção e demolição. Gestão de resíduos sólidos: prevenção da poluição. Gerenciamento dos resíduos sólidos: coleta, transporte, acondicionamento, tratamento e disposição final. Coleta seletiva. Usinas de triagem. Compostagem. Tratamento térmico. Recuperação de áreas degradadas por resíduos sólidos. Legislação.

OTIMIZAÇÃO EM SISTEMAS DE SANEAMENTO

Métodos de dimensionamento otimizados das redes urbanas de distribuição. Operação de redes e elevatórias (modelo Epanet). Controle e redução de perdas de água em sistemas de abastecimento. Eficiência energética em redes e elevatórias (redução do consumo de energia elétrica). Automação de sistemas de abastecimento de água. Reabilitação de sistemas de distribuição de água. Tecnologias de aproveitamento do biogás de esgotos sanitários e resíduos sólidos orgânicos.

POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA

Fundamentos da poluição do ar. Composição e estrutura da atmosfera. Reações fotoquímicas na atmosfera, smog, camada de ozônio e efeito estufa. Princípios da combustão e cálculo de emissões. Principais poluentes atmosféricos e seus impactos ambientais. Dispersão de poluentes na atmosfera. Chuvas ácidas. Vantagens do uso de combustíveis renováveis provenientes da transformação de biomassa. Monitoramento de poluentes atmosféricos: métodos e equipamentos de amostragem. Controle de efluentes gasosos: métodos e equipamentos de controle de partículas e gases.

PROCESSOS AVANÇADOS APLICADOS AO TRATAMENTO DE EFLUENTES

Caracterização de Efluentes industriais; Processos Físicos: adsorção e filtração de membranas; Processos Químicos: Floculação e Decantação; Flotação; Processo oxidativos avançados: conceitos e definições; mecanismo da oxidação avançada; utilização de H_2O_2 e combinações; reagente de Fenton: homogêneo e heterogêneo; processos fotoquímicos; fotocatalise heterogênea; princípios de adsorção; cinética das reações químicas.

TÉCNICAS ESPECIAIS DE TRATAMENTO DE ÁGUA

Processos gerais e operações unitárias de tratamento de água para abastecimento. Métodos especiais de tratamento visando a redução de: dureza, ferro, manganês, corrosão, cor e sabor. Projeto, operação e manutenção de estação convencional de tratamento de água. Técnicas avançadas de tratamento de água. Unidades complementares de uma estação de tratamento de água. Técnicas de controle de eficiência das diversas unidades de uma estação de tratamento. Noções de tratamento de lodo de estações de tratamento.

TRATAMENTO E REUSO DE EFLUENTES

Caracterização quantitativa e qualitativa de águas residuárias domiciliares. Processos físicos, químicos e biológicos de tratamento de águas residuárias domiciliares. Reuso de águas residuárias domiciliares na agricultura e aquicultura.

TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Introdução Geral. Legislação. Aspectos de valorização dos resíduos sólidos urbanos. Aterro sanitário. Incineração. Compostagem. Metanização. Pré-tratamento Mecânico e Biológico. Tratamento e disposição final de resíduos de serviço de saúde, resíduos perigosos e resíduos da construção e demolição.

ANÁLISE NÃO-LINEAR DE ESTRUTURAS

Introdução à não-linearidade física, não-linearidade geométrica e não-linearidade de vínculos (contato). Grandes deslocamentos e grandes deformações. Comportamento de materiais elásticos não-lineares e elastoplásticos. Métodos incrementais e iterativos de solução. Implementação computacional e aplicações utilizando o método dos elementos finitos.

ANÁLISE EXPERIMENTAL DE ESTRUTURAS e MATERIAIS

Introdução à análise experimental. Grandezas a serem medidas: deslocamentos lineares e angulares, deformações específicas, fissuras, forças e temperatura. Grandezas características dos instrumentos de medição: campo de medição, acurácia, precisão, sensibilidade. Erros na análise experimental de estruturas. Equipamentos para aplicação de cargas. Equipamentos para controle de deslocamentos e de deformações. Extensômetros elétricos de resistência: princípio de funcionamento e ligações em ponte Wheatstone. Sensores para controle de temperaturas. Sistemas de aquisição de dados. Correlação de imagem digital. Metodologia de ensaio: aplicação do carregamento, procedimentos de ensaio, análise dos resultados. Conceitos básicos sobre análise dinâmica experimental para ensaios não destrutivos. Técnicas para alimentação, instrumentação e aquisição de dados em ensaios dinâmicos. Planejamento experimental. Projeto de instrumentação de estruturas e materiais.

DESEMPENHO DE EDIFICAÇÕES

Abordagens sobre o desempenho de edifícios. Requisitos de desempenho para os sistemas estruturais. Desempenho termo-acústico de edificações. Desempenho ambiental dos edifícios. Avaliação do desempenho de edificações sob o foco do usuário. Critérios de projeto e sustentabilidade de edificações.

ESTRUTURAS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO e MISTAS

Pré-moldagem e a racionalização da construção. Produção de elementos pré-moldados e mistos. Aplicações: Edifícios, Pontes, Coberturas, Galerias, Canais, Silos e Arquibancadas. Projeto dos elementos e das estruturas pré-moldadas de concreto e mistas de aço e concreto. Ligações. Elementos Compostos. Análise de estruturas com ligações semirrígidas no contexto das estruturas pré-fabricadas. Estabilidade lateral de elementos pré-moldados. Particularidades da simulação numérica de elementos pré-moldados e mistos de aço e concreto.

ELASTICIDADE PLANA

Conceitos de Tensão e Deformação. Relação tensão deformação elástica. Estados Planos de Tensão e de Deformação. Representação em coordenadas cartesianas e polares. Funções de Airy.

ELASTICIDADE TRIDIMENSIONAL

Operações com tensores. Cinemática. Pequenas deformações. Tensões de Cauchy. Equações gerais da elasticidade tridimensional. Equações diferenciais de equilíbrio. Condições de contorno. Equações de compatibilidade. Cargas concentradas em meios elásticos infinitos e semi-infinitos. Métodos energéticos.

DINÂMICA DAS ESTRUTURAS

Conceitos básicos de Dinâmica e caracterização do problema de vibração. Obtenção da Equação de Movimento dinâmica. Sistemas de um grau de liberdade (S1GL). Vibrações livres com e sem amortecimento. Vibrações Forçadas. Sistemas de vários graus de liberdade. Estruturas sujeitas a vibrações: passarelas, arquibancadas. Aplicações: isolamento de vibrações, absorvedores de vibração.

MÉTODO DOS ELEMENTOS FINITOS

O contínuo e sua modelização. Princípios Variacionais e os Métodos dos Resíduos Ponderados. Princípio da Energia Potencial Elástica. Método de Rayleigh-Ritz. O Método dos Elementos Finitos (MEF). Diretrizes gerais e soluções específicas de: estruturas reticuladas, estruturas laminares planas, e dinâmica estrutural. Funções de interpolação. Integração numérica, técnicas de mapeamento. Procedimentos computacionais para o método dos elementos finitos.

MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO E ADEQUAÇÃO AMBIENTAL

Ciclo de vida de materiais. Impacto dos materiais de construção industrializados no meio ambiente. Conceito de materiais não convencionais. Potencial de aproveitamento de resíduos. Materiais de substituição parcial do cimento. Materiais alternativos de construção: terra crua, bambu, fibras vegetais. Novos materiais cimentícios.

QUALIDADE E DURABILIDADE DAS OBRAS URBANAS

Qualidade nas obras urbanas; obras de infraestrutura urbana; a atmosfera urbana como fonte de agressividade às obras inseridas no meio urbano; mecanismos de deterioração das construções; medidas preventivas para assegurar durabilidade; reabilitação das construções.

TECNOLOGIA DE ARGAMASSAS E CONCRETOS

Revisão dos materiais para composição de argamassas e concretos: aglomerante, agregados, adições e aditivos. Discussão dos conceitos de requisitos e critérios de desempenho de argamassas e concretos. Discussão dos fatores intervenientes do desempenho de uma argamassa e de um concreto. Fatores intervenientes nas dosagens de argamassas e concretos. Ensaio de laboratório para caracterização das argamassas e concretos nos estados fresco e endurecido. Argamassas com gesso e com entulho de construção civil: caracterização nos estados fresco e endurecido. Métodos de controle tecnológico do material concreto. Estrutura interna e

propriedades do concreto (Características do concreto no estado fresco e Características do concreto no estado endurecido). Discussão dos Métodos de dosagem. Trabalho de laboratório com a caracterização dos materiais constituintes, estudo do método de dosagem, traço piloto, dosagem do concreto, ensaios no estado fresco, cura do concreto e ensaios no estado endurecido.

CORROSÃO DE ARMADURAS EM ESTRUTURAS DE CONCRETO

Natureza do processo corrosivo e suas formas. Passivação do aço. Fase de iniciação da corrosão. Despassivação da armadura. Fase de propagação da corrosão. Técnicas empregadas para avaliar a corrosão. Métodos para prevenção da corrosão.

PROJETO PARAMÉTRICO E OTIMIZAÇÃO DE ESTRUTURAS

Modelagem Paramétrica de Estruturas. Projeto de estruturas baseado no desempenho. Técnicas de otimização estrutural. Conceito de espaço de soluções de projeto. Exploração do espaço de soluções. Técnicas de aprendizado de máquina para tratamento e exploração de dados aplicado para a exploração do espaço de soluções.

ENGENHARIA DE RECURSOS HÍDRICOS

Canais de condução e de drenagem. Estruturas de retenção e de armazenamento de água. Vertedores. Dissipadores de energia. Eclusas. Tomadas d'água. Comportas. Sifões. Sistemas de transposição de peixes. Aquíferos e poços. Sistemas pressurizados de distribuição de água. Sistemas de esgotamento sanitário. Restauração de rios em bacias urbanas.

HIDROLOGIA APLICADA

Hidrometeorologia; Quantificação e distribuição das precipitações; Infiltração; Relação chuva-deflúvio; Dimensionamento e operação de reservatórios; Hidrologia Urbana.

MODELAGEM AMBIENTAL

Modelos de qualidade da água em corpos hídricos: conceito, objetivos e aplicações. Princípio da conservação da massa e balanço de massa. Transporte de massa: advecção, dispersão, difusão molecular e turbulenta. Reações de decaimento e decomposição. Modelos de poluição em sistemas completamente misturados e parcialmente misturados: soluções analíticas e numéricas. Modelos de qualidade da água em rios e lagos.

DRENAGEM URBANA E CONTROLE DE INUNDAÇÕES

Identificação dos impactos da ocupação urbana sobre o ciclo hidrológico: aspectos quantitativos e qualitativos; Inundações: classificação e medidas de controle. Hidrograma de projeto: conceito e métodos de cálculo. Propagação de cheias em rios, canais e reservatórios: modelos hidrológicos e hidrodinâmicos. Aplicações com os modelos HEC-HMS e HEC-RAS. Manejo sustentável de águas pluviais: desenvolvimentos de baixo impacto, infraestruturas verdes, soluções baseadas na natureza. Dimensionamento de tecnologias de controle na fonte e simulação no modelo SWMM. Gestão da drenagem urbana: planos diretores de drenagem e legislações.

PROCESSAMENTO E APLICAÇÕES DE MODELOS DIGITAIS DE ELEVAÇÃO

Conceitos, fontes de dados e características de Modelos Digitais de Elevação (MDE). Caracterização do relevo a partir do MDE. Métodos de determinação de direções de fluxo e rede de drenagem. Integração de produtos do MDE à modelagem hidrológica. Extração de características de bacias hidrográficas. Incorporação de traçado de rio ao processamento do MDE. Estimativa de área inundada pela construção de reservatório. Determinação de curva cota-área-volume com base no MDE. Índices topográficos relacionados à rugosidade do terreno, umidade do solo, áreas inundáveis e proteção ou exposição ao vento. Estimativa de áreas de inundação a partir do descritor de terreno HAND (*Height Above the Nearest Drainage*). Obtenção de curvas-chave sintéticas a partir do MDE e HAND. Qualidade, incertezas e erros associados ao processamento do MDE. Efeito de mudança de escala. Introdução à modelagem hidrológica distribuída baseada no MDE.

MODELAGEM HIDROLÓGICA

Modelos e simulação: conceituação. Modelos chuva-vazão. Modelos hidrossedimentológicos. Modelos de escoamento de rios e canais. Modelos de propagação de cheias. Aspectos práticos do uso de modelos.

TÓPICOS ESPECIAIS EM ENGENHARIA CIVIL E AMBIENTAL

Em função da abrangência desse tópico, a disciplina, de caráter complementar, deverá ser ministrada com ênfase naqueles tópicos de maior interesse e não abrangidos pelas demais disciplinas.

ESTUDOS ESPECIAIS

Atividade acadêmica a ser desenvolvida pelo aluno, sob coordenação de seu orientador, nos termos da Resolução Geral da Pós-Graduação.

ESTÁGIO DOCÊNCIA

Atividade acadêmica a ser desenvolvida pelo aluno nos termos da Resolução 02/2026 do Consepe.