


**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**

Faculdade de Engenharia Civil

 Avenida João Naves de Ávila, 2121, Bloco 1Y - Bairro Santa Monica, Uberlândia-MG, CEP 38400-902  
 Telefone: 34 3239-4159/4170 - www.feciv.ufu.br - feciv@ufu.br

**PLANO DE ENSINO**
**1. IDENTIFICAÇÃO**

Componente Curricular:	Projeto de Integração de Conteúdos I								
Unidade Ofertante:	Faculdade de Engenharia Civil								
Código:	GCI040	Período/Série:	6º período			Turma:	Única		
Carga Horária:					Natureza:				
Teórica:	0	Prática:	72ha	Total:	72ha	Obrigatória:	(x)	Optativa:	( )
Professor(A):	Rogério Lemos Ribeiro Rodrigo Pires Leandro					Ano/Semestre:	2023/2º		
Observações:	<p>a) E-mail institucional do docente:  <a href="mailto:rogerio.ribeiro@ufu.br">rogerio.ribeiro@ufu.br</a> e <a href="mailto:rodrigo.leandro@ufu.br">rodrigo.leandro@ufu.br</a></p> <p>b) Disciplina ofertada conforme Resoluções: RESOLUÇÃO CONGRAD Nº 46/2022 (Das Normas de Graduação); RESOLUÇÃO CONGRAD Nº 73/2022 que aprova o calendário acadêmico da Graduação, referente aos períodos letivos 2022/1, 2022/2, 2023/1 e 2023/2. RESOLUÇÃO Nº 30/2011, DO CONGRAD que dispõe sobre a composição do Plano de Ensino.</p> <p>c) Ao se matricular na disciplina, o(a) discente declara-se ciente das normas estabelecidas nesse plano de ensino e nas resoluções supracitadas.</p> <p>d) O docente a seu critério poderá agendar aulas aos sábados.</p> <p>e) O(a)s discentes devem conferir o Regimento Geral da Universidade Federal de Uberlândia (<a href="http://www0.ufu.br/documentos/legislacao/Regimento_Geral_da_UFU.pdf">http://www0.ufu.br/documentos/legislacao/Regimento_Geral_da_UFU.pdf</a>), especialmente no que diz respeito a fraudes ou comportamento fraudulento observados no Art. 196, do capítulo III do regime disciplinar.</p> <p>ha – horas aula.</p> <p>Turma U - horário de aula: terça- feira, das 13:10h às 16:50h.</p>								

**2. EMENTA**

Contextualização do problema na temática de engenharia civil; Avaliações alternativas e diagnóstico do problema; Diretrizes de Projeto; Projeto Geométrico; Alinhamento Horizontal e Vertical; Projeto de Terraplenagem e Drenagem; Custos; Projeto de Pavimentação e CBR de Projeto. Elaboração do projeto e do relatório final.

**3. JUSTIFICATIVA**

Projetos de integração de conteúdos vem corrigir um aspecto negativo que historicamente tem afetado os currículos tradicionais: a desconexão, que consiste na perda de correlação entre conteúdos que estão intimamente interligados. A desconexão não constitui, rigorosamente, uma falha dos currículos tradicionais, mas uma falha na forma com o que aluno tem abordado os diversos conhecimentos. Com projetos de integração, essa tendência de desconexão é eliminada. Com o Projeto de Integração de Conteúdo I, o estudante é levado a pensar como um profissional de engenharia, reunindo todos os conhecimentos disponíveis em projetos completos dentro das áreas de transportes. Assim, a disciplina é importante para o entendimento e elaboração de projetos de infraestrutura rodoviária. Faz parte da grande área de Transportes e envolve várias disciplinas da Engenharia Civil.

**4. OBJETIVO**
**Objetivo Geral:**

Contextualizar, diagnosticar, propor diretrizes, aprimorar e integrar os conhecimentos adquiridos nas áreas de topografia e geodésia, geologia aplicada, mecânica dos solos, obras de terra, infraestrutura de estradas, drenagem, pavimentação e meio ambiente.

**Objetivos Específicos:**

Capacitar os discentes a empregarem os fundamentos teóricos e práticos básicos, necessários à elaboração de estudos, projetos, implantação da Infraestrutura e Superestrutura de Estradas, visando a concepção de projetos de vias mais seguras, confortáveis, econômicas e eficientes.

**5. PROGRAMA**

O programa da disciplina está apresentado no Quadro I, conforme datas previstas para as aulas práticas e respectivos conteúdos e atividades.

### Quadro I - CRONOGRAMA DAS AULAS, CONTEÚDOS E ATIVIDADES.

SEMANAS	PERÍODO	CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
1	08 a 13/01	08 - Início do semestre letivo
2	15 a 20/01	Apresentação da disciplina: discussão e aprovação do plano de curso. Definição de grupos.  1. <b>CONTEXTUALIZAÇÃO DO PROBLEMA.</b> 1.1. Caracterização do problema na área temática da engenharia civil; 1.2 - Infraestrutura de transportes: características das vias e do tráfego, estudo do traçado, geometria viária, movimento de terra e drenagem. 1.3 - Avaliação das alternativas 1.3.1- Aspectos técnicos; 1.3.2- Viabilidade econômica; 1.3.3- Impactos Ambientais.  1.4. <b>DIAGNÓSTICO DO PROBLEMA.</b> 1.4.1 - Objetivos propostos para o projeto. <b>(RR)</b>
3	22 a 27/01	<b>2 - DEFINIÇÃO DA ALTERNATIVA ADOTADA.</b> 2.1 - Traçado geométrico inicial, comprimento da estrada, com os taludes de corte e aterros. 2.1.1 - Diretrizes propostas para o projeto - Volume de tráfego de projeto, relevo, características técnicas e operacionais (velocidade diretriz, distâncias de visibilidade, superelevação máxima, raio horizontal mínimo, rampa máxima, larguras das faixas de tráfego, dos acostamentos, para os dispositivos de drenagem e da plataforma de terraplenagem). 2.1.2. - Justificativas com base nos aspectos técnicos e construtivos do projeto proposto - Escolha do traçado (fixação dos PIs e dos ACs, definição da poligonal em planta). <b>(RR)</b>
4	29 a 03/02	<b>3. PROJETO GEOMÉTRICO.</b> 3.1 -Alinhamento Horizontal. Escolha dos raios a serem adotados, cálculos das superelevações e superlarguras nos trechos circulares das curvas horizontais, cálculos dos comprimentos de transição. (mínimo: 2 curvas horizontais). Elaboração das planilhas de locação das curvas horizontais. Determinação das semi-larguras da plataforma e dos desníveis entre o eixo e os bordos. <b>(RR)</b>
5	05 a 10/02	3.2 - Alinhamento Vertical - lançamento do perfil longitudinal do terreno natural, lançamento da poligonal em perfil (definição de rampas e PIVs). (mínimo: 2 curvas verticais).  3.3 Cálculos dos comprimentos mínimo das curvas verticais, fixação dos PCVs e PTVs, cálculo das cotas do eixo e dos bordos. <b>(RR)</b>
6	12 a 17/02	12 a 14/02 - Feriado e Recesso de Carnaval
7	19 a 24/02	<b>4. PROJETO DE TERRAPLENAGEM.</b> 4.1 - Áreas das seções transversais e cálculo dos volumes -Cálculos das áreas e dos volumes. 4.2 - Distâncias de transporte. Localização dos empréstimos e dos bota-foras. Linha de Bruckner, linhas de compensação de volumes. Cálculo das distâncias médias de transportes parciais e total. 4.3 - Tabulação dos quantitativos e determinação dos custos dos serviços de terraplenagem (orçamento). <b>(RR)</b>
8	26/02 a 02/03	<b>5 - PROJETO DE DRENAGEM.</b> Locação dos dispositivos de drenagem. Cálculo do tempo de concentração e das vazões de contribuição. Dimensionamento de Dispositivos de drenagem. Custo Total (SICRO - DNIT). <b>(RR)</b>
9	04 a 09/03	<b>6 – PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO.</b>  6.1 – Tráfego Rodoviário e CBR de Projeto. <b>(RL)</b>
10	11 a 16/03	6.2. Definição dos materiais geotécnicos (estudo geotécnico). <b>(RL)</b> 13 e 14/03 - Vem pra UFU em Uberlândia
11	18 a 23/03	Entrega do Relatório Final de <b>Infraestrutura - RFI</b> e custo total (Projetos Geométrico, Terraplenagem e Drenagem - com memória de cálculo). <b>Data de Entrega: 19/03/2024 até às 23:59h</b> (via Moodle). <b>(RR)</b> 6.3 -Dimensionamento de pavimento. <b>(RL)</b>
12	25 a 30/03	6.4 - Dimensionamento pelo método do DNIT. 6.5. Análise mecanicista. <b>(RL)</b> 29/03 - Feriado - Paixão de Cristo
13	01 a 06/04	6.6. Estimativa de Custo Total Final (SICRO - DNIT). <b>(RL)</b>
14	08 a 13/04	Entrega do Relatório Final de <b>Pavimentação</b> e Custo Total Final - <b>RFP</b> (com memórias de cálculo). <b>Data de Entrega: 09/04/2024 até às 23:59h</b> (via e-mail ou Telegram Prof. Rodrigo). <b>(RL)</b>  - Entrega da Apresentação Final - <b>AF (Infraestrutura de Estradas + Pavimentação)</b> . <b>Data de Entrega: 09/04/2024 até às 23:59h</b> (via e-mail ou Telegram Prof. Rodrigo e via <b>Moodle PIC I</b> ). <b>(RR) e (RL)</b>
15	15 a 20/04	Defesa do Projeto - <b>DF</b> (Prova Oral). Data da Defesa Presencial: <b>16/04/2024 das 13:10h às 16:50h</b> (Sala de Aula de PIC 1). Todos devem participar (nota individual). <b>(RR) e (RL)</b>
16	22 a 25/04	<b>Avaliação de recuperação - AR:</b> às 13:10h no formato de Prova escrita referente a Todo o Conteúdo. Poderá trazer seu trabalho para consulta. Data da Avaliação de Recuperação: <b>23/04/2024 das 13:10h às 16:50h</b> (Sala de Aula). <b>(RR) e (RL)</b> . 25/04 - Vista de Prova. Fechamento de notas.

25/04 - Término do período reservado às aulas e todas as suas atividades (90 dias)

25/04 - Reposição de aula de sexta-feira

**Controle da assiduidade:** formato presencial.

**Legendas:** **RR:** Rogério Ribeiro; **RL:** Rodrigo Leandro. **RFI** - Relatório Final de Infraestrutura e Custo Final. **RFP** - Relatório Final de Pavimentação e Custo Total Final. **DF** - Defesa do Projeto (Prova Oral). **AF** - Apresentação Final - (Infraestrutura e Pavimentação). **AR** - Avaliação de recuperação.

## 6. METODOLOGIA

A disciplina é conduzida por dois professores das áreas de conhecimento envolvida. Os professores são responsáveis pela orientação (presencial) a execução de várias etapas do projeto, sendo a carga horária ministrada considerada **totalmente prática**, já que não há a introdução de novos conceitos. Os projetos são executados por grupos de, no máximo, **3 alunos** e no mínimo, **2 alunos**.

As atividades a serem desenvolvidas no âmbito desse curso serão **Atividades Presenciais**[1] e Não presenciais[2], dividindo a carga horária total de **72h/a** da seguinte forma:

[1] As atividades presenciais serão utilizadas para os discentes esclarecerem dúvidas e questionamentos para a Elaboração dos Relatórios (60 horas/aula) e Apresentação. As aulas não presenciais serão direcionadas para a elaboração do relatório escrito (12 horas/aula) e elaboração da apresentação virtual [2], dividindo a carga horária total de **72 horas aula**.

- Plataformas/programas que podem ser utilizados: Moodle, Microsoft Teams, Jetsi, Zoom, GoogleDrive, Youtube, email e Telegram.

Obs. 2: Os materiais didáticos sobre o conteúdo da disciplina poderão ser disponibilizados no **Moodle Projeto de Integração de Conteúdos 1, Telegram e/ou Microsoft Teams**.

### Assiduidade:

A participação do discente na disciplina será avaliada a partir da presença nas aulas, apresentação do (s) trabalho (s) (TODOS DEVEM APRESENTAR) e participação em fórum na plataforma Moodle da disciplina.

- Horários de Realização: **Terça-feira – 13:10h às 16:50h**.

**Atendimento ao aluno:** O horário de atendimento presencial semanal será nas quintas-feiras das 15:00hs às 16:30hs na sala 1Y 226.

## 7. AVALIAÇÃO

7.1.O critério de avaliação será realizado através da entrega de 2 Relatórios, Apresentação Final do Trabalho e Defesa do Trabalho Final, totalizando 100 pontos. As avaliações são individuais e conforme cronograma. Os relatórios devem ser redigidos e formatados de acordo com as normas da ABNT e entregues aos respectivos professores. As pontuações são descritas a seguir:

**a) RFI** - Relatório Final de Infraestrutura e Custo Final: Conteúdo: Itens 1 a 5:

- Projeto Geométrico - Alinhamentos Horizontal e Vertical.

- Projeto de Terraplenagem.

- Projeto de Drenagem + custo total final.

Total **(30 pontos)**.

Data de entrega: **19/03/2024 até às 23:59h** (via Moodle)

**b) RFP** - Relatório Final de Pavimentação e Custo Total Final. Conteúdo: Itens 6.1 a 6.6:

- Relatório: Definição do CBR de Projeto.

- Projeto de Pavimentação e Custo Total Final.

Total **(30 pontos)**. Data de entrega: **09/04/2024 até às 23:59h** (via e-mail ou Telegram Prof. Rodrigo).

**c) AF** - Apresentação Final: **20 pontos**. coletiva e remota - (via Moodle Prof. Rogério e via e-mail/Telegram Prof. Rodrigo). Data de entrega: **09/04/2024 até às 23:59h**.

**d) DF** - Defesa do Projeto (no formato de arguição oral): **20 pontos**. Presencial. Data da defesa: **16/04/2024 das 13:10h às 16:50h** (Sala de Aula de PIC 1). Todos devem participar (nota individual). (**RR**) e (**RL**).

Total **(100 pontos)**.

e) **AR** - Avaliação de Recuperação - **23/04/2024** das 13:10h às 16:50h (Sala de Aula) - no formato de prova escrita de todo o conteúdo. Valor: **40 pontos**.

- Pela Resolução 46/2022 CONGRAD, todos os alunos **reprovados apenas por nota** têm direito a avaliação de recuperação de aprendizagem:

Art. 141. Será garantida a realização de, ao menos, uma atividade avaliativa de recuperação de aprendizagem ao estudante que não obtiver o rendimento mínimo para aprovação e com **frequência mínima de 75%** (setenta e cinco por cento) no componente curricular.

7.0.1. A [RESOLUÇÃO CONGRAD Nº 46/2022](#) estabelece em seu Art. 126, que para cada componente curricular serão distribuídos 100 (cem) pontos, em números inteiros, em avaliações parciais como forma de apuração do aproveitamento acadêmico.

7.0.2. A [RESOLUÇÃO CONFECIV Nº 30/2023](#), que estabelece as Normas de funcionamento do Curso de Graduação em Engenharia Civil, define que:

4.4.2 Em cada disciplina o professor deve aplicar atividades avaliativas:

- (a) Em no mínimo três oportunidades, distribuídas ao longo do semestre letivo;
- (b) Utilizando mais de um tipo de instrumento de avaliação;
- (c) Com no máximo 40% da pontuação total em cada oportunidade.

7.0.3. A RESOLUÇÃO CONGRAD Nº 46/2022 estabelece em seu Art. 127, que para ser aprovado(a), o(a) estudante deverá obter, no mínimo, 60 (sessenta) pontos de aproveitamento acadêmico e 75% (setenta e cinco por cento) de frequência nas atividades acadêmicas.

7.0.4. Pela RESOLUÇÃO CONGRAD Nº 46/2022:

Art. 137. O professor poderá, a seu critério e independentemente de justificativas, conceder a atividade acadêmica avaliativa fora de época.

Art. 138. O professor deverá aplicar atividade acadêmica avaliativa fora de época, desde que devidamente comprovado, quando ocorrer a ausência do estudante pelos seguintes motivos:

I – exercícios ou manobras efetuadas na mesma data e hora, em caso de Serviço Militar Temporário, conforme a Lei nº 4.375, de 17 de agosto de 1964;

II – problema de saúde devidamente comprovado por atestado; e

III – falecimento de filhos, pais, cônjuges e dependentes econômicos.

Art. 139. O prazo para solicitação da atividade acadêmica avaliativa fora de época ao professor será de 3 (três) dias úteis.

Parágrafo único. O professor terá prazo de 2 (dois) dias úteis para responder ao estudante.

Art. 140. O estudante poderá recorrer ao Colegiado de Curso, no prazo de 7 (sete) dias úteis a contar da data da atividade acadêmica avaliativa não realizada, mediante justificativa documentada, caso o pedido tenha sido recusado pelo professor.

§ 1º O Colegiado de Curso poderá deferir a solicitação do estudante, nos casos estabelecidos no art. 138 desta Norma ou por outro fato relevante devidamente comprovado.

§ 2º O professor terá 5 (cinco) dias úteis para marcar a data de realização da avaliação após ser informado do deferimento do Colegiado.

7.0.5. Pela RESOLUÇÃO CONGRAD Nº 46/2022:

Art. 141. Será garantida a realização de, ao menos, uma atividade avaliativa de recuperação de aprendizagem ao estudante que não obtiver o rendimento mínimo para aprovação e com frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) no componente curricular.

§ 1º Os planos de ensino devem prever atividade(s) avaliativa(s) de recuperação de aprendizagem.

§ 2º Não cabe avaliação de recuperação de aprendizagem em Trabalho de Conclusão de Curso, Estágio Obrigatório, Atividades Complementares e Atividades Curriculares de Extensão.

## 7.1. Frequência

As chamadas serão realizadas pelos professores em todas as aulas presenciais.

## 7.2. APROVAÇÃO

Será considerado aprovado o aluno que totalizar pelo menos **sessenta pontos (60)** na soma de todas as avaliações e atividades de participação (Relatórios, apresentação e defesa oral do trabalho) e **75%** de frequência. As notas serão divulgadas através do Moodle.

### **Observações Importantes:**

- **1)** A Avaliação de Recuperação - **AR** será realizada em sala de aula e a nota obtida substituirá as notas da Apresentação Final - **AF** e a Defesa do Projeto - **DF**. Valor: 40 pontos.
- **2)** O conteúdo a ser avaliado na **AR** - Avaliação de Recuperação é referente a **todo conteúdo abordado na disciplina**.
- **3)** Não serão aceitos Relatórios e Apresentações fora do prazo estipulado.

- 4) As notas serão divulgadas através do Moodle – Projeto de Integração de Conteúdos I.
- 5) A vista das avaliações serão agendadas pelos professores logo após a divulgação do resultado.
- 6) A disciplina será avaliada através de 2 relatórios, apresentação oral do trabalho e Defesa Oral. Todos os alunos devem postar o trabalho. Todos os alunos devem participar da apresentação do trabalho e da Defesa Oral.
- 7) Trabalho Escrito: O Trabalho Escrito deverá ser entregue ao professor em meio magnético, via Moodle (professor Rogério) e e-mail (Prof. Rodrigo - rodrigo.leandro@ufu.br) redigido de acordo com as normas da ABNT - versão. mais recente.
- 8) **AF** - Apresentação Final - o aluno poderá utilizar ferramentas para criar a apresentação do trabalho que será disponibilizada no Moodle. - Apresentação em grupo do **trabalho completo**. - Tempo máximo para apresentação: 10 minutos (tolerância de +-2 min). O grupo que não cumprir o tempo estipulado perderá 20% da nota referente a Apresentação. Poderá ser solicitado também a apresentação de modo presencial. Serão analisados os seguintes itens: a) Forma de apresentação; b) Domínio do assunto; c) Qualidade das informações apresentadas; d) Capacidade de sintetização do trabalho (sem perder a qualidade).
- 9) O arquivo com a apresentação oral deverá ser entregues aos professores em meio magnético Via Moodle e e-mail (caso o tamanho do arquivo exceda o permitido pela plataforma, fazer um .pdf com o link da apresentação e inserir no Moodle).

## 8. BIBLIOGRAFIA

### Básica

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS: ABNT NBR 13.133.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS: ABNT NBR 14.166.

BRASIL. Departamento Nacional de Estradas de Rodagem. Diretoria de Desenvolvimento Tecnológico. Divisão de Capacitação Tecnológica. Manual de projeto geométrico de rodovias rurais. Rio de Janeiro: IPR. Publ., 1999.

BRASIL. Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. Diretoria de Planejamento e Pesquisa. Coordenação Geral de Estudos e Pesquisa. Instituto de Pesquisas Rodoviárias. Manual de pavimentos rígidos. 2. ed. Rio de Janeiro: IPR. Publ., 2005.

BRASIL. Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. Diretoria de Planejamento e Pesquisa. Coordenação Geral de Estudos e Pesquisa. Instituto de Pesquisas Rodoviárias. Manual de pavimentação. 3. ed. Rio de Janeiro: IPR. Publ., 2006.

BRASIL. Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. Diretoria de Planejamento e Pesquisa. Coordenação Geral de Estudos e Pesquisa. Instituto de Pesquisas Rodoviárias. Manual de drenagem de rodovias. 2. ed. Rio de Janeiro: IPR. Publ., 2006.

LEINZ, V.; AMARAL, S. E. Geologia geral. 14. ed. São Paulo: Editora Nacional, 2001.

LOCH, C.; CORDINI, J. Topografia contemporânea. Florianópolis: Editora UFSC, 1995.

PINTO, C.S. Curso básico de mecânica dos solos em 16 aulas. São Paulo: Oficina de Textos, 2000.

PINTO, C.S. Curso básico de mecânica dos solos em 16 aulas: exercícios resolvidos. São Paulo: Oficina de Textos, 2000.

PONTES FILHO, G. Estradas de rodagem: projeto geométrico. São Carlos: GP Engenharia, 1998.

SENÇO, W. Manual de técnicas de pavimentação. v. 1. São Paulo: PINI, 1997.

SENÇO, W. Manual de técnicas de pavimentação. v. 2. São Paulo: PINI, 2001.

PIMENTA, C.R.T.; SILVA, I; OLIVEIA, M. P.; SEGANTINE, P.C.L. Projeto Geométrico de Rodovias, 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017, 327p.

### Complementar

AASHTO (2011) A Policy on Geometric Design of Highways and Streets - Green Book. (6ed.). Washington, DC. USA. Obtido de [www.transportation.org](http://www.transportation.org).

CARCIENTE, J. Carreteras, Estudio y Proyecto, 2. ed., Ediciones Vega, Caracas, 1980.

COSTA, P. S.; FIGUEIREDO, W. C. Estradas – Estudos e Projetos. Salvador: EDUFBA, 2001. 408p.

LEE, S.H. Introdução ao projeto geométrico de rodovias. 1. ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2002.

LEINZ, V.; AMARAL, S. E. Geologia geral. 14. ed. São Paulo: Editora Nacional, 2001.

LOCH, C.; CORDINI, J. Topografia contemporânea. Florianópolis: Editora UFSC, 1995.

MICHELIN, R.G. Drenagem Superficial e Subterrânea de Estradas, Ed. Multilibri, Porto Alegre, 1975.

PINTO, C. S. Curso básico de mecânica dos solos. São Paulo. Oficina de Textos, 2006.

SOUZA PINTO, N. L. Dimensionamento Hidráulico de Bueiros, IPR-DNER.

**Auxiliar:**

BERNUCCI, L. L. B. et al. Pavimentação asfáltica: formação básica para engenheiros. 3a. ed. Rio de Janeiro: [s.n.], 2010, disponível em

<http://www.abeda.org.br/livro-pavimentacao/>

VILLIBOR, D. F. NOGAMI, J. S. Pavimentos econômicos : tecnologia do uso dos solos finos lateríticos. São Paulo : Arte & Ciência, 2009. Disponível em <https://portaldetecnologia.com.br/pavimentos-economicos-tecnologia-do-uso-dos-solos-finos-lateriticos/>

ABEDA. Manual Básico de Emulsões Asfálticas. Rio de Janeiro, ABEDA, 2001. 2ª ed. 2010. Disponível em <file:///C:/Users/Lab/AppData/Local/Temp/manualbsico-de-emulses-asflticas.pdf>

**- Manuais em pdf disponíveis no endereço eletrônico:**

[http://ipr.dnit.gov.br/normas-e-manuais/manuais/documentos/706\\_manual\\_de\\_projeto\\_geometrico.pdf/view](http://ipr.dnit.gov.br/normas-e-manuais/manuais/documentos/706_manual_de_projeto_geometrico.pdf/view)

<http://www.tecnologia.ufpr.br/portal/dtt/wp-content/uploads/sites/12/2020/03/Apostila-PROJETO-GEOM%C3%89TRICO-2019.pdf>

<https://www.marcosjabor.com.br/>

**- Link de Sites:**

<http://ipr.dnit.gov.br/normas-e-manuais/manuais/publicacoes>

<http://www.antt.gov.br/>

<https://www.transportation.org/>

**9. APROVAÇÃO**

Aprovado em reunião do Colegiado realizada em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Coordenação do Curso de Graduação: \_\_\_\_\_



Documento assinado eletronicamente por **Rogério Lemos Ribeiro, Professor(a) do Magistério Superior**, em 16/01/2024, às 15:14, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://www.sei.ufu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **5106920** e o código CRC **9194C927**.