

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

LUCAS FERNANDES DE MOURA

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR: ESCOL EMPRESA DE  
SERVIÇOS E CONSTRUÇÕES LTDA**

NATAL  
2019

LUCAS FERNANDES DE MOURA

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR: ESCOL EMPRESA DE  
SERVIÇOS E CONSTRUÇÕES LTDA**

Relatório de Prática Profissional apresentado ao Curso Técnico Subsequente em Edificações do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, em cumprimento às exigências legais como requisito parcial para a obtenção do título de Técnico em Edificações.

Orientador: Prof. Thiago Vieira Fonseca

NATAL

2019

## AGRADECIMENTOS

Entrar no IFRN foi um sonho, que foi realizado. Neste sonho jamais pude imaginar a magnificência do meu desenvolvimento, as pessoas a qual cruzariam meu caminho, as conquistas feitas, os desafios ultrapassados e o crescimento pessoal e profissional que iriam acontecer. Logo, é indispensável concluir este curso tão almejado sem agradecer as pessoas que fizeram dele inesquecível.

E por eles começo essa homenagem á Mackson Bruno, obrigado por teu companheirismo em minha vida e pela imensa ajuda nessa jornada, cleverson Almeida e Daniel vasconcelos, obrigado pelo apoio e pelas aventuras vividas. A minha “Dominação Noturna DIACON”, Nathan Souza, Carlos Eduardo, André Luiz, Maria Clara, meus verdadeiros companheiros de Bolsa TAL; em especial a Carlos Eduardo por ter sido um amigo especial para mim desde que o conheci, obrigado por terem feito das minhas noites nos laboratórios da Diretoria Acadêmica de Construção ainda mais especial e enriquecedora, sem sombra de dúvida sem vocês não teria sido tão marcante e importante quanto foi. Esses são meus verdadeiros presentes.

Aos meus chefes e coordenadores de Bolsa TAL, Gian, Nathana e Ricardo, sou imensamente grato pela oportunidade que foi dada, pela confiança nas rotinas diárias da bolsa e nas que vão além dela. E a todos os professores que passaram, em especial aos professores: Lenilson, João Marcelo e meu orientador Thiago, muito obrigado por terem contribuído para minha formação profissional e engrandecido ainda mais meus conhecimentos acadêmicos.

A minha incrível turma, em especial Rodrigo, Marcos, Aniely, jonh e matheus, sem vocês não poderia continuar o curso e a minha parceira de estágio karen Ellen e os grandes amigos de obra canide, Rafael e o engenheiro Diego.

“the son is gone but i have a light” (kurt cobain)

“viver, viver e ser livre, saber dar valor as coisas mais simples, só o amor connsrói pontes insdestrutíveis” (Charlie Brown JR)

## **RESUMO**

Este relatório tem como finalidade apresentar o trabalho desenvolvido fora da sala de aula do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte de acordo com a fase teórica adquirida no curso Técnico Subsequente em Edificações. Dessa forma, o Trabalho em questão foi desenvolvido na empresa Escol Empresa de Serviços e construções Ltda, tendo a função de Jovem aprendiz no setor de Engenharia da obra em um período de 14/03/2019 até 20/12/2019. Logo, as tarefas desenvolvidas frente a essa função foram: auxílio de desenvolvimento de projetos, controle tecnológico, controle de atividades dos colaboradores, verificação dos serviços executados, aplicação dos treinamentos para a execução, cumprindo assim a etapa prática do curso em questão.

**Palavras-Chave:** Escol. Estágio. Edificações.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Concretagem em laje de cobertura .....	10
Figura 2: Corpo de prova sendo realizado.....	10
Figura 3: Treinamento dos profissionais.....	11
Figura 4: Exemplo de FVS .....	12
Figura 5: FVS .....	12
Figura 6: Exemplo de PES.....	14
Figura 7: Controle De Atividade .....	14
Figura 8: Projeto Da Residência.....	15
Figura 9: Execução do Esgoto .....	16

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>OBETIVOS .....</b>	<b>7</b>
2.1	OBJETIVOS ESPECIFICOS .....	7
<b>3</b>	<b>SÍNTESE DE CARGA HORÁRIA E ATIVIDADES .....</b>	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>CONTRO TECNOLÓGICO DO DOM EUGÊNIO SALES.....</b>	<b>8</b>
4.1	TREINAMENO DOS COLABORADORES .....	10
4.2	FISCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS FVS (FICHA DE VERIFICAÇÃO DE SERVIÇO) .....	12
4.3	CONTROLE DE ATIVIDADES DOS PROFISSIONAIS.....	13
4.4	CONTROLE NOS PONTOS DE ESGOTO, ÁGUA FRIA.....	14
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>17</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>18</b>
	<b>ANEXO A - LOCALIZAÇÃO DA OBRA FOTO VIA SATÉLITE.....</b>	<b>19</b>
	<b>ANEXO B - MODELO DAS CASAS.....</b>	<b>20</b>
	<b>ANEXO C - PLANO GERAL DO RESIDENCIAL DOM EUGÊNIO SALES.....</b>	<b>21</b>
	<b>ANEXO D - ÁREA CONSTRUÍDA ATÉ O MOMENTO.....</b>	<b>22</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Este trabalho de conclusão do curso de Edificações do Instituto Federal de Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte reporta atividades realizadas no estágio com o função de jovem aprendiz na Escol Empresa de Serviços e construções Ltda, na obra Dom Eugenio localizado no bairro do Bom Pastor, na área da construção civil, delimitando-se a atuação como auxiliar de técnico em edificações, logo o objetivo central é mostrar além do desenvolvimento prático adquirido a partir de aulas teóricas, como também o acréscimo das atividades da Sala de engenharia que contribuíram para o progresso do setor.

A escol engenharia incorpora e põe em prática sua missão de atender toda a população do Rio Grande do Norte com seus serviços , a realizar sonhos da casa propria é contribuir para a melhoria da qualidade de vida de seus usuários, com postura empresarial adequada e inovadora, integrada aos demais setores da engenharia como reformas e os fatores socioeconômicos e ambientais. A ESCOL possui 6 obras no momento. Nascida pelas mãos de Edinaldo soares da silva, a empresa é responsável por realizar construções de casas populares e condomínios fechados, com qualidade e sustentabilidade, possuindo como base de seus valores os seguintes focos:

- Valorização do ser humano,
- Foco no resultado,
- Satisfação do cliente,
- Compromisso com o meio ambiente,
- Ética e Transparência

## 2 OBJETIVOS

Realizou-se o papel de auxiliar de técnico em edificações, onde trabalhou-seno controle tecnológico como em dias de concretagem das lajes que realizou-se corpos de prova e o slump test, realizando-se o controle de atividades dos profissionais: pedreiros, eletricitas, encanadores, armadores e carpiteiros da obra, aplicando-se treinamentos via PES ( procedimento de execução de Serviço), onde utilizando-se o FVS (Ficha de Verificação de Serviço) realizou-se a devida fiscalização do procedimento, fez-se o controle de materiais sendo elétricos e hidráulicos para facilitar o pedido de compra realizada pelo engenheiro.

### 2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICO

- a) Auxiliar no desenvolvimento de projetos, desenhos e plantas específicas emCAD no canteiro de obras;
- b) Treinamentos dos profissionais;
- c) Verificações dos serviços;
- d) Controle dos materiais;
- e) Participação do controle tecnológico.

### 3 SÍNTESE DE CARGA HORÁRIA E ATIVIDADES

Dividiu-se as atividades em prática e em teórica sendo a prática o trabalho em obra como jovem aprendiz, e a teórica como aluno do instituto federal. A Tabela 1 apresenta a carga horária e atividades realizadas em um período de um mês.

Tabela 01 – Carga horaria e atividades

<b>CARGA HORÁRIA</b>	<b>ATIVIDADES DESENVOLVIDAS</b>
64	Controle Tecnológico
	Verificação do serviço
	Treinamento dos trabalhadores
	Controle de pontos de esgoto e água fria

Fonte: Autoria própria (2019).

### 4 CONTROLE TECNOLÓGICO DA OBRA DOM EUGENIO SALES

O controle tecnológico é uma parte importante da obra, identifica-se onde realizou-se a concretagem que a empresa CONCRECON que é a prestadora deste serviço, a empresa desenvolve os seus corpos de provas e o slump test, ná usina antes de chegar na obra, já na obra recolheu-se uma amostra para o slump test e os CPS (corpos de prova), esses serviços são realizados por cada carro.

Outro serviço que é de suma importância é o mapeamento do concreto, pois caso haja baixa resistência no ensaio de compressão do concreto que é realizada pela empresa SENAI (Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial), o rastreamento do concreto realizado pelos operários tem a resistência de 25 mpa.

Um croqui da laje que recebeu-se o concreto é desenvolvido para facilitar a leitura, identificou-se no mesmo o número do duplex, se a laje que foi concretada era da fundação do radier, de 1º pavimento ou de cobertura.

Figura 1- Concretagem em laje de cobertura



Fonte: Autoria própria (2019).

Figura 2- Corpo de prova sendo desenvolvido



Fonte: Autoria própria (2019).

#### 4.1 TREINAMENTO DOS COLABORADORES

Realizou-se treinamentos para que os profissionais: serventes, pedreiros, carpinteiros, armadores, com a função de seguir o padrão adotado pela empresa, os treinamentos seguiram-se um PES (Procedimento de execução de serviço ) onde detalhou-se o serviço onde o profissional treinado deve-se seguiu-se, essa ficha serve como uma espécie de instruções onde o profissional adota para seu serviço, na obra Dom Eugênio Sales passou-se os treinamentos de instalações hidrossanitárias, elétricas, revestimento em argamassa, corte e aterro, passou-se os treinamentos no canteiro de obra.

Ao término do treinamento o engenheiro responsável revisa e assina o a ata do treinamento desenvolvido, segue o exemplo nas Figuras 4 e 5.

Figura 3 - Treinamento dos profissionais



Fonte: Autoria própria (2019).

Figura 4 - Exemplo DE FVS

 		
<b>SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE PROCEDIMENTO DE EXECUÇÃO DE SERVIÇO</b>		
❖ PES.30: INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS		
<b>DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Projetos de arquitetura</li> <li>• Projetos de instalações hidrossanitárias;</li> <li>• NBR 5626 - Instalação predial de água fria.</li> <li>• NBR 8160 - Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução.</li> </ul>	<b>MATERIAIS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tubos</li> <li>• Conexões</li> <li>• Caixas sifonadas</li> <li>• Registros</li> </ul>	<b>EQUIPAMENTOS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• EPI</li> <li>• Arco de serra</li> <li>• Lima meia cana</li> <li>• Trena</li> <li>• Furadeira</li> </ul>
<b>CONDIÇÕES PARA INÍCIO DO SERVIÇO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Para executar os rasgos para as instalações nas paredes, a alvenaria deve ter sido executada há pelo menos 10 dias;</li> <li>• Os furos nos elementos estruturais, para passagem da tubulação e colocação das caixas sifonadas, devem ter sido realizados conforme o projeto;</li> <li>• O local de trabalho deve estar limpo e os materiais, equipamentos e projetos necessários devem estar à disposição dos operários.</li> </ul>		
<b>EXECUÇÃO DO SERVIÇO</b>		
<b>ATIVIDADE</b>		<b>RESPONSABILIDADE</b>

  
 Clenya M. Araújo Vêras  
 CPF: 051.726.814-00

Aprovado por: \_\_\_\_\_

SGQ\_ESCOL ENGENHARIA  
 PES.30  
 REV.00

Fonte: Autoria própria (2019).

Figura 5- FVS

 		
<b>SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE PROCEDIMENTO DE EXECUÇÃO DE SERVIÇO</b>		
<b>INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar os rasgos nas paredes para embutir a tubulação, atentando para que a dimensão do recorte não seja exageradamente maior do que a dimensão do elemento a ser introduzido para não haver o desperdício de argamassa de enchimento;</li> <li>• Cortar os tubos nas dimensões previstas em projeto. É recomendável que as dimensões sejam confirmadas no local da execução;</li> <li>• Lixar o tubo e a bolsa da conexão para executar as juntas soldadas, limpar as superfícies lixadas e distribuir o adesivo em quantidade uniforme, encaixar as extremidades e remover o excesso de adesivo. Aguardar alguns instantes até que o adesivo seque;</li> <li>• Montar o <i>kit</i> correspondente a cada área (banheiro, cozinha, área de serviço, etc.) atentando para o correto alinhamento dos elementos soldados e para que os diferentes pontos de saída de água, registros, válvulas, etc. de um mesmo ambiente fiquem perfeitamente alinhados e dispostos de forma a apresentar uniformidade no seu conjunto;</li> <li>• Posicionar o <i>kit</i> nos rasgos da alvenaria, nivelar e aprumar de modo que os pontos de saída de água não fiquem a uma profundidade excessiva nem saliente após a conclusão do revestimento e calçar provisoriamente para que o mesmo não seja movimentado até a execução do enchimento com argamassa;</li> <li>• Conectar o <i>kit</i> ao ramal que é ligado à coluna de água fria.</li> </ul>	Encanador	
<b>INSTALAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar os rasgos nas paredes para embutir a tubulação, atentando para que a dimensão do recorte não seja exageradamente maior do que a dimensão do elemento a ser introduzido para não haver o desperdício de argamassa de enchimento;</li> <li>• Cortar os tubos nas dimensões previstas em projeto. É recomendável que as dimensões sejam confirmadas no local da execução;</li> <li>• Lixar o tubo e a bolsa da conexão para executar as juntas soldadas, limpar as superfícies lixadas e distribuir o adesivo em quantidade uniforme, encaixar as extremidades e remover o excesso de adesivo. Aguardar alguns instantes até que o adesivo seque;</li> <li>• Montar o <i>kit</i> correspondente a cada área (banheiro, cozinha, área de serviço, etc.) atentando para os caimentos necessários em ralos e para a correta disposição dos tubos junto às caixas sifonadas, área que em geral ocorre uma grande convergência de tubos. Observar que os tubos não devem ser dobrados, pois suas características podem ser prejudicadas (quando necessário realizar um desvio deverão ser utilizados joelhos);</li> <li>• Posicionar o <i>kit</i> sob a laje coincidindo a boca da caixa sifonada com o furo previamente realizado e fixá-lo à laje com cintas metálicas. Atentar para a necessidade de plonlongadores nas caixas sifonadas;</li> <li>• Posicionar o <i>kit</i> nos rasgos da alvenaria, nivelar, aprumar e calçar provisoriamente para que o mesmo não seja movimentado até a execução do enchimento com argamassa.</li> </ul>		
<b>PRESERVAÇÃO DO SERVIÇO ACABADO</b>		
<b>ATIVIDADE</b>		<b>RESPONSABILIDADE</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não aplicável.</li> </ul>		

  
 Clenya M. Araújo Vêras  
 CPF: 051.726.814-00

Aprovado por: \_\_\_\_\_

SGQ\_ESCOL ENGENHARIA  
 PES.30  
 REV.00

#### 4.2 FISCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS FVS (FICHA DE VERIFICAÇÃO DE SERVIÇO)

Após a finalização dos treinamentos dos profissionais necessitou-se acompanhar os serviços, nisso acompanhou-se com FVS (Ficha de Verificação De Serviço) onde apresentam-se os principais tópicos, que os colaboradores devem fazer nos serviços executados no canteiro de obras e nas casas correspondentes.

Na ficha do FVS identificou-se o local onde o serviço está sendo realizado, também se apresenta um controle passo a passo dos procedimentos, caso o colaborador não executou de maneira correta deve-se registrar e ter o controle do retrabalho.

No programa de qualidade onde a obra passou-se por uma vistoria pela CAIXA ECONÔMICA FEDERAL, apresentou-se esses FVS para que a ESCOL foi aprovada no programa onde a empresa pode realizar novos financiamentos para que os serviços e o cronograma da obra podem-se continuar.

Figura 6 - Exemplo de PES

		SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE								
		FICHA DE VERIFICAÇÃO DE SERVIÇO – INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS							Rev.: 00	
Obra:		Profissional (s) Executor (s):								
Local do Serviço: <input type="checkbox"/> Torre/Bloco <input type="checkbox"/> Áreas comuns (externas)		Local de aplicação		Torre/Bloco:						
				Número do Pavimento:						
<b>REQUISITOS PARA VERIFICAÇÃO</b> = APROVADO  = REPROVADO  = APROVADO APÓS REINSPEÇÃO				Área						
DATA DE INÍCIO DA INSPEÇÃO →				/	/	/	/	/	/	
Item a ser Inspeccionado	Modo de Verificação	Tolerância								
Posicionamento dos furos de passagem sobre a laje	Através de trena metálica, antes da concretagem da laje.	± 5 mm								
Posicionamento e percurso das tubulações nas lajes	Visualmente, conferindo com o projeto antes da concretagem da laje.	-								
Posicionamento dos pontos de consumo de água, válvula e registros nas paredes.	Através de trena metálica após a conclusão da tubulação, mas antes do fechamento com argamassa.	± 5 mm								
Pressurização da tubulação de água fria e quente	Pressurizar a tubulação com carga de 1,5 vezes a máxima pressão estática da instalação	-								
DATA DE TÉRMINO DA INSPEÇÃO →				/	/	/	/	/	/	
OBSERVAÇÕES E AÇÕES:						NOVA INSPEÇÃO	DATA DA REINSPEÇÃO	REINSPECIONADO POR		
							/ /			
							/ /			
							/ /			
							/ /			
DATA DE ABERTURA DA FVS →				DATA DE FECHAMENTO DA FVS →						
VERIFICADO POR:				ENGENHEIRO RESPONSÁVEL:						

Fonte: Autoria própria (2019).

#### 4.3 CONTROLE DE ATIVIDADES DOS PROFISSIONAIS

Os trabalhadores da empresa realizaram-se suas atividades com base em suas produções, por isso necessitou-se de um controle. Com isso, os engenheiros juntamente com o mestre de obra, realizam a medição para o pagamento dos colaboradores. Nessa ficha registra o dia, o mês, e a atividade realizada. como exemplo a Figura número 7.

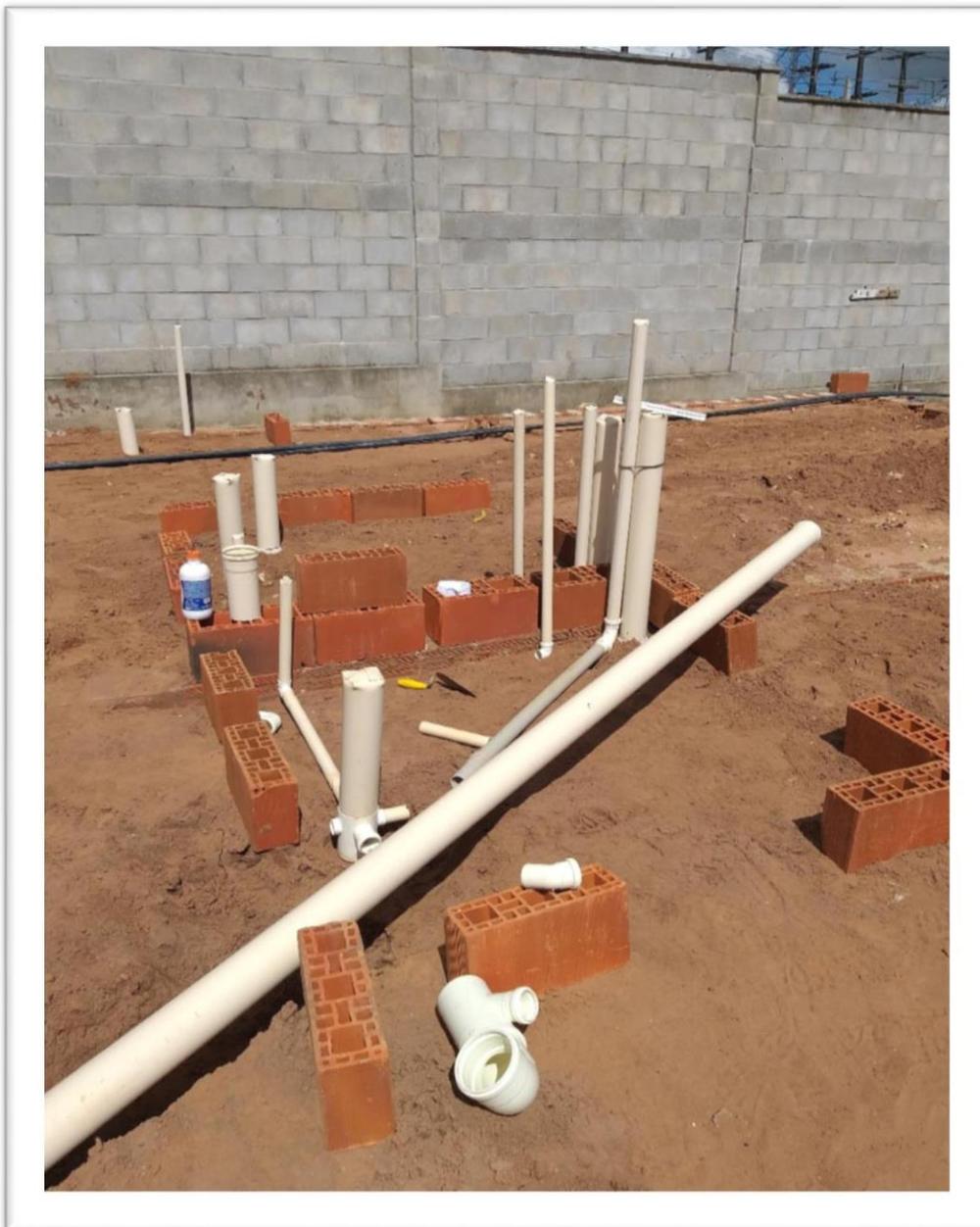
Figura 7 - Controle de atividades

ESCOL EMPRESA DE SERVIÇOS E CONSTRUÇÕES LTDA		
PLANILHA DE CONTROLE DIÁRIO DAS ATIVIDADES		
OBRA: SOLAR DOM EUGÊNIO SALES		
FUNCIONÁRIO:	FUNÇÃO:	MÊS:
DIA	ATIVIDADE	
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		

Fonte: Autoria própria (2019).



Figura 9 – Execução do esgoto



Fonte: Autoria própria (2019).

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por fim, é importante trazer à tona os objetivos desse estágio supervisionado: o desenvolvimento prático adquirido a partir de aulas teóricas, e o desenvolvimento de atividades que contribuíssem para o desenvolvimento do setor.

Esses objetivos foram amplamente cumpridos de forma exemplar, logo obteve-se uma visão completa tanto da área de projeto, desenho técnico, instalações hidrossanitárias, elétricas e pluviais.

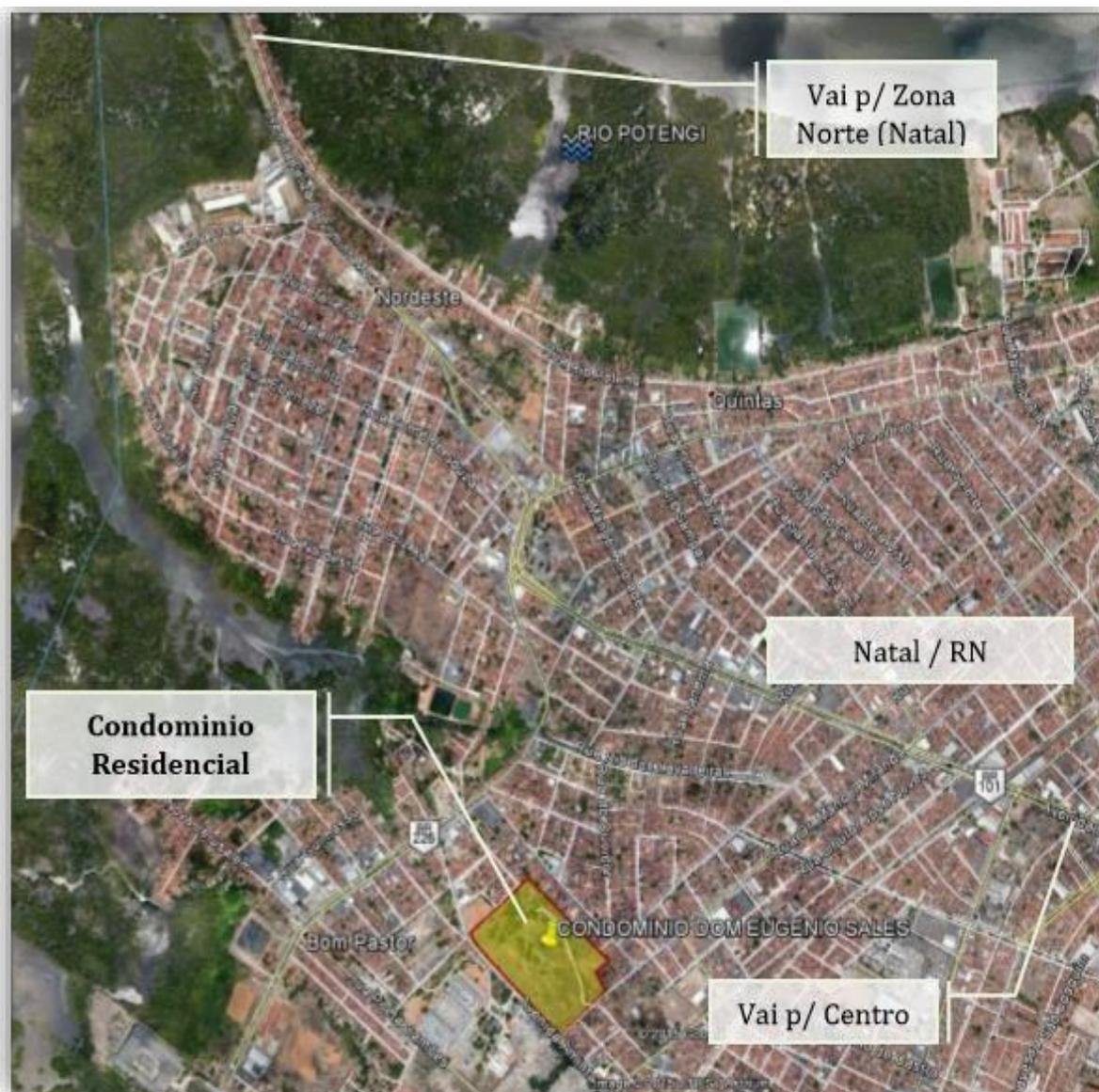
Pois contribuiu para que houvesse a junção da Prática com o teórico, pois analisou-se os projetos da obra, mais os conhecimentos adquiridos em sala de aula, onde foi possibilitado a realiza-se conferência de ferragens e as demais instalações, passou-se por uma auditoria no controle de qualidade possibilitou-se a aprendizagem de uma fiscalização da qualidade.

Sendo assim, pode-se afirmar com caráter satisfatório que essa experiência de estágio como Jovem Aprendiz foi de grande valor tanto para o crescimento acadêmico como para o desenvolvimento profissional, sendo satisfatória para o encerramento do curso de Técnico em Edificações, no módulo subsequente, do Instituto Federal de Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte no Campus Natal/Central.

## REFERÊNCIAS

KAUARK, Fabiana; MANHÃES, Fernanda Castro; MEDEIROS, Carlos Henrique. **Metodologia da pesquisa**: um guia prático. Itabuna: Via Litterarum, 2010.

### ANEXO A - LOCALIZAÇÃO DA OBRA FOTO VIA SATÉLITE









## FORMULÁRIO DE IDENTIFICAÇÃO

<b>Dados do Relatório Científico</b>	
Título e subtítulo: Relatório de estágio curricular	
Autor: Lucas Fernandes De Moura	
Orientador de estágio: Thiago Vieira Fonseca	
Instituição e endereço completo: Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, Av. Sen. Salgado Filho, 1559 - Tirol, Natal - RN, 59015-000	
Supervisor de estágio: Clênya Veraz	
Instituição e endereço completo: Av. R. Raimundo Chaves, 2182 - 401 - Candelária, Natal - RN, 59064-500	
<b>Período de estágio</b>	
Início: 14 / 03 / 2019	Término: 20 / 12 / 2019
Jornada de trabalho: terça a sexta	horas semanais: 16 h. semanais
Total de horas: 576 H	
Observações/notas:	