



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA TECNOLOGIA DA
PARAÍBA, CAMPUS MONTEIRO
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM
CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS**

JÉSSICA MIRELE SERAFIM DE LIMA

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO
LABORATÓRIO DE ANÁLISE DO IFPB MONTEIRO/PB**

MONTEIRO

2025

JÉSSICA MIRELE SERAFIM DE LIMA

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO LABORATÓRIO DE ANÁLISE
DO IFPB MONTEIRO/PB**

Relatório de Estágio Supervisionado apresentado
à Coordenação de Estágio do Instituto Federal de
Educação, ciência e Tecnologia da Paraíba,
Campus Monteiro, do Curso tecnologia em
Construção de Edifícios.

Orientadora: Prof.^a Rebeca Parente Miranda
Madrugá.

MONTEIRO

2025

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação – CIP
Bibliotecária responsável Porcina Formiga dos Santos
Salgado CRB15/204 IFPB - campus Monteiro-PB.

L732r Lima, Jéssica Mirele Serafim de.

Relatório de estágio supervisionado: laboratório de análise do IFPB-Monteiro / Jéssica Mirele Serafim de Lima - Monteiro-PB. 2025.

20fls. : il.

Relatório (Curso Superior de Tecnologia em Construção de Edifícios) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – IFPB, campus Monteiro.

Orientadora: Prof^a. Rebeca Parente Miranda Madruga.

1. Construção Civil 2. Granulométrico - solo 3. Compactação solo 4. Processo construtivo - acompanhamento I. Título.

CDU 624: 631.434

JÉSSICA MIRELE SERAFIM DE LIMA

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO; LABORATÓRIO DE ANÁLISE
DO IFPB MONTEIRO/PB**

Relatório de Estágio Supervisionado apresentado
à Coordenação de Estágio do Instituto Federal de
Educação, ciência e Tecnologia da Paraíba,
Campus Monteiro, do Curso tecnologia em
Construção de Edifícios.

Aprovado (a): em 19 de março de 2025.

BANCA EXAMINADORA

Prof.(a) Rebeca Parente Miranda Madruga (Orientador - IFPB)

Prof.(a) Ana Camila Rodrigues de Oliveira (Examinador - IFPB)

Prof.(a) Adri Duarte Lucena (Examinador - IFPB)

Documento assinado eletronicamente por:

- Adri Duarte Lucena, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 24/03/2025 13:52:44.
- Ana Camila Rodrigues de Oliveira, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 24/03/2025 15:24:08.
- Rebeca Parente Miranda Madruga, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 25/03/2025 00:12:08.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 24/03/2025.
documento/ e forneça os dados abaixo:

Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do

QRCode ao lado ou acesse [hps://suap.ifpb.edu.br/autencar-](https://suap.ifpb.edu.br/autencar-)

Código 687229
Verificador: eaf5651b05
Código de Autenticação:



Dedico este trabalho aos meus pais, José Inaldo Viana e Maria Das Neves Farias, pelo amor, apoio e incentivo incondicional ao longo de minha trajetória acadêmica. Agradeço também aos meus amigos e professores que contribuíram para meu crescimento pessoal e profissional.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por me dar força e perseverança durante essa jornada.

A minha orientadora, Rebeca Parente Miranda Madruga, pela paciência, dedicação e valiosas contribuições para este trabalho.

Aos meus familiares, pelo apoio incondicional e incentivo em todos os momentos.

Aos meus amigos e colegas de curso, que compartilharam essa caminhada e contribuíram de diversas formas.

Por fim, agradeço ao Instituto Federal de Educação Ciências e Tecnologia da Paraíba e aos professores que foram fundamentais na minha formação.

RESUMO

Este relatório tem como papel principal descrever as atividades realizadas pela aluna Jéssica Mirele Serafim de lima durante todo o período em que efetuou o estágio supervisionado do curso superior em tecnologia e construção de edifícios do IFPB- Campus Monteiro. O mesmo foi realizado no laboratório de análise do Instituto, durante os meses de setembro a dezembro de 2023, totalizando carga horária de 300 horas. As atividades observadas incluem práticas de laboratórios, teste em matérias, análises estruturais, além de ensaio de peneiramento. A realização deste estágio foi de grande importância para o meu aprendizado, ao contribuir de maneira significativa para o meu desenvolvimento ao longo do curso. Durante essa experiência, tive a oportunidade de vivenciar diversas técnicas de aprendizado, que me permitiram expandir meus conhecimentos e aprimorar como abordo e desenvolvo projetos. Cada desafio e situação vivida foi uma oportunidade valiosa para crescer e melhorar minhas habilidades profissionais.

Palavra-chave: estágio; atividades; Monteiro.

ABSTRACT

The main purpose of this report is to describe the activities carried out by student Jéssica Mirele Serafim de Lima during the entire period in which she completed her supervised internship in the higher education course in building technology and construction at IFPB- Campus Monteiro. The internship was carried out in the Institute's analysis laboratory, from September to December 2023, totaling 300 hours of work. The activities observed include laboratory practices, material testing, structural analysis, and sieving tests. This internship was of great importance to my learning, as it contributed significantly to my development throughout the course. During this experience, I had the opportunity to experience several learning techniques, which allowed me to expand my knowledge and improve how I approach and develop projects. Each challenge and situation experienced was a valuable opportunity to grow and improve my professional skills.

Keyword: internship; activities; Monteiro.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	8
2 OBJETIVOS	9
2.1 Objetivo Geral	9
2.2 Objetivos Específicos	9
3 APRESENTAÇÃO DA EMPRESA.....	9
3.1 Identificação da empresa.....	9
4 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS.....	10
4.1 Processo de água destilada	10
4.1.1 Teste de Esclerometria	11
4.1.2 Ensaio de granulometria	12
4.1.3 Determinação do inchamento do agregado miúdo.	14
4.2 Ensaio de Eflorescência	15
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	19
REFERÊNCIAS	20

1 INTRODUÇÃO

Este relatório descreve as atividades realizadas durante o estágio supervisionado no instituto. Ao longo desse período, tive a oportunidade de observar diversas experiências e adquirir conhecimentos por meio de diferentes técnicas. Pude aprender sobre o desenvolvimento e a análise de conceitos variados, e essas vivências foram fundamentais para o meu crescimento profissional, proporcionando uma compreensão mais profunda e prática dos temas abordados no curso. O estágio iniciou-se no dia 04 de setembro de 2023 sendo concluído em 08 de dezembro de 2023, totalizando uma carga horária total de 300 horas.

O tecnólogo em construção de edifícios, é um profissional com capacidade de desenvolver diversas atividades na construção civil, que vão desde o gerenciamento e planejamento de obras, até o acompanhamento e fiscalização de todos os processos construtivos, o estágio se torna uma parte fundamental para permitir o contato com a área profissional.

Este estágio foi realizado no laboratório de pesquisa do IFPB, localizado na cidade de Monteiro–PB, as atividades desenvolvidas incluem o acompanhamento e a observação de inúmeros serviços, como: práticas de laboratório, eflorescência, ensaio granulométrico, resistência superficial do concreto, e ensaio de compactação do solo.

Por fim, este relatório visa cumprir uma das etapas necessárias para a conclusão do Curso Tecnologia em construção de edifícios, sendo um mecanismo de avaliação do estágio supervisionado.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

O objetivo geral foi proporcionar uma oportunidade prática para expandir os conhecimentos teóricos adquiridos durante a formação acadêmica

2.2 Objetivos Específicos

- Observar as atividades realizadas no laboratório de análise.
- Acompanhar experiência prática na execução de experimentos, usando equipamento de laboratórios e técnicas específicas do campo de pesquisa.

Auxiliar nas atividades de pesquisa em andamento, como coleta de dados, análise de dados e interpretação de resultados

3 APRESENTAÇÃO DA EMPRESA

O Campus Monteiro foi criado em 2008, com seu funcionamento autorizado em 2009. Localizado na cidade de Monteiro, o campus oferece cursos técnicos nas modalidades integrada e subsequente, incluindo Técnico em Informática, Técnico em Instrumento Musical e Técnico em Edificações. Além disso, oferece cursos superiores, como Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas (ADS), Tecnologia em Construção de Edifícios (TCE) e Engenharia Civil.

3.1 Identificação da empresa

Nome: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba.

Endereço: Ac. Rodovia PB 264, Vila Santa Maria, s/n.

Cidade: Monteiro-Paraíba.

CEP: 585000-00.

Contato: (83) 3351-3700

4 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

Durante o estágio, foram realizadas as seguintes atividades:

- Processo de água destilada.
- Teste de esclerometria.
- Ensaio de granulometria.
- Ensaio de compactação do solo.
- Análise granulométrica dos agregados.
- Ensaio de eflorescência.

4.1 Processo de água destilada

Com base na NBR 11816, o processo de destilação da água realizado seguindo as normas estabelecidas para garantir a qualidade e a eficiência do procedimento. A destilação foi conduzida conforme os parâmetros de controle de vazão e temperatura, resultando na obtenção de água destilada pura. O tempo e os volumes obtidos, conforme descritos, atendem aos critérios técnicos para a produção de água destilada, demonstrando a eficácia do processo nas normas estabelecidas pela ABNT.

O processo de destilação da água começou com a abertura da entrada de água para o destilador, controlando-se a vazão para evitar o transbordamento. Após cerca de 10 minutos enchendo a caixa, o destilador foi ligado, aquecendo a água até que se transformasse em vapor. O vapor então passou por um tubo refrigerado, onde foi resfriado e se condensou de volta em líquido. Após uma hora, obteve-se dois litros e meio de água destilada.

A água destilada coletada foi armazenada em garrafas devidamente limpas e adequadas sendo usada para fazer o ensaio de eflorescência.

A figura 01 mostra a máquina de destilação por onde é feita a água destilada, ela aquece a água até a evaporação, separando impurezas e minerais.

Figura 01-Destilador no laboratório de química.



Fonte: Autor, 2024.

4.1.1 Teste de Esclerometria

Conforme a norma da ABNT a NBR 7584, que regulamenta o teste de esclerometria no Brasil, o objetivo do teste visa avaliar a dureza superficial do concreto. Usando um esclerômetro de reflexão, essa dureza pode ser correlacionada, com certos limites, à resistência à compressão do concreto, por meio das curvas que constam no próprio aparelho. A Figura 02 mostra o esclerômetro de reflexão.

Figura 02 – Esclerômetro de reflexão.



Fonte: Autor, 2024.

A figura 03 mostra o esclerômetro de reflexão sendo pressionado sob uma estrutura de concreto.

figura 03- Esclerômetro de reflexão



Fonte: Autor, 2024.

Foi realizado um teste preliminar em um corpo de prova, sem seguir as normas específicas, com o objetivo de testar o aparelho. A área de teste foi lixada com esmeril para obter uma superfície lisa. Em seguida, o esclerômetro foi pressionado contra a superfície de concreto, gerando um índice de esclerometria. Esse índice foi convertido em uma estimativa da resistência à compressão, utilizando tabelas específicas. O ensaio foi realizado em múltiplos pontos, e os resultados podem ser influenciados por fatores como umidade, idade do concreto e acabamento superficial, o que pode gerar variações nos valores obtidos.

4.1.2 Ensaio de granulometria

Esse ensaio seguiu a norma da ABNT NBR 7181, que estabelece a metodologia para a análise granulométrica de solos, podendo ser realizada por peneiramento ou pela combinação de sedimentação e peneiramento.

Foi utilizado um conjunto de 7 peneiras para realizar o ensaio de granulometria dos agregados miúdos, sendo a primeira peneira com diâmetro de 4,75 mm e a última com abertura de 0,15 mm. Utilizou-se areia seca, com peso de 500 gramas, que foi colocada no conjunto de peneiras, mostrado na figura 04. Em seguida, iniciou-se a agitação com o auxílio de um agitador

de peneiras. Posteriormente, foi determinada a massa dos materiais retidos em cada uma das peneiras. Com esses dados, foi elaborada a planilha granulométrica.

Figura 04 - Agitador de peneiras



Fonte: Autor, 2024.

Posteriormente, determinou-se a massa dos materiais retidos em cada uma das peneiras. Com esses dados, foi elaborada a planilha granulométrica, conforme apresentada abaixo:

Tabela - Planilha de Cálculo da Granulometria:

Peneira (mm)	Massa (g)	Percentual Retido		%Retida Acumulada
4,75	5,3	1,06		1,06
2,38	48,9	9,78		10,84
1,19	169,7	33,94		44,78
0,59	130,6	26,12		70,9
0,30	76,2	15,24		86,14
0,15	40,7	8,14		94,28
Fundo	28,6	5,72		100
Soma	500			

Fonte: Autor, 2024.

Massa inicial da areia seca: 500 g Soma: 500 g | 100%

Cálculos:

Percentual Retido da Peneira de 4,75 mm:

$$5,3/500 \times 100 = 1,06$$

Média ponderada do percentual retido (MF):

$$MF = (1,06 + 10,84 + 44,78 + 70,9 + 86,14 + 94,28) / 100 = 308/100 = 3,08$$

4.1.3 Determinação do inchamento do agregado miúdo.

O ensaio de inchaço do agregado miúdo, é usado para determinar o aumento no volume da areia quando saturada com água, é essencial para controlar a qualidade do concreto, e ajustar as misturas conforme as características da areia. Iniciou-se o processo de secagem e pesagem da areia, foi colocada areia em um recipiente, adicionado água e deixado agir por 24 horas, mediu-se o volume da areia seca e depois da areia saturada.

Utilizando a balança analítica, foi pesado 100 gramas de areia seca e transferido para um recipiente, sendo adicionado água destilada e misturado bem, após adicionar 10 ml esperou um minuto e observou-se o aumento no volume da areia, o que caracteriza o inchaço devido à saturação com água. Essa alteração no volume é importante para avaliar a capacidade de absorção da areia e seu impacto nas propriedades do concreto, como a trabalhabilidade e a resistência.

O ensaio de inchaço do agregado miúdo permitiu observar um aumento no volume da areia, esse comportamento evidenciou a capacidade de absorção da areia, um fator crucial para a avaliação da qualidade do agregado e seu impacto nas propriedades do concreto, como a trabalhabilidade e a resistência.

4.2 Ensaio de Eflorescência

O ensaio de eflorescência foi realizado seguindo a metodologia da norma NBR 13085, que estabelece um método para verificar a propensão dos blocos cerâmicos, à formação de eflorescência, ou seja, a formação de depósitos de sais na superfície dos blocos devido à ação da umidade.

Ocorreu o acompanhamento do ensaio de eflorescência de alguns alunos da disciplina de Patologia das Edificações de solos. Para esse ensaio foi usado bandejas rasas impermeáveis, de material resistente à corrosão, que não proporcionam sais solúveis, quando em contato com as lavagens em água, e destilou-se cerca de 10 litros de água no laboratório de Química. Foi usado 10 pares de tijolos cerâmicos furados, classificados e numerados em 5 pares.

Inicialmente, a estufa foi ligada e mantida até atingir uma temperatura entre 110 °C e 115 °C. Conforme mostra a figura 05, na figura 06 mostra o controle de temperatura da estufa.

Figura 05-Estufa ligada



Fonte: Autor, 2024.

Figura 06- Controle de temperatura da estufa



Fonte: Autor, 2024.

Primeiramente, as impurezas aderidas aos tijolos foram removidas por escovamento, como mostrado na figura 07. Esse processo foi realizado cuidadosamente para garantir que nenhuma sujeira ou impureza permanecesse na superfície dos tijolos, o que poderia interferir no resultado do ensaio. Após a remoção das impurezas, cinco tijolos foram colocados na estufa a uma temperatura de 110 °C por 24 horas, com o objetivo de secá-los completamente, eliminando qualquer umidade residual que pudesse afetar as medições. Enquanto isso, os outros

cinco tijolos permaneceram em observação em condições ambientais normais, sem exposição à estufa, para servir como grupo de controle.

Figura 07- Remoção de sujeitas na superfície do tijolo.



Fonte: Autor, 2024.

Após as 24 horas, os blocos cerâmicos foram resfriados à temperatura ambiente por 4 horas. Em seguida, cada um dos 5 tijolos foi colocado em um recipiente, imerso em uma lâmina de água destilada com 2,50 cm de profundidade, conforme ilustrado na figura 07. Após sete dias, com monitoramento diário e reposição de água, os cinco tijolos foram retornados à estufa por mais 24 horas.

A figura 08 mostra o bloco cerâmico imerso em água destilada por sete dias.

Figuras 08 - Bloco cerâmico imerso em água destilada



Fonte: Autor, 2024.

As figuras abaixo mostram o resultado do ensaio de eflorescência nos blocos cerâmicos, evidenciando várias manchas brancas na superfície. Essas manchas são resultadas da migração de sais solúveis para a superfície do material, que se cristalizam à medida que a água evaporada sobe. Esse padrão pode ser classificado como eflorescência severa, uma vez que depósitos espessos cobrem grande parte da amostra. A presença significativa desses depósitos é um indicativo de que a cerâmica tem alta concentração de sais solúveis, o que pode comprometer a estética e a durabilidade do material. A avaliação adequada da eflorescência é fundamental para garantir a qualidade dos materiais cerâmicos utilizados em construção, uma vez que esse fenômeno pode afetar não só a aparência, mas também a performance do material a longo prazo.

As figuras apresentadas (09,10,11,12,13) mostram diferentes blocos cerâmicos submetidos a um ensaio de imersão em água destilada. As figuras 1A e 2A foram para a estufa, quanto as figuras 1B e 2B ficaram em observação para ser comparadas, a imagem mostra que as figuras 1A e 2A estão com muito inflorescências e salinas.

Figura 09 - Blocos cerâmicos 1A e 1B



Fonte: Autor, 2024.

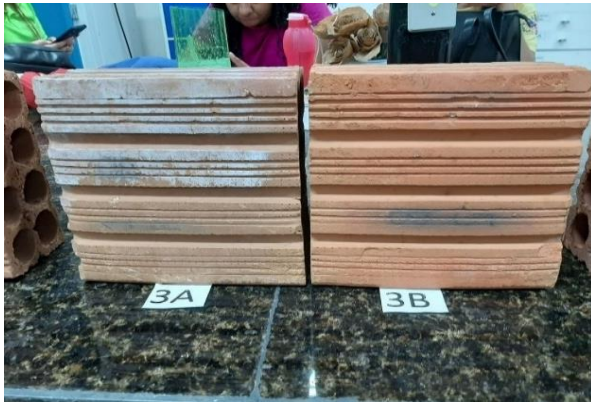
Figura 10 - Blocos cerâmicos 2A e 2B



Fonte: Autor, 2024.

As figuras 11 e 12 abaixo, mostra a comparação entre os blocos cerâmicos 3A e 4B, evidenciando que o bloco 3A que foi para a estufa contém manchas de eflorescência em sua superfície, a figura 4A e 4B mostra uma quantidade menor de eflorescência em comparação com os outros blocos cerâmicos.

Figura 11 - Blocos cerâmicos 3A e 3B



Fonte: Autor, 2024.

Figura 12 - Blocos cerâmicos 4A e 4B



Fonte: Autor, 2024.

A figura 13 mostra o resultado do último bloco cerâmico onde o bloco 5A mostra maior salinas na sua superfície em relação ao bloco 5B, sendo classificado como inflorescência severa.

Figura 13 - Blocos cerâmicos 5A e 5B



Fonte: Autor, 2024.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nas atividades realizadas durante o estágio, considero que os objetivos propostos foram plenamente atingidos. Ao longo do período, tive a oportunidade de aprimorar meus conhecimentos técnicos, adquirindo experiência prática em ensaios fundamentais, como resistência, durabilidade e inchaço dos materiais, além de compreender e aplicar os padrões normativos estabelecidos.

A aplicação dos conhecimentos teóricos em situações práticas foi essencial para meu crescimento profissional, tornando-me mais qualificada e preparada para os desafios da área. Além disso, o estágio contribuiu significativamente para o desenvolvimento de habilidades importantes, como trabalho em equipe, comunicação eficaz e planejamento. Essas competências não apenas ampliaram meu conhecimento técnico, mas também fortaleceram minha capacidade de atuar de forma integrada e colaborativa no ambiente de laboratório. Portanto, posso afirmar que os objetivos do estágio foram plenamente atingidos, proporcionando uma experiência enriquecedora e fundamental para a minha formação profissional.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 17054**: Agregados - determinação da composição granulométrica: trabalhos acadêmicos: apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2023.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT. NBR 67**: Concreto- determinação da consistência pelo abatimento do tronco de cone: trabalho acadêmico: apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 1998.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT. NBR 12829**: Argamassa e concreto - Determinação da propensão à eflorescência. Trabalho acadêmico: apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2020.

Ensaio de granulometria. Carlos Eduardo Tino Balestra. YouTube.

Universidade Tecnológica Federal do Paraná. 28 de março 2021 [online].

Disponível em: https://youtu.be/_ZI9yA1dMGY?feature=shared. Acesso em: 23 ago. de 2024.

Inchamento do agregado miúdo. Junior Batista. YouTube,

Reciclos- Grupo de pesquisa em resíduos. 20 de abril 2022 [online].

Disponível em: https://youtu.be/Ji8EnoKcTRE?si=fnoK_cYivHh-QBgJ. Acesso em: 23 de set. de 2024.

	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA
	Campus Monteiro - Código INEP: 25284940
	Pb-264, S/N, Serrote, CEP 58500-000, Monteiro (PB)
	CNPJ: 10.783.898/0008-41 - Telefone: (83) 3351-3700

Documento Digitalizado Ostensivo (Público)

Relatório de final de estágio

Assunto:	Relatório de final de estágio
Assinado por:	Jessica Lima
Tipo do Documento:	Anexo
Situação:	Finalizado
Nível de Acesso:	Ostensivo (Público)
Tipo do Conferência:	Cópia Simples

Documento assinado eletronicamente por:

- Jessica Mirele Serafim de Lima, ALUNO (201915010024) DE TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS - MONTEIRO, em 08/04/2025 16:45:27.

Este documento foi armazenado no SUAP em 08/04/2025. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpb.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 1452750
Código de Autenticação: 259bec1720

