



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
SERTÃO PERNAMBUCANO



Instituto Federal do Sertão Pernambucano- Campus Salgueiro

Vinicius Gonçalves Torres Cavalcante

Relatório de Estágio Curricular de Habilitação Profissional Em Edificações

Salgueiro

2016

Vinicius Gonçalves Torres Cavalcante

RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR DE HABILITAÇÃO PROFISSIONAL EM  
EDIFICAÇÕES

Relatório com as atividades desenvolvidas no estágio curricular de habilitação profissional apresentado ao Instituto Federal do Sertão Pernambucano no campus Salgueiro, como requisito para a conclusão do curso Técnico em Edificações.

Orientadora: Prof<sup>a</sup> Camila Macêdo Medeiros

Salgueiro

2016

Instituto Federal do Sertão Pernambucano- Campus Salgueiro

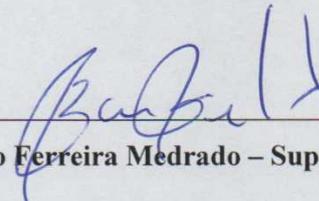
**FOLHA DE APROVAÇÃO**

**Vinicius Gonçalves Torres Cavalcante**

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO**

---

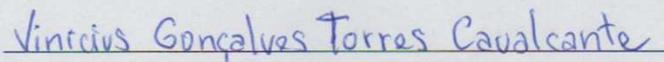
**Prof. Camila Macêdo Medeiros – Orientador**

---

**Bruno Ferreira Medrado – Supervisor de estágio.**

Bruno Ferreira Medrado  
Engenheiro Civil  
CREA-PE 022990-IPE 022990-D



**Vinicius Gonçalves Torres Cavalcante - Estagiário.**

Aprovado em \_\_\_/\_\_\_/2016

## SUMÁRIO

<b>1. APRESENTAÇÃO .....</b>	<b>5</b>
<b>2. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>6</b>
<b>3. DESENVOLVIMENTO.....</b>	<b>7</b>
<b>4. UPA 24H.....</b>	<b>7</b>
<b>4.1. PLACA E LOCAÇÃO DA OBRA .....</b>	<b>8</b>
<b>4.2. BARRACÃO .....</b>	<b>8</b>
<b>4.3. MOVIMENTO DE TERRA .....</b>	<b>8</b>
<b>4.4. INFRAESTRUTURA (FUNDAÇÃO).....</b>	<b>9</b>
<b>4.5. CONCRETOS .....</b>	<b>10</b>
<b>4.6. LAJE .....</b>	<b>11 - 12</b>
<b>4.7. FORMAS .....</b>	<b>14</b>
<b>4.8 ARMADURAS .....</b>	<b>15</b>
<b>4.9 PAREDES.....</b>	<b>14</b>
<b>4.10 VERGAS E CONTRA VERGAS E DIVISÓRIAS EM GRANITO .....</b>	<b>16</b>
<b>4.11 COBERTURA.....</b>	<b>17</b>
<b>4.12 ESQUADRIAS .....</b>	<b>18</b>
<b>4.13 REVESTIMENTO.....</b>	<b>18</b>
<b>4.14.1 CHAPISCO, REBOCO E EMBOÇO .....</b>	<b>18</b>
<b>4.14.2 CERAMICA .....</b>	<b>19</b>
<b>4.15 PISO .....</b>	<b>20</b>
<b>4.16 INSTALAÇÕES.....</b>	<b>21</b>
<b>4.16.1 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS .....</b>	<b>21</b>
<b>4.16.2 INSTALAÇÕES HIDROSANITARIAS.....</b>	<b>22</b>
<b>4.16.3 INSTALAÇÕES DE GÁS .....</b>	<b>22</b>
<b>4.17. LIMPEZA DA OBRA.....</b>	<b>23</b>
<b>5. CONCLUSÃO.....</b>	<b>23</b>
<b>6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>25</b>

## **1. APRESENTAÇÃO**

O estágio foi realizado na prefeitura municipal de Cabrobó-PE (PMC) – Secretaria de obras. A PMC fica localizada no endereço: Praça José Caldas Cavalcante, nº492, Centro, no município de Cabrobó-PE.

O setor de obras é responsável pela fiscalização de obras públicas, atuante em obras de construção ou reforma de escolas municipais; creches; postos de saúde e pavimentação e etc...

A cidade de Cabrobó é um município brasileiro do estado de Pernambuco, localizada no sertão do São Francisco. Distante 531 km da capital Recife. Cabrobó é conhecida como a principal fonte de renda com a agricultura, (produtos como arroz e cebola).

## 2. INTRODUÇÃO

O presente relatório tem como objetivo central a aprovação de estágio, mediante a oportunidade de estágio que leva o estudante a conhecer o mercado de trabalho, na qual o seu curso está inserido, assim como permite que o mesmo desempenhe as habilidades teóricas ensinadas ao longo do seu curso na prática, e por fim desenvolva as atribuições como um futuro técnico em edificações. Realizado na secretaria de obras da prefeitura municipal de Cabrobó-PE. O estágio ocorreu no período de 06/04/2015 à 31/08/2015, sob supervisão do Eng. Bruno Ferreira Medrado da PMC e sob orientação da professora-orientadora Camila Macedo Medeiros.

A carga horária de 400 horas de estágio foram preenchidas, respectivamente, por um projeto de iniciação científica, intitulado “UMA ANÁLISE QUANTITATIVA DOS RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL NA CIDADE DE SALGUEIRO/PE”, e por 200 horas de estágio. As atividades desenvolvidas foram: fiscalização da obra pública, UPA 24 horas PORTE 1, preenchimento do diário de obras da UPA.

### **3. DESENVOLVIMENTO**

O estágio ficou concentrado na construção da UPA 24 horas Porte 1, como a fiscalização de execução e qualidade dos serviços, fiscalização de obras, realização de medições, preenchimento do diário de obra, aplicação de normas técnicas, visita técnica para vistoria de diagnóstico, e elaboração de relatório.

### **4. UPA 24H**

A UPA, sigla de Unidade de Pronto Atendimento, é um serviço intermediário entre a atenção básica (ESF/UBS) e as unidades hospitalares. Trata-se de uma unidade de saúde que funciona em horário integral, inclusive nos fins de semana. É um novo modelo de atendimento, um novo conceito em saúde. A unidade está equipada para atender aos usuários em necessidades de pronto atendimento e qualquer situação de emergência.

A obra foi acompanhada desde o início da fundação até a entrega, pela construtora responsável. A fiscalização era feita semanalmente, de segunda a sexta, no período da manhã pelos técnicos da prefeitura que se revezavam durante a semana pelo engenheiro responsável. Foi elaborado um diário de obra para acompanhar a rotina no canteiro de obras, nesse diário era registrado tudo o que acontecia na obra durante a parte da manhã, no diário era informado sobre o dia de trabalho na obra, como, por exemplo, as principais atividades executadas no dia, a influência do fator climático no andamento da obra, a disponibilidade e uso dos equipamentos e materiais de construção e etc... possibilitou um maior controle das atividades realizadas diariamente e um bom fluxo de informações tanto para prefeitura quanto para empresa responsável pela obra.

#### 4.1. PLACA E LOCAÇÃO DA OBRA

A placa da obra foi feita de acordo com o programa de financiamento do governo federal, com dimensões de (2,00x3,00)m. em chapa de aço galvanizado. Foi fiscalizada toda a locação da obra, de acordo com a gabaritagem de madeira, o nivelamento dos sarrafos e a fixação e posicionamento dos fios de marcação, de acordo com a planialtimétrica da obra.



Figura 01 –Placa da Obra. Fonte: Vinicius Gonçalves

#### 4.2. BARRACÃO

O barracão da obra teve uma área de 60 m<sup>2</sup>, possuindo banheiros, almoxarifado, depósitos, refeitório, bebedouro, vestiários de administração, que possibilitando-se um maior controle e organização na entrada e saída dos funcionários.

#### 4.3. MOVIMENTO DE TERRA

Após a fiscalização topográfica acompanhada pela equipe técnica da prefeitura, começou o preenchimento das valas e caixões, compactando-se todo terreno com camadas de 15 cm. Com compactador chamado popularmente de sapinho. Nome específico compactador a percussão unidirecional. (observar a figura 02).



Figura 02 – Compactador a percussão unidirecional. Fonte: Vinicius Gonçalves

#### 4.4. INFRAESTRUTURA (FUNDAÇÃO)

A fiscalização técnica da prefeitura observou do começo ao fim a concretagem da fundação de toda a obra, que foi feita do tipo rasa. Em viga baldrame e sapata corrida.(ilustrado na figura 03). Observo-se também, o uso do vibrador, e a forma de como estava sendo manuseado.



Figura 03 – Vigas baldrame Fonte: Vinicius Gonçalves

#### 4.5. CONCRETOS

Para o preparo do concreto utilizou-se o cimento CP II z 32, com  $F_{ck}=25,0$  MPa para superestruturas e  $F_{ck}=20,0$  MPa para infraestruturas e, só alterou-se um pouco a resistência em alguns locais especificados no projeto.

Observou-se o tipo de cimento utilizado e como tava sendo feito o armazenamento, os sacos estava armazenado de forma correta, colocados sobre um estrado de madeira, não superando a quantidade de 10 sacos sobrepostos, afastados da parede para não absorverem a umidade e com atenção redobrada ao período de armazenamento. Foi observado também, a quantidade de água que estava sendo colocado no concreto. Observo-se também o traço do concreto diariamente, para que o mesmo tivesse a resistência prevista no projeto.

A concretagem dos pilares e vigas, também teve a fiscalização dos técnicos da prefeitura, acompanhando o preenchimento e a vibração do concreto, foi feito uma vibração adequada expulsando os vazios da concreto. (ilustrado na figura 04 e 05)



Figura 04 – Preenchimento e a vibração do concreto. Fonte: Vinicius Gonçalves



Figura 05 – Concreto depois de vibrado. Fonte: Vinicius Gonçalves

#### 4.6. LAJE

A laje executada foi pré moldada unidirecional, constituídas com EPS, ao decorrer da obra foi realizada mudanças no projeto que informava que as lajotas deviam ser feitas só de concreto armado, ao decorrer de tantas mudanças, foi feita uma reunião entre a fiscalização da prefeitura e os engenheiros e a construtora, na reunião entraram em consenso, e afirmaram que a laje seria alterada para EPS, intercaladas por treliçadas. (ilustrado na figura 06 e 07)



Figura 06 – Treliças

Fonte: Vinicius Gonçalves



Figura 07 – EPS intercalados na Treliças

Fonte: Vinicius Gonçalves

Na laje foram utilizados espaçadores feito no local da obra (observar a figura 08). E também é conhecida popularmente como “cocadas”, a cocada e colocada antes da concretagem, pois é utilizada para que a ferragem não fique encostada no EPS. O espaçamento mínimo da ferragem para o EPS, é de 2cm. (observar a figura 09). O concreto teve uma camada de 8cm sobre a laje (observar a figura 10).



Figura 08 – Espaçadores feito na obra. Fonte: Vinicius Gonçalves



Figura 09 – Ferragem sobre espaçadores de 2cm. Fonte: Vinicius Gonçalves



Figura 10 – Concretagem com camada de 8cm. Fonte: Vinicius Gonçalves

#### 4.7. FÔRMAS

As fôrmas de maderite, foram cortada e montadas e desmontadas seguindo todas as etapas do memorial do projeto, e as normas técnicas, por exemplo antes de fazer a concretagem, as formas eram molhadas e montadas de forma que o concreto não vazasse. (observar a figura 11). Todas as etapas do processo de amarração e montagem, o concreto era lançado na forma, depois de 24 horas era a retirada as formas, ao decorrer das etapas era observado e corrigido pela equipe de fiscalização da prefeitura, peças que apresentavam rachaduras, empenamento ou outro tipo de problema foram descartados. Os escoramentos inicialmente foram escoramentos de madeiras e depois foram utilizados escoramentos metálicos.(observar a figura 12 e 13).

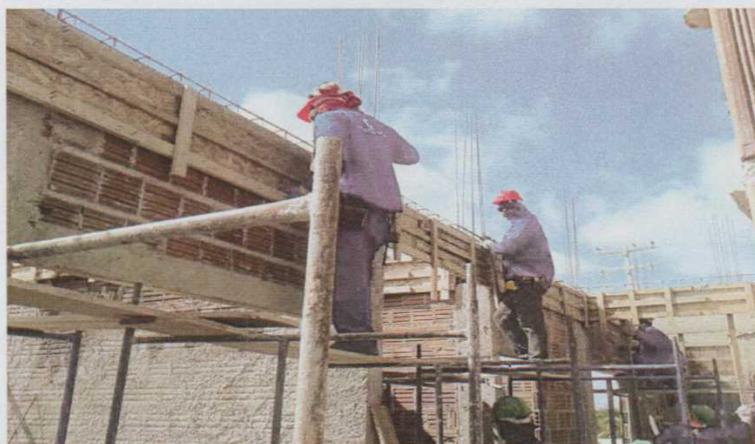


Figura 11 – Colocação das formas. Fonte: Vinicius Gonçalves



Figura 12 – Escoramento metálico.

Fonte: Vinicius Gonçalves



Figura 13 – Escoramento de madeira.

reaproveitada. Fonte: Vinicius Gonçalves

#### 4.8 ARMADURAS

Foi verificada a quantidade de barras, os dobramentos, as bitolas o tipo de aço, a posição, e se tava de acordo com o projeto estrutural (notar a figura 14).



Figura 14 – Ferragem utilizada nas vigas da edificação. Fonte: Vinicius Gonçalves

#### 4.9 PAREDES

A alvenaria foi executada com tijolos cerâmicos de oito furos e argamassa mista de cal hidratada (notar a figura14). Foi fiscalizado pelos engenheiros e técnicos da prefeitura se as paredes estavam sendo apumadas, e também foi fiscalizados os tijolos que apresentavam defeitos de moldagem como; trincas, deformações, falta de cozimento foram descartados.



Figura 14 – Elevação da alvenaria. Fonte: Vinicius Gonçalves

#### 4.10 VERGAS E CONTRA VERGAS E DIVISÓRIAS EM GRANITO

Foram colocadas vergas e contra vergas de concreto nos vãos de esquadrias (observar a figura 15). Foi observado pela equipe técnica da prefeitura se estavam sendo colocado da maneira correta. Em todos banheiros utilizaram divisórias de granito de (1,20 x 1,00). (notar a figura 16).



Figura 15 – Verga e contra verga. Fonte: Vinicius Gonçalves

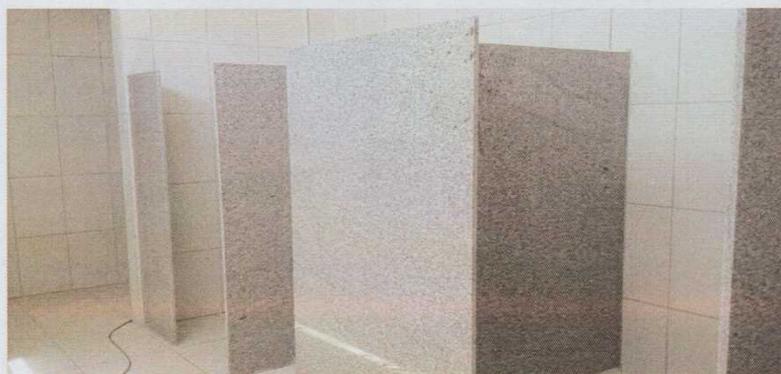


Figura 16 – Divisórias de granito nos sanitários. Fonte: Vinicius Gonçalves

#### 4.11 COBERTURA

Foram utilizadas, telhas de fibrocimento com ondulação de 7cm (observar a figura 17), a fiscalização da prefeitura, verificou a qualidade das telhas, as telhas que apresentavam defeitos como fissuras, quebras ou manchas, as telhas que apresentavam alguma dessa fissuras era retirada e descartada. A fiscalização da prefeitura alertou a empresa sobre os riscos de se utilizar telhas compostas de amianto, pelo seu fator cancerígeno. Foi utilizado também o rufo pré moldado de (0,20 x 0,50) (observar a figura 18).



Figura 17 – Telha de fibrocimento. Fonte: Vinicius Gonçalves



Figura 18 – Rufo pré-moldado. Fonte: Vinicius Gonçalves

#### 4.12 ESQUADRIAS

As portas dos ambientes internos foram de madeira compensadas, verificando-se sempre a qualidade, a fiscalização da prefeitura também observou se apresentavam falhas como empenamento, rachaduras ou outro tipo de problema. E todas as janelas da construção foram de vidro temperado.



Figura 19 – Portas. Fonte: Vinicius Gonçalves

#### 4.13 REVESTIMENTO

Os revestimentos foram completamente verificados e analisando como; por exemplo, prumo, e o nível, pela equipe técnica da prefeitura.

##### 4.14.1 CHAPISCO, REBOCO E EMBOÇO

O chapisco foi aplicado para dar mais aderência entre a alvenaria e camada de revestimento, a argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:4. As paredes foram rebocadas com argamassa de cal hidratada e areia sem peneiramento, no traço 1:4:5 (notar a figura 20). As paredes interna e externas receberam revestimento cerâmico, emboçadas. (notar a figura 21 e 22). Observo-se pela equipe técnica da prefeitura, como estava sendo aplicado, o chapisco, reboco e o emboço. Também foi observado o prumo e o nivelamentos do recobo.



Figura 20 – Execução do reboco sobre a alvenaria chapiscada. Fonte: Vinicius Gonçalves

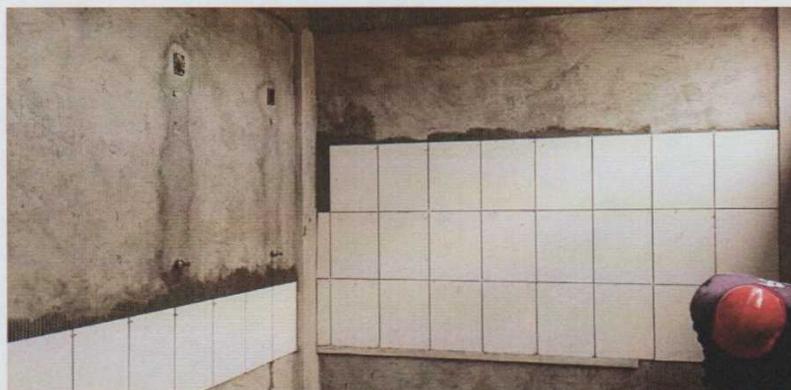


Figura 21 – Emboço interno. Fonte: Vinicius Gonçalves

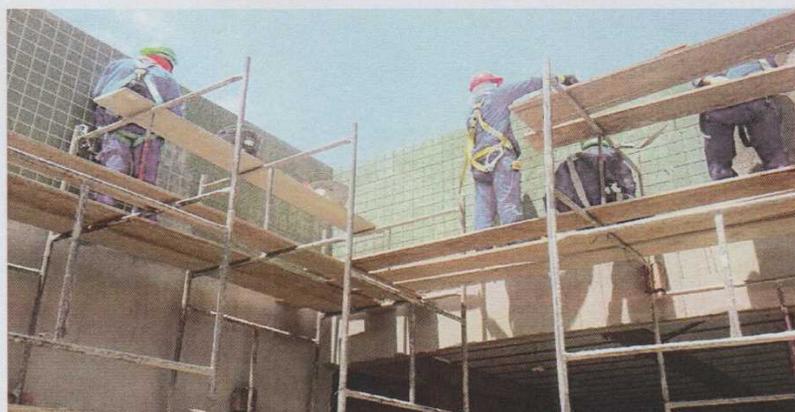


Figura 22 – Emboço externo. Fonte: Vinicius Gonçalves

#### 4.14.2 CERAMICA

O assentamento cerâmico interno foi feito com massa corrida, verificando-se alinhamento e o prumo. (observar a figura 23).



Figura 23 – Revestimento cerâmico interno após camada de emboço. Fonte: Vinicius Gonçalves

#### 4.15 PISO

Todo piso interno foi utilizado massa e depois a cerâmica na cor branca (notar a figura 23 e 24). Fiscalizou-se, neste ponto, a qualidade das cerâmicas, analisando se peças rachadas ou emendadas não estavam sendo assentadas, para que não haja comprometimento da sua durabilidade e resistência.



Figura 23 – Aplicação da massa no piso. Fonte: Vinicius Gonçalves



Figura 24 – Pavimentação do piso externo com intertravado de media resistência.

Fonte: Vinicius Gonçalves

## 4.17. LIMPEZA DA OBRA

### 4.16.2 INSTALAÇÕES HIDROSSANITARIAS

A instalação hidrossanitária, foi feita de acordo com o projeto, e fiscalizado pelos técnicos da prefeitura (notar a figura 27). Foi colocado um reservatório superior de 20.000 litros (notar a figura 28), que é suficiente para o abastecimento de toda UPA 24 horas. Toda tubulação tanto sanitária quanto hidráulica foi de PVC. Foi Observado no término da obra todos os pontos de água, esgoto, ralos e registros para conferir com o que tava previsto na planilha orçamentária.



Figura 27 – Instalação hidrossanitária de PVC .

Fonte: Vinicius Gonçalves

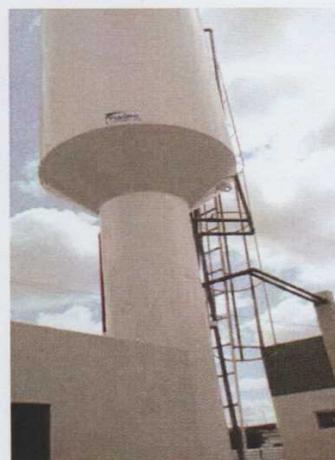


Figura 28 – Reservatório

superior. Fonte: Vinicius Gonçalves

### 4.16.3 INSTALAÇÕES DE GÁS

Toda tubulação foi embutida em alvenarias, a central de gás é que faz a distribuição por todo ambiente, cada central faz um tipo de distribuição, resultando em uma distribuição central, os gases vão sair da central até os ambientes que serão utilizados. A equipe técnica da prefeitura observou se estava tudo de acordo com o que estava no projeto.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

<http://gepron.org.br/2011/web/noticias.php?noticia=0099>

<[HTTP://www.cabrobo.pe.gov.br/?pag=estatistica](http://www.cabrobo.pe.gov.br/?pag=estatistica)> Acesso em 29 mar. 2016

CABROBÓ. Prefeitura Municipal, 2016 Disponível em:

<[portal.mec.gov.br/orientacoes\\_convenios](http://portal.mec.gov.br/orientacoes_convenios)> Acesso em 29 mar. 2016

BRASIL. Orientações sobre convênios entre Secretaria Municipais de Educação e instituições comunitárias, confessionais ou filantrópicas sem fins lucrativos para a oferta de educação infantil – Disponível em:

<http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:PQw0BRscTT0J:portal.mec.gov.br/docman/documentos-pdf/407-orientacoes-convenio+&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br>

## 4.16 INSTALAÇÕES

### 4.16.1 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Todo projeto de instalação elétrica foi fiscalizada pelas equipe técnica da prefeitura, seguindo todas as normas ABNT. Observamos se a distribuição estava sendo feita de acordo com o projeto. Os eletrodutos empregados em toda a obra e de PVC rígido. (notar a figura 25). Os quadros e caixas de distribuição foram colocados de acordo com a capacidade dos circuitos especificados no projeto e devidamente aterrados. Os disjuntores foram do tipo termomagnético (notar a figura 26). Os condutores (fios e cabos) foram corretamente distribuídos de acordo com a norma e com as seguintes cores. Todas as tomadas de parede foram do tipo “2P+T” universal, de acordo com o projeto. Observo-se, o diâmetro dos eletrodutos, foi utilizado o diâmetro de 20mm.

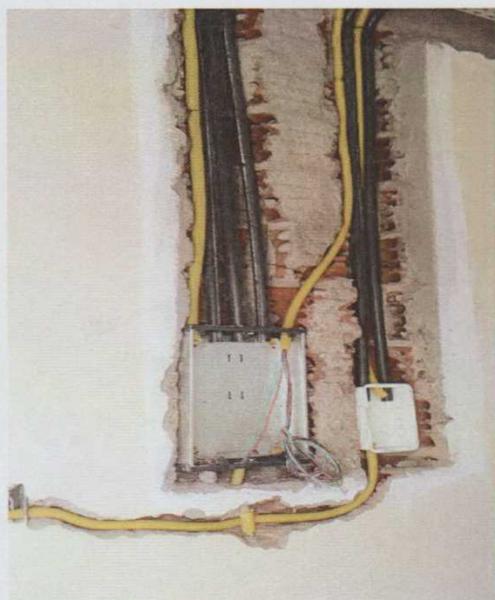


Figura 25 – Eletrodutos rígidos.

Fonte: Vinicius Gonçalves

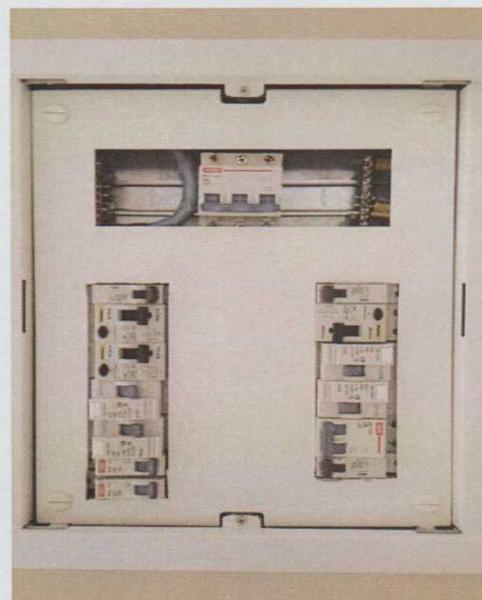


Figura 26 – Quadro de Disjuntores.

Fonte: Vinicius Gonçalves

#### 4.16.2 INSTALAÇÕES HIDROSANITARIAS

A instalação hidrossanitária, foi feita de acordo com o projeto, e fiscalizado pelos técnicos da prefeitura (notar a figura 27). Foi colocado um reservatório superior de 20.000 litros (notar a figura 28), que é suficiente para o abastecimento de toda UPA 24 horas. Toda tubulação tanto sanitária quanto hidráulica foi de PVC. Foi Observado no término da obra todos os pontos de água, esgoto, ralos e registros para conferir com o que tava previsto na planilha orçamentária.



Figura 27 – Instalação hidrossanitária de PVC .

Fonte: Vinicius Gonçalves



Figura 28 – Reservatório superior.

Fonte: Vinicius Gonçalves

#### 4.16.3 INSTALAÇÕES DE GÁS

Toda tubulação foi embutida em alvenarias, a central de gás é que faz a distribuição por todo ambiente, cada central faz um tipo de distribuição, resultando em uma distribuição central, os gases vão sair da central até os ambientes que serão utilizados. A equipe técnica da prefeitura observou se estava tudo de acordo com o que estava no projeto.

#### **4.17. LIMPEZA DA OBRA**

Para poder a empresa entregar a obra, a prefeitura, antes da entrega, foi feita uma fiscalização com a equipe técnica da prefeitura e o da empresa. A empresa contratada fez a limpeza da obra, verificamos toda a retirada de entulho, e também foi feita a limpeza de toda cerâmica da parede e do piso, e das bancadas e dos aparelhos sanitários, entre outros.

## 5. CONCLUSÃO

O estágio me deu oportunidade de aprender a diferença entre teoria e prática. Para o mercado de trabalho da construção civil, o fato mais marcante dessas diferenças é o de que na prática, os resultados são bem menos previsíveis, pois sempre ocorrem imprevistos, como; atraso de material, condições climáticas, execução incorreta dos funcionários e etc.

Foi observado na fiscalização, as práticas de segurança, que nem sempre é utilizada a forma correta dos equipamentos.

Todo esse conhecimento a prática, as matérias de Organização, Normas e legislação, materiais de construção, mecânica dos solos, resistência dos materiais, segurança do trabalho, computação gráfica (Autocad), desenho técnico e arquitetônico, instalações elétricas, instalações hidráulicas e desenho urbanístico foram essenciais para o entendimento a partir do projeto até a finalização de uma obra.

O estágio foi a melhor parte de todo o curso, pois apliquei todos os conhecimentos que aprendi em sala de aula, como por exemplo; o compromisso profissional, a responsabilidade e pontualidade, o desenvolvimento das atividades, e o trabalho em equipe.

Com a experiência obtida com a finalização do curso médio integrado em edificações e a oportunidade de estágio. Vejo que o estágio é de extrema importância para a conclusão do curso, o aluno oferece para muitos a primeira experiência profissional, que é um fato muito importante para ingressar no mercado de trabalho, o aprendizado técnico só é possível através de aulas teóricas em sala de aula.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

<http://gepron.org.br/2011/web/noticias.php?noticia=0099>

<[HTTP://www.cabrobo.pe.gov.br/?pag=estatistica](http://www.cabrobo.pe.gov.br/?pag=estatistica)> Acesso em 29 mar. 2016

CABROBÓ. Prefeitura Municipal, 2016 Disponível em:

<[portal.mec.gov.br/orientacoes\\_convenios](portal.mec.gov.br/orientacoes_convenios)> Acesso em 29 mar. 2016

BRASIL. Orientações sobre convênios entre Secretaria Municipais de Educação e instituições comunitárias, confessionais ou filantrópicas sem fins lucrativos para a oferta de educação infantil – Disponível em:

<http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:PQw0BRscTT0J:portal.mec.gov.br/documentos-pdf/407-orientacoes-convenio+&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br>