



ENGENHARE JÚNIOR

Projetos e Serviços de Engenharia Civil



(68) 9 9205-2270



engenharejr@gmail.com



engenharejr



ENGENHARE JÚNIOR

Projetos e Serviços de Engenharia Civil

ENGENHARE JÚNIOR PROJETOS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA CIVIL

CNPJ: 46.573.758/0001-10

(68) 9 9205-2270 | engenharejr@gmail.com

Rodovia BR 364, Km 04 - Distrito Industrial, 69920-900

Bloco de Engenharia Civil - Omar Sabino de Paula

Rio Branco - AC



(68) 9 9205-2270



engenharejr@gmail.com



engenharejr

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	4
2. SERVIÇOS PRESTADOS	6
• 2.1 PROJETOS E CONSULTÓRIA.....	6
• 2.2 ENSAIOS E ANÁLISES DE SOLO	11
• 2.3 ENSAIOS DE COMPACTAÇÃO DE SOLO	16
• 2.4 COLETA DE DADOS.....	20
3. SERVIÇOS TÉCNICOS E ENGENHARIA.....	23
4. COMO ACESSAR OS SERVIÇOS	25
• 4.1 PRAZOS DE ATENDIMENTO	25
• 4.2 COMPROMISSOS COM O CLIENTE	25
• 4.3 DIREITOS E DEVERES DO CLIENTE.....	26
• 4.4 CANAIS DE RECLAMAÇÃO E SUGESTÕES.....	26



CARTA DE SERVIÇOS ENGENHARE JR.

Esta Carta de Serviços tem o objetivo de informar nossos clientes sobre os serviços oferecidos, os requisitos para solicitação, os prazos de execução e os compromissos de qualidade assumidos. Nossa foco é garantir eficiência, transparência e atendimento de excelência.

O QUE É A CARTA DE SERVIÇO

A carta de serviço é um documento através do qual os clientes podem entender quais serviços a empresa Engenhare Jr. Está apta a oferecer, bem como entender um pouco de como surgiu e funciona a empresa.

CONHEÇA UM POUCO DA ENGENHARE JÚNIOR

Criada em 2022 por estudantes do Curso de Engenharia Civil da Universidade Federal do Acre – UFAC, a Engenhare Júnior é uma empresa júnior que foi fundada com a intenção de dar mais experiência prática aos estudantes do Curso de Engenharia Civil da UFAC, bem como proporcionar à sociedade serviços de Engenharia Civil com qualidade e valores acessíveis.

Um dos pilares da empresa é que seus membros consigam conciliar a vida acadêmica com a qualificação, visando o mercado de trabalho, além de desenvolver as habilidades empreendedoras dos estudantes, dando-lhes uma visão profissional já no âmbito acadêmico, gerando, assim, profissionais não apenas com conhecimentos teóricos de engenharia, mas também práticos.

A Engenhare Jr. É formada por diretores, gerentes e analistas, onde cada membro deve realizar as tarefas ao qual foi designado para o funcionamento harmônico da empresa, sendo dividida nos setores de relações públicas, gente e gestão e projetos, nos quais cada setor fica incumbido de uma parte da empresa, possibilitando, assim, que a Engenhare Jr. Ofereça, atualmente, serviços de consultoria de engenharia civil, projetos arquitetônicos, projetos complementares, levantamento cadastral e adequação de plantas.

2. SERVIÇOS PRESTADOS

2.1 PROJETOS E CONSULTÓRIAS

Projeto Arquitetônico

- Desenvolvimento de plantas, fachadas e layouts para novas construções ou reformas. O processo envolve:
 1. Levantamento de requisitos – Entendimento das necessidades do cliente, análise do terreno e estudo de viabilidade.
 2. Concepção do projeto – Desenvolvimento do conceito arquitetônico considerando estética, funcionalidade e normas técnicas (como NBR 9050 para acessibilidade e NBR 15575 para desempenho).
 3. Desenvolvimento das plantas – Criação de plantas baixas, cortes, fachadas e detalhes construtivos.
 4. Modelagem 3D e renderizações – Simulação visual do projeto para melhor entendimento do cliente.
 5. Aprovação e compatibilização – Ajustes conforme feedback do cliente e compatibilização com projetos complementares (estrutural, elétrico e hidrossanitário).

2. SERVIÇOS PRESTADOS

Projeto de Sistemas de Drenagem Pluvial

- Planejamento e dimensionamento de redes de drenagem para controle do escoamento superficial da água da chuva, reduzindo enchentes e erosão. Etapas:
 1. Levantamento topográfico – Mapeamento da área para identificar declividades e pontos críticos.
 2. Cálculo de vazões e dimensionamento hidráulico – Aplicação de métodos hidrológicos (como o Racional e o Hidrograma Unitário) para definir a capacidade das galerias pluviais, bocas de lobo e sistemas de infiltração.
 3. Elaboração de plantas e perfis – Definição de traçado, declividades e elementos do sistema.
 4. Especificação de materiais – Seleção de tubos, caixas de passagem e dispositivos de retenção conforme normas (NBR 12208 e NBR 12210).

2. SERVIÇOS PRESTADOS

Projeto Hidrossanitário

- Planejamento e dimensionamento das redes de água potável e esgoto sanitário, garantindo eficiência e conformidade com as normas. Passos:
 1. Levantamento de demanda – Determinação do consumo diário de água e produção de esgoto conforme a ocupação do imóvel.
 2. Dimensionamento da rede de água – Definição de tubulações, reservatórios, pressões e vazões (baseado na NBR 5626).
 3. Dimensionamento da rede de esgoto – Cálculo de diâmetros de tubulações, inclinações e ventilação da rede (seguindo a NBR 8160).
 4. Definição de dispositivos complementares – Caixa de gordura, sumidouros e estações de tratamento quando necessário.

Projeto Elétrico

- Elaboração de esquemas elétricos para garantir segurança, eficiência energética e conformidade com normas. Processo:
 1. Determinação da demanda elétrica – Cálculo da potência necessária conforme os equipamentos e o uso do imóvel.
 2. Distribuição de circuitos – Definição de quadro de distribuição, disjuntores, fiação e dispositivos de proteção.
 3. Dimensionamento de condutores e dispositivos – Escolha de fios, cabos, tomadas e interruptores conforme a NBR 5410.
 4. Elaboração de diagramas e plantas elétricas – Indicação de pontos de iluminação, comandos e trajeto das instalações.

2. SERVIÇOS PRESTADOS

Projeto Topográfico

- Levantamentos planialtimétricos e georreferenciamento essenciais para projetos de infraestrutura e edificações. Principais etapas:
 1. Coleta de dados em campo – Uso de estação total, GPS RTK ou drone para levantamento do terreno.
 2. Processamento de dados – Geração de curvas de nível, perfis longitudinais e seções transversais.
 3. Georreferenciamento – Vinculação a um sistema de coordenadas oficial, garantindo precisão e compatibilidade com outros projetos.
 4. Entrega de produtos cartográficos – Planta topográfica, MDT (Modelo Digital do Terreno) e relatórios técnicos.

Design de Interiores

- Planejamento de ambientes internos, buscando funcionalidade, estética e identidade visual. Passos:
 1. Estudo de perfil do cliente – Definição de preferências estéticas, ergonomia e necessidades funcionais.
 2. Escolha de materiais e acabamentos – Definição de pisos, revestimentos, iluminação e móveis.
 3. Elaboração de layouts e perspectivas – Representação gráfica do espaço para melhor visualização.
 4. Compatibilização com demais projetos – Ajustes necessários para integração com elétrica, hidráulica e climatização.

2. SERVIÇOS PRESTADOS

Orçamento de Obras

- Cálculo detalhado dos custos envolvidos na construção, garantindo previsibilidade financeira. Processo:
 1. Levantamento de quantidades – Extração de insumos (materiais, equipamentos e mão de obra) com base nos projetos.
 2. Pesquisa de preços – Cotação em fornecedores e uso de bases referenciais como SINAPI e TCPO.
 3. Composição de custos unitários – Aplicação de coeficientes de consumo e produtividade.
 4. Geração do orçamento final – Cálculo do custo total, cronograma financeiro e análise de viabilidade econômica.

Acompanhamento de Obra

- Supervisão técnica para garantir qualidade, conformidade com projetos e cumprimento de prazos. Processo:
 1. Planejamento e cronograma de execução – Sequenciamento de atividades e definição de metas.
 2. Monitoramento da qualidade – Inspeção dos serviços conforme normas e especificações técnicas.
 3. Controle de materiais e desperdícios – Fiscalização de insumos e eficiência dos processos construtivos.
 4. Gestão de equipe e segurança – Coordenação dos trabalhadores e verificação de EPIs e EPCs.

2.2 ENSAIOS E ANÁLISES DE SOLO

Análise Granulométrica por Peneiramento (DNER-ME 080/94)

Objetivo: Determinar a distribuição do tamanho dos grãos do solo, essencial para projetos de fundação e pavimentação.

Procedimento:

1. Secagem da amostra em estufa a 105-110°C.
2. Pesagem inicial da amostra seca.
3. Passagem do solo por uma série de peneiras padronizadas, do maior para o menor diâmetro.
4. Pesagem do material retido em cada peneira.
5. Cálculo da distribuição granulométrica e traçado da curva granulométrica.

Análise Granulométrica por Sedimentação (NBR 7217 - DNER-ME 051/94)

Objetivo: Avaliar a proporção de partículas finas (silte e argila) no solo, fundamental para dimensionamento de terraplenagens e estabilidade do solo.

Procedimento:

1. Dispersão do solo em um meio líquido com adição de agente dispersante.
2. Medição da densidade da suspensão em diferentes tempos com auxílio de um aerômetro.
3. Cálculo do diâmetro das partículas sedimentadas ao longo do tempo.
4. Construção da curva granulométrica complementando a análise por peneiramento.

2.2 ENSAIOS E ANÁLISES DE SOLO

Determinação do Limite de Liquidez e Plasticidade (DNER 082/94 - DNER 122/94)

Objetivo: Avaliar a consistência do solo e sua plasticidade, auxiliando na escolha do método de compactação e na classificação geotécnica do solo.

Procedimento:

- Limite de Liquidez (LL):
 1. Preparação da amostra de solo com teor de umidade adequado.
 2. Uso do aparelho de Casagrande para medir a umidade na qual o solo começa a se comportar como líquido.
 3. Traçado da curva de fluidez e determinação do LL.
- Limite de Plasticidade (LP):
 1. Rolagem do solo em fios com 3 mm de diâmetro.
 2. Determinação do teor de umidade no qual o solo começa a se quebrar.
- Índice de Plasticidade (IP):
 1. $IP = LL - LP$, utilizado para classificar solos coesivos.

2.2 ENSAIOS E ANÁLISES DE SOLO

Determinação da Umidade Natural (DNER-ME 088/94 - DNER 213/94)

Objetivo: Determinar o teor de umidade do solo em seu estado natural, essencial para cálculos de compactação e drenagem.

Procedimento:

1. Coleta da amostra de solo em um cilindro ou recipiente vedado.
2. Pesagem inicial da amostra úmida.
3. Secagem em estufa a 105-110°C até peso constante.
4. Pesagem da amostra seca.
5. Cálculo da umidade natural por:

Determinação da Densidade Real do Solo

Objetivo: Calcular a densidade real das partículas do solo, fundamental para avaliar a capacidade de suporte do solo.

Procedimento:

1. Secagem da amostra em estufa.
2. Utilização de picnômetro para medir o volume de partículas submersas em água.
3. Cálculo da densidade real usando a relação entre massa e volume deslocado.

2.2 ENSAIOS E ANÁLISES DE SOLO

Determinação da Densidade "In Situ" do Solo (DNER-ME 092/94)

Objetivo: Medir a densidade do solo compactado no próprio local, verificando a eficiência da compactação.

Procedimento:

1. Escavação de um buraco de volume conhecido.
2. Pesagem do solo retirado.
3. Uso do método do frasco de areia para determinar o volume do buraco.
4. Cálculo da densidade "in situ" pelo peso do solo dividido pelo volume escavado.

Determinação da Densidade Aparente Solta do Solo (AASHTO T - 304)

Objetivo: Determinar a densidade do solo sem compactação, útil para ensaios preliminares e avaliação de solos granulares.

Procedimento:

1. Pesagem de um recipiente cilíndrico vazio.
2. Adição do solo solto até o volume total do recipiente.
3. Pesagem do conjunto e cálculo da densidade aparente.

2.2 ENSAIOS E ANÁLISES DE SOLO

Ensaio de Equivalente de Areia (DNER-ME 054/97)

Objetivo: Medir a proporção de partículas finas em solos arenosos, avaliando sua qualidade para pavimentação e estabilidade.

Procedimento:

1. Mistura da amostra de solo com solução dispersante em um cilindro graduado.
2. Agitação da mistura e repouso para sedimentação.
3. Medida da altura das frações de areia e lama.
4. Cálculo do equivalente de areia (EA) pela razão entre a altura da areia sedimentada e o total da amostra.

Estimativa de Teor Mínimo de Cal para Estabilização Química de Solos

Objetivo: Determinar a quantidade ideal de cal para estabilizar solos expansivos ou argilosos, melhorando resistência e durabilidade.

Procedimento:

1. Mistura de diferentes proporções de cal ao solo.
2. Medição do pH da mistura para encontrar o teor mínimo de cal necessário.
3. Ensaios mecânicos complementares para validar a estabilização, como resistência à compressão e expansão volumétrica.

2.3 ENSAIOS DE COMPACTAÇÃO DE SOLO

Energia Normal (DNER-ME 228/94)

Objetivo: Determinar a compactação ideal do solo para camadas de base e sub-base em pavimentação e terraplenagem.

Procedimento:

1. Secagem do solo e peneiramento para remover partículas grandes.
2. Preparação de amostras com diferentes teores de umidade.
3. Compactação em camadas dentro de um cilindro com um soquete padronizado, aplicando 26 golpes por camada (três camadas no total).
4. Determinação da densidade seca e umidade para diferentes amostras.
5. Traçado da curva de compactação para encontrar a umidade ótima e a densidade máxima do solo.

Energia Intermediária (DNER-ME 228/94)

Objetivo: Ensaiar solos que exigem uma compactação intermediária, com densidade superior à Energia Normal, mas inferior à Energia Modificada.

Procedimento:

1. Mesma metodologia da Energia Normal, porém aplicando 55 golpes por camada (três camadas).
2. Construção da curva de compactação para definir a densidade seca máxima e umidade ótima.

2.3 ENSAIOS DE COMPACTAÇÃO DE SOLO

Energia Modificada (DNER-ME 228/94)

Objetivo: Ensaiar solos submetidos a compactação de alta intensidade, geralmente para camadas de pavimentação e aterros que suportam cargas elevadas.

Procedimento:

1. Preparação das amostras como nos ensaios anteriores.
2. Aplicação de 55 golpes por camada (cinco camadas no total) com um soquete mais pesado (4,5 kg) e altura de queda maior.
3. Determinação da densidade seca e umidade para traçar a curva de compactação e definir a umidade ótima.

Ensaio de CBR (DNER-ME 049/94)

Objetivo: Medir a resistência do solo compactado, sendo essencial para projetos de pavimentação e dimensionamento de bases e sub-bases.

Procedimento:

1. Compactação do solo em um molde cilíndrico conforme a energia desejada (normal, intermediária ou modificada).
2. Imersão do corpo de prova em água por 4 dias para simular condições de saturação.
3. Aplicação de carga em um pistão metálico a uma taxa controlada.
4. Medição da força necessária para penetrar o solo em 2,5 mm e 5,0 mm.
5. Cálculo do Índice de Suporte Califórnia (CBR) comparando com valores de referência.

2.3 ENSAIOS DE COMPACTAÇÃO DE SOLO

Ensaio de Resistência à Compressão Simples Solo-Cimento

Objetivo: Avaliar a resistência mecânica do solo estabilizado com cimento para uso em bases e sub-bases de estradas.

Procedimento:

1. Mistura do solo com cimento em diferentes proporções.
2. Compactação em moldes cilíndricos conforme a energia escolhida.
3. Cura úmida por 7 dias.
4. Aplicação de carga axial até a ruptura do corpo de prova.
5. Determinação da resistência à compressão simples pelo valor da carga de ruptura dividido pela área da seção transversal.

Ensaios Miniatura (MCV e Determinação da Perda de Massa por Imersão - DNER-ME 258/94 e 256/94)

Objetivo: Simular a compactação e a resistência do solo a intempéries.

Procedimento:

- MCV (Moisture Condition Value):
 1. Compactação de uma pequena amostra de solo em um cilindro padronizado.
 2. Aplicação de golpes com um soquete padronizado.
 3. Medição da resistência ao cisalhamento para estimar a estabilidade do solo.
- Perda de Massa por Imersão:
 1. Compactação do solo em um molde.
 2. Imersão da amostra em água por um tempo determinado.
 3. Medição da perda de massa para avaliar a resistência do solo à erosão hídrica.

2.3 ENSAIOS DE COMPACTAÇÃO DE SOLO

Ensaio de Resistência à Compressão Simples Solo-Cimento

Objetivo: Avaliar a resistência mecânica do solo estabilizado com cimento para uso em bases e sub-bases de estradas.

Procedimento:

1. Mistura do solo com cimento em diferentes proporções.
2. Compactação em moldes cilíndricos conforme a energia escolhida.
3. Cura úmida por 7 dias.
4. Aplicação de carga axial até a ruptura do corpo de prova.
5. Determinação da resistência à compressão simples pelo valor da carga de ruptura dividido pela área da seção transversal.

Ensaios Miniatura (MCV e Determinação da Perda de Massa por Imersão - DNER-ME 258/94 e 256/94)

Objetivo: Simular a compactação e a resistência do solo a intempéries.

Procedimento:

- MCV (Moisture Condition Value):
 1. Compactação de uma pequena amostra de solo em um cilindro padronizado.
 2. Aplicação de golpes com um soquete padronizado.
 3. Medição da resistência ao cisalhamento para estimar a estabilidade do solo.
- Perda de Massa por Imersão:
 1. Compactação do solo em um molde.
 2. Imersão da amostra em água por um tempo determinado.
 3. Medição da perda de massa para avaliar a resistência do solo à erosão hídrica.

2.4 COLETA DE DADOS

Coleta de Amostras Deformadas (DNER-PRO 003/94)

Objetivo: Obter amostras de solo sem a preservação da estrutura original para ensaios laboratoriais, como análise granulométrica, limites de Atterberg, compactação e teor de umidade.

Procedimento:

1. Escolha do ponto de coleta, considerando a representatividade do solo para o estudo.
2. Escavação manual ou mecânica até a profundidade desejada.
3. Coleta do solo solto e armazenamento em sacos plásticos ou recipientes adequados.
4. Identificação da amostra com dados como localização, profundidade e data da coleta.
5. Transporte para o laboratório, onde será seco, peneirado e preparado para os ensaios.

Aplicações: Ensaio de caracterização do solo para aterros, sub-bases, bases de pavimentos e fundações.

2.4 COLETA DE DADOS

Coleta de Amostras Indeformadas (DNER-PRO 002/94)

Objetivo: Obter amostras de solo preservando sua estrutura original, essencial para ensaios que exigem a integridade do solo, como resistência à compressão e permeabilidade.

Procedimento:

1. Escolha do local e profundidade de coleta.
2. Uso de tubos amostradores de parede fina (Shelby) ou cilindros metálicos, que são cravados no solo com pressão controlada.
3. Remoção do tubo, vedação das extremidades com parafina ou fita adesiva para evitar perda de umidade.
4. Identificação da amostra com local, profundidade e condições de campo.
5. Transporte cuidadoso ao laboratório para evitar danos na estrutura do solo.

Aplicações: Ensaios geotécnicos que exigem a preservação das condições naturais do solo, como ensaios triaxiais e adensamento.

2.4 COLETA DE DADOS

Mobilização de Equipe para Coleta e Controle de Obra

Objetivo: Coordenar a equipe técnica para coleta de amostras e controle da qualidade em campo, garantindo precisão nos ensaios laboratoriais e conformidade com o projeto.

Procedimento:

1. Planejamento da logística de coleta, incluindo equipamentos e equipe.
2. Supervisão das técnicas de coleta para garantir representatividade e precisão.
3. Controle de qualidade das amostras, evitando contaminação ou alterações nas propriedades naturais.
4. Registro detalhado das amostras coletadas (localização, profundidade, tipo de solo, condições ambientais).
5. Transporte seguro e armazenamento adequado das amostras para posterior análise.

Aplicações: Monitoramento de qualidade em obras de infraestrutura, como rodovias, ferrovias e barragens.

3. SERVIÇOS TÉCNICOS E ENGENHARIA

Anotação de Responsabilidade Técnica (ART)

Objetivo: Formalizar a responsabilidade técnica sobre um serviço ou obra, garantindo que o profissional registrado no conselho de classe (CREA ou CAU) é responsável pelo trabalho executado.

Procedimento:

1. Preenchimento do documento no sistema do CREA ou CAU, contendo:
 - Dados do profissional e da empresa (se aplicável).
 - Descrição detalhada do serviço ou obra.
 - Localização da atividade.
 - Tipo de responsabilidade (individual, coautoria, corresponsabilidade).
2. Pagamento da taxa para validação do documento.
3. Emissão da ART, que pode ser consultada online e serve como comprovação legal da responsabilidade técnica.

Aplicações:

- Projetos arquitetônicos e de engenharia.
- Ensaios laboratoriais e controle tecnológico.
- Execução e fiscalização de obras.

3. SERVIÇOS TÉCNICOS E ENGENHARIA

Emissão de Relatório Técnico

Objetivo: Documentar os ensaios, análises e resultados obtidos, garantindo rastreabilidade, conformidade com normas técnicas e confiabilidade das informações.

Conteúdo do relatório:

1. Introdução – Contextualização do estudo ou ensaio realizado.
2. Objetivo – Finalidade do relatório e sua aplicação no projeto.
3. Metodologia – Procedimentos adotados, normas técnicas utilizadas e equipamentos empregados.
4. Resultados – Apresentação dos dados obtidos, gráficos, tabelas e análise dos resultados.
5. Conclusão – Interpretação dos resultados e recomendações, se aplicável.
6. Anexos – Fotografias, laudos complementares e ART, quando necessário.

Aplicações:

- Laudos geotécnicos e de controle tecnológico de solos.
- Relatórios de fiscalização de obras.

Análises de conformidade com normas técnicas

4. COMO ACESSAR OS SERVIÇOS

Os serviços podem ser solicitados através dos seguintes canais:

- Presencialmente:

COMO ENTRAR EM CONTATO COM A ENGENHARE JÚNIOR

Atualmente, os clientes podem entrar em contato com a Engenhare Júnior de quatro maneiras: presencialmente, via Instagram, via e-mail e via WhatsApp.

Presencialmente

A sede da empresa fica localizada no bloco do Curso de Engenharia Civil da Universidade Federal do Acre, Campus Rio Branco, BR 364, Km 04, Bairro Distrito Industrial – Rio Branco – CEP 69.920-900.

- Telefone/WhatsApp: +55 68 9246-0182
- E-mail: engenharejr@gmail.com
- Instagram: engenharejr

4.1 Prazos de Atendimento

Os prazos variam conforme o tipo de serviço contratado e serão informados no momento da solicitação.

4.2 Compromissos com o Cliente

Garantimos a qualidade dos serviços prestados, seguindo normas técnicas e boas práticas do setor. Nos comprometemos com a transparência, prazos e atendimento eficiente.

4.3 Direitos e Deveres do Cliente

Direitos:

- Receber informações claras sobre os serviços.
- Ser atendido dentro dos prazos acordados.
- Ter seus dados protegidos conforme a legislação vigente.
- Deveres:
 - Fornecer informações corretas para a execução do serviço.
 - Respeitar os prazos e condições de pagamento estabelecidos.
 - Seguir as recomendações técnicas para garantir a qualidade final do serviço.

4.4 Canais de Reclamação e Sugestões

Caso tenha dúvidas, reclamações ou sugestões, entre em contato pelos canais de atendimento informados.