

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SERTÃO

PERNAMBUCANO – CAMPUS SALGUEIRO

AMANDA EMANUELA DOS SANTOS

RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR DE HABILITAÇÃO PROFISSIONAL

EM TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES

Salgueiro, Pernambuco

Agosto de 2017

AMANDA EMANUELA DOS SANTOS

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR DE HABILITAÇÃO PROFISSIONAL
EM TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES**

Relatório com atividades desenvolvidas no estágio curricular de habilitação profissional apresentado ao Campus Salgueiro do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sertão Pernambucano, como requerimento para a conclusão e obtenção do diploma do curso técnico em Edificações

Orientadora: Prof.^a Alberta Cristina Vasconcelos de Melo.

Salgueiro, Pernambuco

Agosto de 2017

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SERTÃO
PERNAMBUCANO – CAMPUS SALGUEIRO**

FOLHA DE APROVAÇÃO

AMANDA EMANUELA DOS SANTOS

RELATÓRIO DE ESTÁGIO

Relatório de estágio obrigatório apresentado como requerimento para a obtenção do título de Técnico de Edificações, pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sertão Pernambucano.

Prof.ª Alberta Cristina Vasconcelos de Melo

ORIENTADORA

Arq. Michael Kenneth Ferreira Hayden

SUPERVISOR DE ESTÁGIO

Aprovado pela Coordenação de Extensão no dia: ____/____/ 2017



“A alegria não chega apenas no encontro do achado, mas faz parte do processo da busca. E ensinar e aprender não pode dar-se fora da procura, fora da boniteza e da alegria.”

Paulo Freire

Agradecimentos

Agradeço primeiramente a Deus pelo dom da vida, e por me abençoar em todas as escolhas que fiz ao longo dessa jornada.

Agradeço aos meus pais, Rita Maria dos Santos e Geová Ulisses dos Santos, pelo apoio, confiança, educação e por serem a base que me matem firme na luta pelos meus sonhos.

Agradeço aos meus familiares pelo apoio e carinho, e aos meus amigos com quem pude contar ao longo da nossa formação, um laço de amor e fraternidade que levarei comigo eternamente.

Agradeço a minha orientadora Alberta Cristina Vasconcelos de Melo, pelas horas dedicadas a minha orientação, ensinamentos e por ser um exemplo de inspiração.

Agradeço ao Sr. Michael Kenneth Ferreira Hayden, Fernando Ivo Batista e aos demais profissionais da construtora Pitombeira pela oportunidade de estágio.

Agradeço ao Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucando- Campus/ salgueiro, pela oportunidade de adquirir uma formação profissional e de boa qualidade e aos demais professores da instituição por fazerem parte da minha formação como profissional e cidadão.

SUMÁRIO

1. FICHA DE IDENTIFICAÇÃO.....	9
2. APRESENTAÇÃO DA EMPRESA	10
3. INTRODUÇÃO	11
4. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	12
4.1 Elaboração de projetos arquitetônicos	12
4.2 Projeto hidráulico.....	16
4.3 Acompanhamento de Obras.....	22
5. CONCLUSÃO	30
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	31

Figuras

Figura 1: Planta de Locação Coberta, Planta de Situação, Planta Baixa Térreo.....	13
Figura 2: Planta baixa 1° e 2° Pavimento.....	14
Figura 3: Corta A, A'.....	14
Figura 4: Corte B, B'	15
Figura 5: Cortes C, C' e B, B'	15
Figura 6: Fachada/ Elevação Leste.....	16
Figura 7: Planta baixa Pav. Superior/ Planta Baixa Pav. Térreo e Salão de Festa. Instalação Predial de Água Fria.....	18
Figura 8: Planta Baixa Térreo. Instalação predial de água fria.....	18
Figura 9: Planta Baixa 1° Pav. Instalação Predial de Água Fria.....	19
Figura 10: Planta Baixa Pav. Superior/ Planta baixa Térreo e salão de festa. Instalação Predial de Tubulação de Esgoto.....	21
Figura 11: Planta Baixa Térreo. Instalação Predial de Tubulação de Esgoto.....	21
Figura 12: Planta Baixa 1° Pav. Instalação Predial de Tubulação de Esgoto.....	22
Figura 13: Alvenaria.....	23
Figura 14: Colocando a Ferragem na Laje.....	24
Figura 15: Instalação Elétrica na Laje.....	24
Figura 16: Concretagem da Laje.....	25
Figura 17: Escoramento de Madeira Na Laje.....	25
Figura 18: Estrutura e Material da cobertura.....	26
Figura 19: Cobertura Finalizada.....	26
Figura 20: Rebocando as Partes Externas.....	27

Figura 21: Banheiro Finalizado.....	27
Figura 22: Assentamento de revestimento Cerâmico.....	28
Figura 23: Pátio Escolar Com as Devidas Pinturas, assentamento Cerâmico e Cobertura Finalizados.....	28
Figura 24: Escola Finalizada.....	29

1. FICHA DE IDENTIFICAÇÃO DO ESTAGIÁRIO:

NOME: Amanda Emanuela dos Santos

CURSO: Ensino Médio Integrado em Edificações

ENDEREÇO: Rua Aurora da silva, 10, Ibó/PE.

CEP: 56440-000

E-MAIL: emanuelaasantoos@gmail.com

FONE: (87) 9 9669-2213

IDENTIFICAÇÃO DA UNIDADE DE ENSINO

NOME: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia - Sertão Pernambucano Campus Salgueiro.

ENDEREÇO: BR 232, Km 508, Rodovia Luiz Gonzaga, sentido Recife.

CEP: 56000-000

CIDADE: Salgueiro- PE

PROFESSORA ORIENTADORA: Alberta Cristina Vasconcelos de Melo

IDENTIFICAÇÃO DA PESSOA FÍSICA

NOME: Arq. Michael Kenneth Ferreira Hayden

ENDEREÇO: Av. AUDISIO ROCHA SAMPAIO nº 1910

CIDADE: Salgueiro CEP: 56000-000

SETOR ONDE FOI REALIZADO O ESTÁGIO: Escritório

DATA DE INÍCIO: 29/08/2016

DATA DE TÉRMINO: 12/12/2016

DURAÇÃO EM HORAS: 283 horas.

NOME DO SUPERVISOR: Arq. Michael Kenneth Ferreira Hayden

2. APRESENTAÇÃO DA EMPRESA

A construtora Pitombeira- LTDA - EPP é um(a) Sociedade Empresaria de Salgueiro – PE, fundada em 29/12/2006. Sua atividade principal é Construção de Edifícios. O escritório está localizado na Av. Audisio Rocha Sampaio, nº 1910.

Sócio do empreendimento, o arquiteto urbanista , Michael Kenneth Ferreira Hayden atua no segmento da construção civil, há mais de 15 anos, o mesmo possui uma grande experiência e conhecimentos na área da construção civil. Trabalha com arquitetura digital, uma linguagem que facilita a compreensão para pessoas que não são da área de edificações e obras.

O escritório trabalha com a elaboração de projetos arquitetônicos, elétricos, hidráulicos e maquetes eletrônicas. A empresa possui departamentos responsáveis pela execução dos serviços de engenharia como projetos de estrutura, orçamento e levantamento de materiais.

Compete ao estagiário utilizar seus conhecimentos resultantes do curso técnico em edificações, principalmente das disciplinas técnicas de desenho técnico e arquitetônico e de computação gráfica, no auxílio de projetos utilizando o software de desenho virtual, AutoCAD®.

3. INTRODUÇÃO

Das 400 horas do estágio, 117 horas foram preenchidas por mini-cursos na área de edificações e com atividades desenvolvidas como bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Extensão (PIBEX) entre 2015 e 2016. O presente relatório apresenta as atividades desenvolvidas e os conhecimentos obtidos pelo discente durante as 283 horas restantes do estágio obrigatório que se iniciou em 29 de agosto de 2016 e terminou em 12 de dezembro de 2016. Durante este período acompanhei algumas etapas das obras e aprimorei meus domínios na ferramenta CAD, além de ampliar meus conhecimentos nas áreas de arquitetura e urbanismo, também pude aprender acerca de organização e relações no trabalho.

Com os profissionais do escritório, o estagiário teve a oportunidade de acompanhar de perto as etapas fundamentais para criação, desenvolvimento, detalhamento e peculiaridades de uma obra. A percepção de cada olhar sobre determinado projeto é de suma importância, pois permite modificações que vão sendo revisadas, principalmente, na planta. Então, o documento começa na revisão zero e vai ganhando letras ou números cada vez em que ocorrem alterações.

O estágio possibilitou também uma ampla observação de como lidar com diferentes situações do cotidiano, o que requer certa disciplina, e um bom relacionamento entre os funcionários, visitantes e clientes do escritório. Tirando dúvidas e dialogando com os demais profissionais da área abriu-se um leque de conhecimentos e de técnicas a serem absorvidos, o que contribuiu para o desenvolvimento dos projetos e atividades atribuídas ao estagiário.

4. Atividades desenvolvidas:

4.1 Elaboração de projetos arquitetônicos.

O Projeto arquitetônico é essencial para que a obra ocorra como o planejado, onde a empresa faz o levantamento de dados estudando as características do terreno, como dimensões, solo, escritura, ventos, dentre outros aspectos. O cliente por sua vez demonstra seus objetivos e necessidades possibilitando desta maneira o esboço do projeto que devera ter a aprovação do mesmo, pois será o primeiro passo para se elaborar a planta baixa.

A NBR 6492/1994 - Representação de projetos de arquitetura - que determina as condições exigíveis para representação gráfica de projetos de arquitetura, visando à sua boa compreensão. A estagiária teve a oportunidade de colocar em pratica alguns dos seus conceitos utilizando o software AutoCAD que serão expostos a seguir.

Planta baixa: Representação gráfica de uma construção onde cada ambiente é visto de cima, sem o telhado. É o nome que se dá ao desenho de uma construção feito, em geral, a partir do corte horizontal à altura de 1,5m a partir da base.

Planta de situação: Planta que compreende o partido arquitetônico como um todo, em seus múltiplos aspectos. Pode conter informações específicas em função do tipo e porte do programa, assim como para a finalidade a que se destina. Nota: Para aprovação em órgãos oficiais, esta planta deve conter informações completas sobre localização do terreno.

Planta de edificação (planta baixa): Vista superior do plano secante horizontal, localizado a, aproximadamente, 1,50 m do piso em referência. A altura desse plano pode ser variável para cada projeto de maneira a representar todos os elementos considerados necessários. Nota: As plantas de edificação podem ser do térreo, subsolo, jirau, andar-tipo, sótão, cobertura, entre outros.

Corte: Plano secante vertical que divide a edificação em duas partes, seja no sentido longitudinal, seja no transversal. Nota: O corte, ou cortes, deve ser

disposto de forma que o desenho mostre o máximo possível de detalhes construtivos. Pode haver deslocamentos do plano secante onde necessário, devendo ser assinalados, de maneira precisa, o seu início e final. Nos cortes transversais, podem ser marcados os cortes longitudinais e vice-versa.

Fachada: Representação gráfica de planos externos da edificação. Os cortes transversais e longitudinais podem ser marcados nas fachadas.

Após produzidas e cotadas todas as plantas, o arquiteto realizava a impressão e analisava os possíveis equívocos, possibilitando assim as correções. As cotas são uma denominação dada a toda e qualquer medida expressa em plantas arquitetônicas. É a linha onde marcam os pontos que um ambiente ou uma parede, especificando nesta o seu valor, normalmente expresso limitam em metros, porém se mal cotadas poluem o desenho. Nesse sistema a cada correção se obtinha uma planta mais limpa. As figuras 1, 2, 3, 4 e 5 mostram três plantas baixas, com seus respectivos cortes e fachada de um prédio comercial e uso residencial unifamiliar, Localizado na Rua 02, Quadra "B", Lote 04, Residencial Rocha Residence Maria América, Bairro Minervina B. Franklim de Lima.

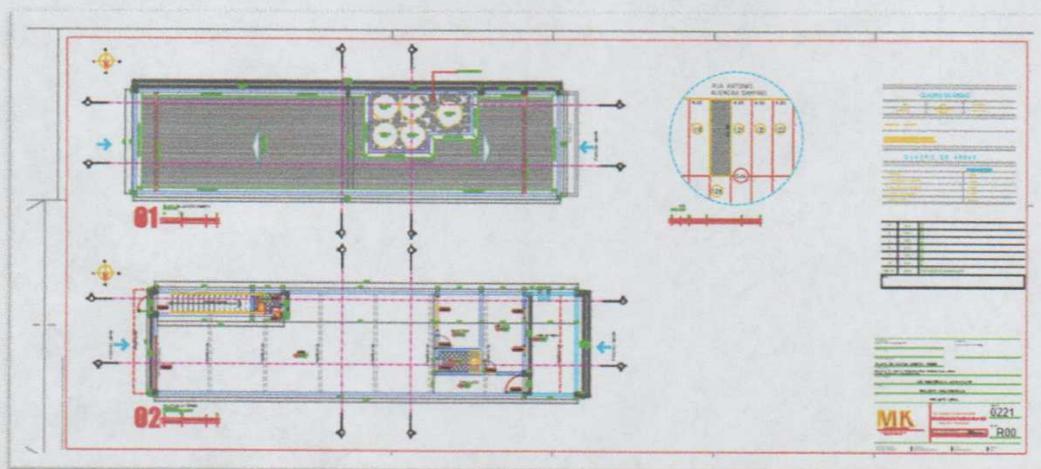


Figura 1. Planta de locação coberta, Planta de situação, Planta baixa térreo.

Fonte: Própria. 2016

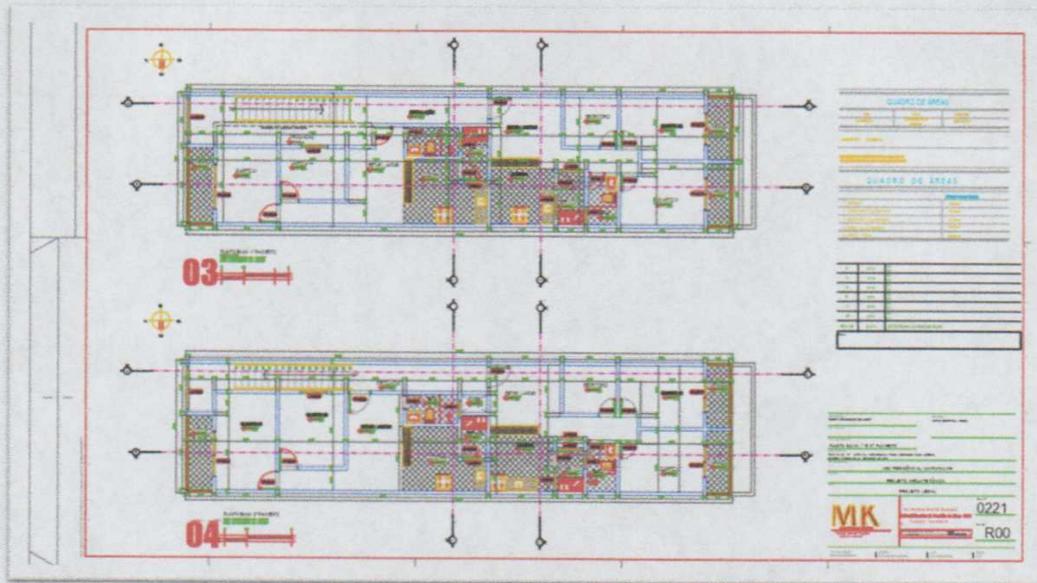


Figura 2: Planta baixa 1 e 2 pavimento.
 Fonte: Própria. 2016

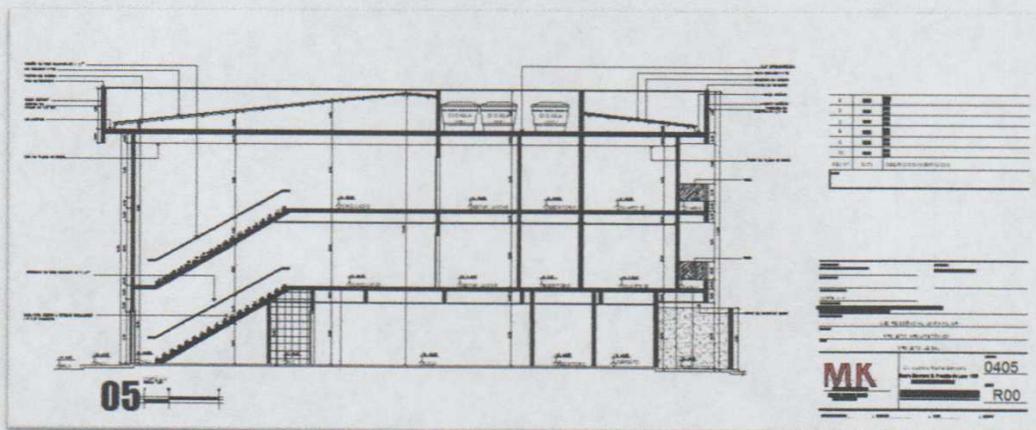


Figura 3: Corte A, A'.
 Fonte: Própria. 2016

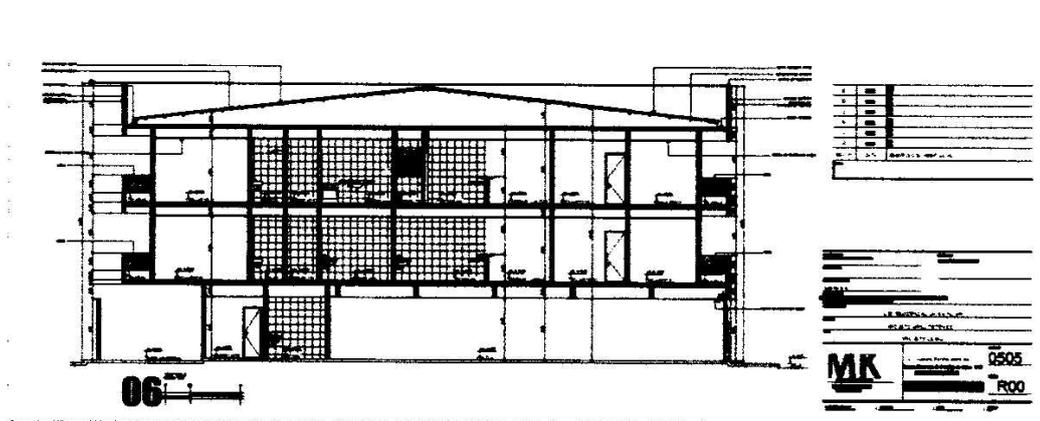


Figura 4. Corte B, B'.

Fonte: Própria. 2016

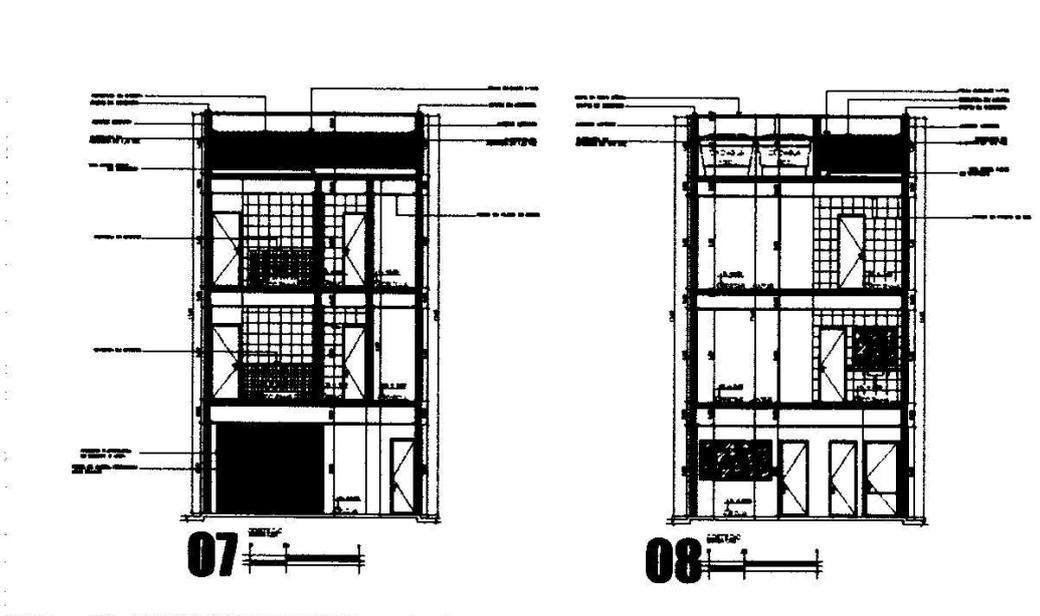


Figura 5. Cortes C, C' D, D'.

Fonte: Própria. 2016

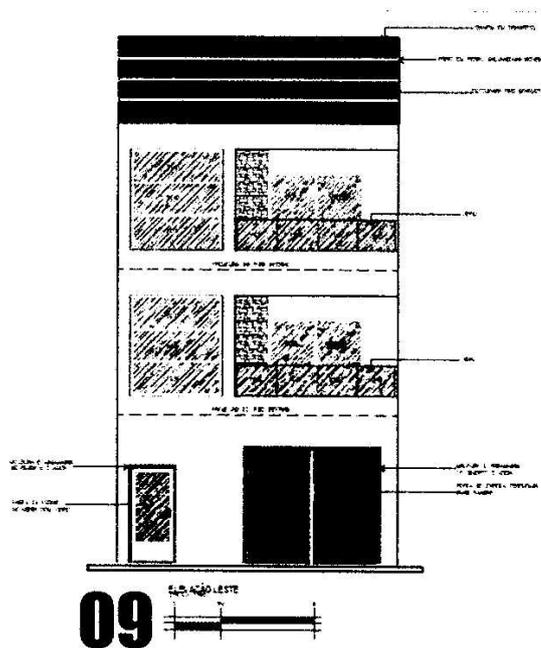


Figura 6: Fachada / Elevação leste.

Fonte: Própria. 2016

4.2. Projeto hidráulico.

O plano hidráulico é um dos requisitos importantes na hora de construir ou reformar. Ele evita inúmeros erros na montagem do sistema, economizando dinheiro e tempo. No escritório foi possível com a ajuda dos profissionais foi possível realizar o projeto de instalação de dois clientes, tanto de água fria quanto de esgoto, o que contribui bastante para as noções de espaço.

A NBR 5626/ 1998 (Instalação predial de água fria), Esta Norma estabelece exigências e recomendações relativas ao projeto, execução e manutenção da instalação predial de água fria. Respeitar as recomendações da norma é de fundamental importância para garantir a qualidade da instalação, evitar futuros problemas e assegurar a satisfação duradoura do cliente. A seguir temos alguns conceitos que são importantes na elaboração do projeto hidráulico.

Água fria: Água à temperatura dada pelas condições do ambiente.

Água potável: Água que atende ao padrão de potabilidade determinado pela Portaria nº 36 do Ministério da Saúde.

Alimentador predial: Tubulação que liga a fonte de abastecimento a um reservatório de água de uso doméstico.

Barrilete: Tubulação que se origina no reservatório e da qual derivam as colunas de distribuição, quando o tipo de abastecimento é indireto. No caso de tipo de abastecimento direto, pode ser considerado como a tubulação diretamente ligada ao ramal predial ou diretamente ligada à fonte de abastecimento particular.

Coluna de distribuição: Tubulação derivada do barrilete e destinada a alimentar ramais.

Componente: Qualquer produto que compõe a instalação predial de água fria e que cumpre individualmente função restrita. Exemplos: tubos, conexões, válvulas, reservatórios, etc.

Instalação predial de água fria: Sistema composto por tubos, reservatórios, peças de utilização, equipamentos e outros componentes, destinado a conduzir água fria da fonte de abastecimento aos pontos de utilização.

Ligação hidráulica: Arranjo pelo qual se conecta a tubulação ao reservatório domiciliar.

O nível de dificuldade foi mediano, pois ainda não se havia aprofundado nesse assunto na grade escolar, mas a cada dificuldade se aprendia mais acerca do assunto de modo a extinguir dúvidas sobre como fazer determinada instalação. A figura 7, 8 e 9 mostram os projetos de instalações de água fria de dois prédios tipo unifamiliar.

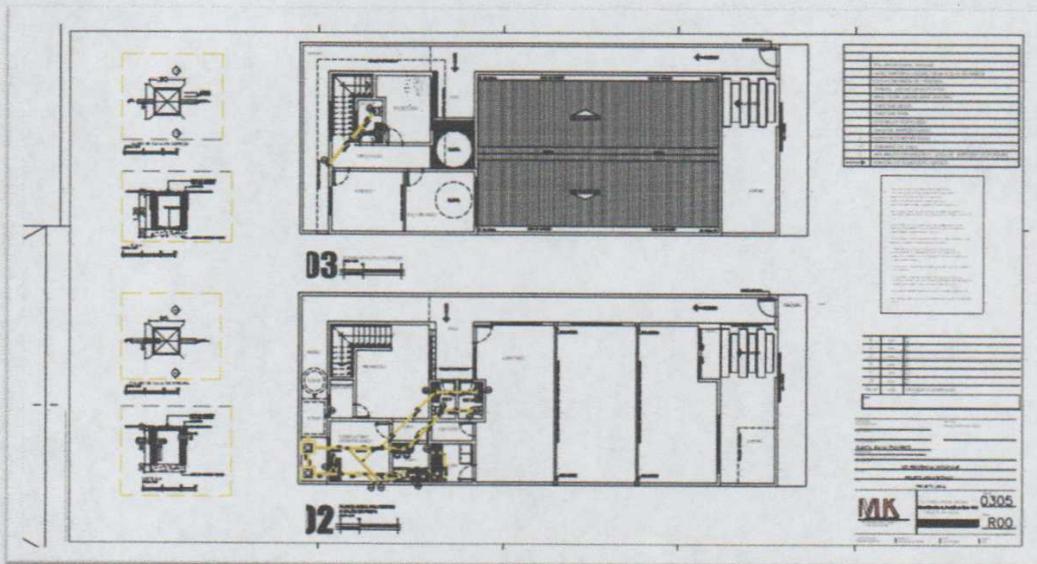


Figura 10. Planta baixa Pav. Superior. Planta baixa Pav. Térreo e salão de festa. Instalação predial de tubulação de esgoto.

Fonte: Própria. 2016

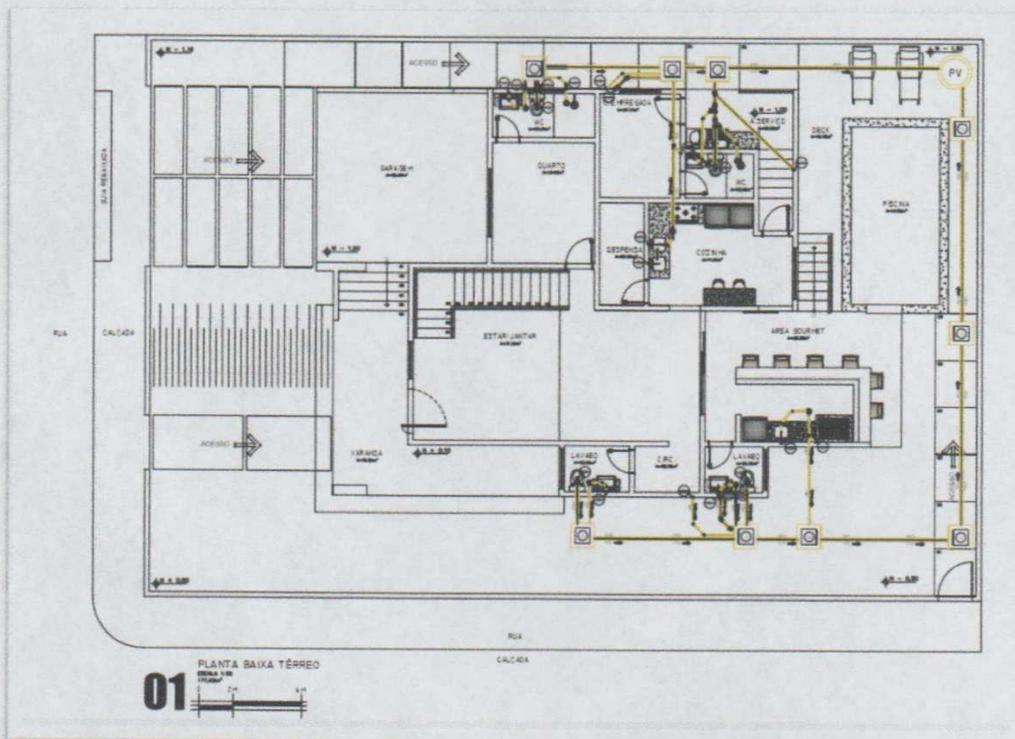


Figura 11. Planta baixa Térreo Instalação predial de tubulação de esgoto.

Fonte: Própria. 2016

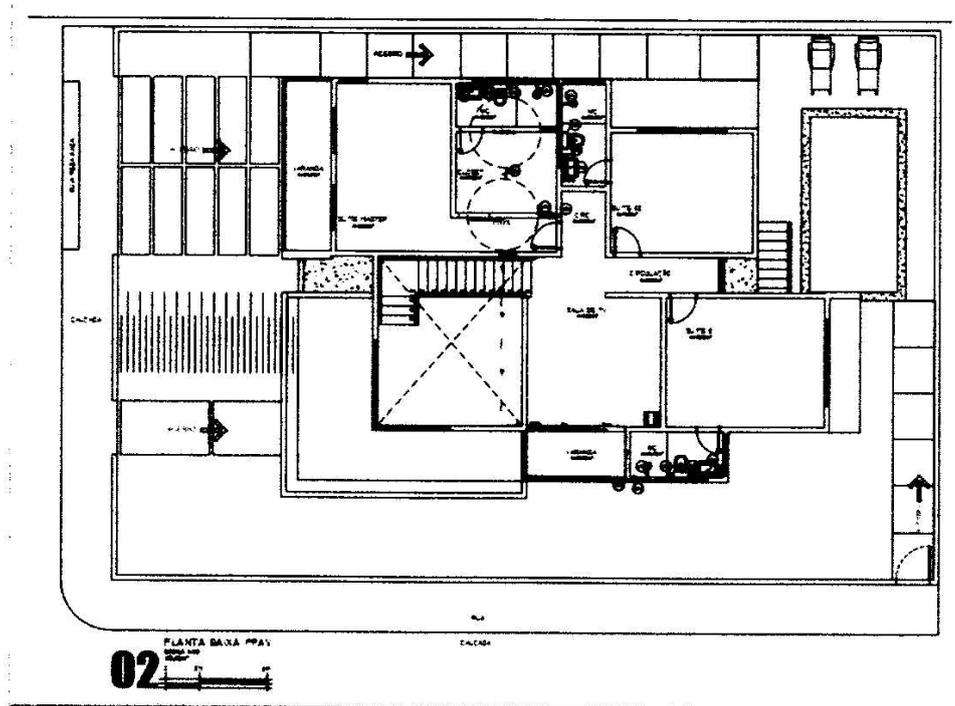


Figura 9. Planta baixa 1º Pav. Instalação predial de água fria.

Fonte: Própria. 2016.

A NBR 8160/1999 (Sistemas prediais de esgoto sanitário - Projeto e execução). Esta Norma estabelece as exigências e recomendações relativas ao projeto, execução, ensaio e manutenção dos sistemas prediais de esgoto sanitário, para atenderem às exigências mínimas quanto à higiene, segurança e conforto dos usuários, tendo em vista a qualidade destes sistemas.

Altura do fecho hídrico: Profundidade da camada líquida, medida entre o nível de saída e o ponto mais baixo da parede ou colo inferior do desconector, que separa os compartimentos ou ramos de entrada e saída desse dispositivo.

Caixa de gordura: Caixa destinada a reter, na sua parte superior, as gorduras, graxas e óleos contidos no esgoto, formando camadas que devem ser removidas periodicamente, evitando que estes componentes escoem livremente pela rede, obstruindo a mesma.

Caixa de inspeção: Caixa destinada a permitir a inspeção, limpeza, desobstrução, junção, mudanças de declividade e/ou direção das tubulações.

Caixa de passagem: Caixa destinada a permitir a junção de tubulações do subsistema de esgoto sanitário.

Caixa sifonada: Caixa provida de desconector, destinada a receber efluentes da instalação secundária de esgoto.

Coletor predial: Trecho de tubulação compreendido entre a última inserção de subcoletor, ramal de esgoto ou de descarga, ou caixa de inspeção geral e o coletor público ou sistema particular.

Coletor público: Tubulação da rede coletora que recebe contribuição de esgoto dos coletores prediais em qualquer ponto ao longo do seu comprimento.

Coluna de ventilação: Tubo ventilador vertical que se prolonga através de um ou mais andares e cuja extremidade superior é aberta à atmosfera, ou ligada a tubo ventilador primário ou a barrilete de ventilação.

Dispositivo de inspeção: Peça ou recipiente para inspeção, limpeza e desobstrução das tubulações.

Dispositivos de tratamento de esgoto: Unidades destinadas a reter corpos sólidos e outros poluentes contidos no esgoto sanitário com o encaminhamento do líquido depurado a um destino final, de modo a não prejudicar o meio ambiente.

O nível de dificuldade foi mediano, pelo mesmo motivo citado anteriormente. As figuras 10 e 11 e 12 , mostram os projetos de instalações de tubulação de esgoto de dois prédios unifamiliar.

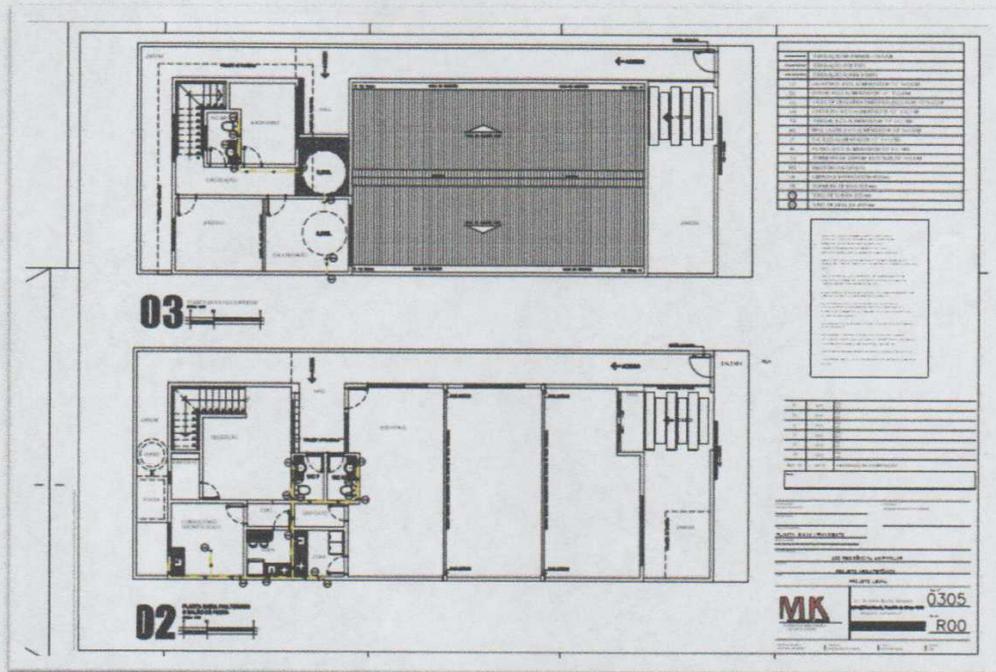


Figura 7. Planta baixa Pav. Superior. Planta baixa Pav. Térreo e salão de festa. Instalação predial de água fria.

Fonte: Própria. 2016

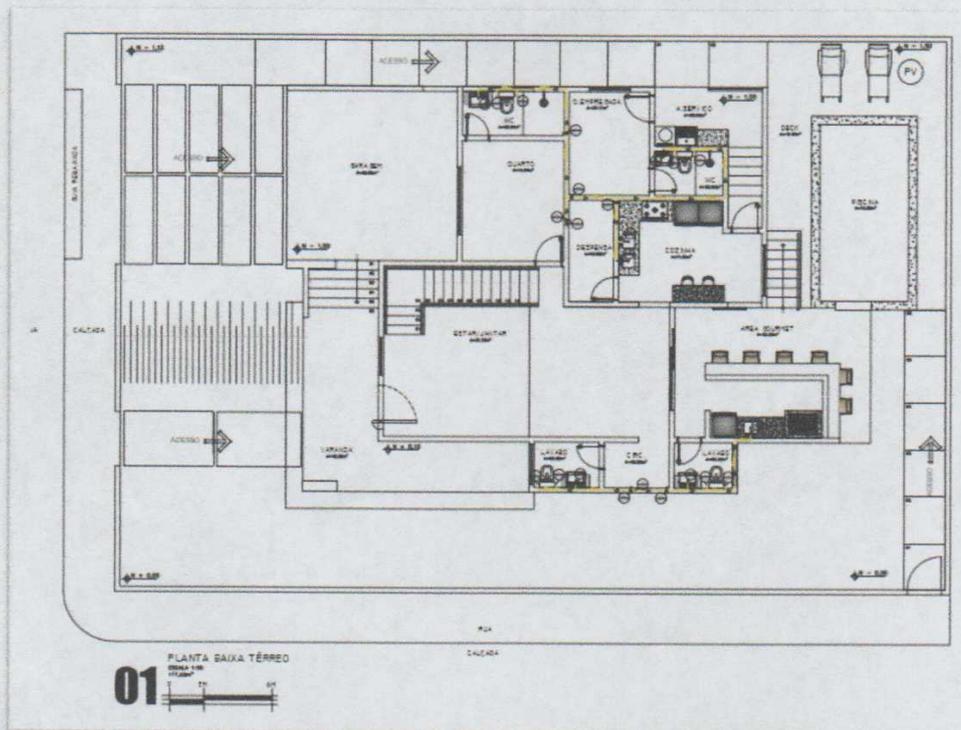


Figura 8. Planta baixa Térreo. Instalação predial de água fria.

Fonte: Própria. 2016

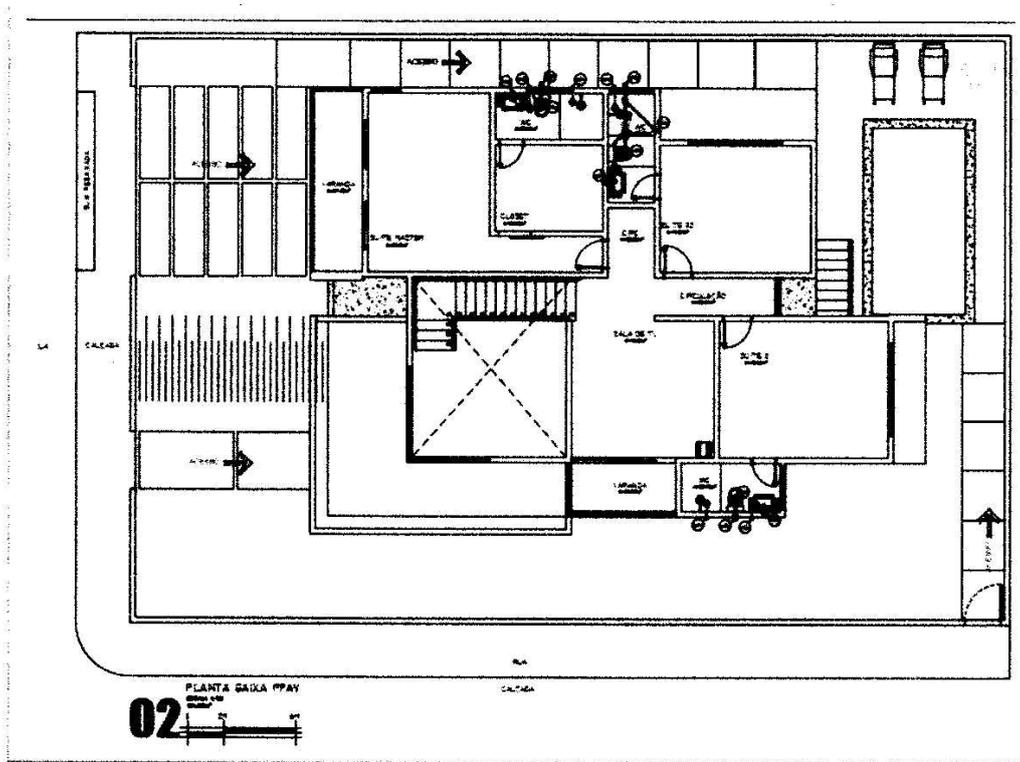


Figura 12. Planta baixa 1º Pav. Instalação predial de tubulação de esgoto.

Fonte: Própria. 2016

4.3 Acompanhamento em obras.

Obra: toda construção, reforma, fabricação, recuperação ou ampliação, realizada por execução direta ou indireta.

Obra pública: toda construção, reforma, fabricação, recuperação ou ampliação de bem público. Pode ser realizada de forma direta, quando a obra é feita pelo próprio órgão ou entidade da Administração por seus próprios meios, ou de forma indireta, quando a obra é contratada com terceiros por meio de licitação ou, em casos excepcionais, dispensa ou inexigibilidade de licitação.

A obra que pode acompanhar era do tipo FNDE (Fundo Nacional de desenvolvimento da Educação), ou seja, publica e a fiscalização se faz necessária tanto para tirar possíveis duvidas, quanto para certificar que os

materiais recomendados estão sendo utilizados da maneira correta, sendo também uma forma de manter a interação e comunicação entre o escritório e os funcionários, garantindo assim que a obra esteja sendo executada tal qual esta no projeto.

Estando no canteiro de obra a estagiaria pode acompanhar algumas etapas da construção, possibilitando uma melhor compreensão. A seguir as figuras 13 á 24 mostram algumas etapas da construção de uma escola, com 04 salas tipo FNDE (Fundo Nacional de desenvolvimento da Educação) no sitio Feijão há 16 km de Salgueiro.

A obra estava bem encaminhada, quando da minha visita inicial para acompanhamento desta, mas ainda assim acompanhei etapas como: alvenaria, instalação dos tubos de eletricidade, concretagem da laje, que é a última etapa de execução dos elementos que compõem a estrutura, a parte da cobertura, acabamento, assentamento cerâmico e pintura.



Figura 13. Alvenaria.

Fonte: Própria 2016



Figura 14. Colocando a ferragem na laje.

Fonte: Própria 2016

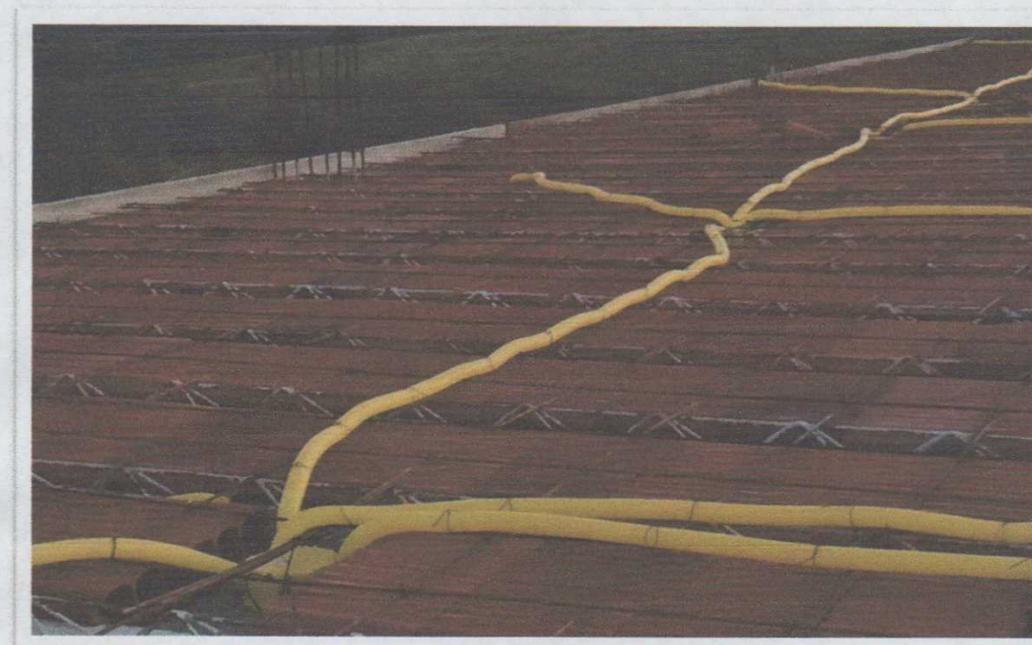


Figura 15. Instalação elétrica embutida na laje.

Fonte: Própria 2016



Figura 16. Concretagem de laje.

Fonte: Própria 2016



Figura 17. Escoramento de madeira para a laje.

Fonte: Própria 2016



Figura 18. Estrutura e material para a coberta.

Fonte: Própria 2016



Figura 19. Corbetura finalizada.

Fonte: Própria 2016



Figura 22. Assentamento de revestimento Cerâmico.

Fonte: Própria 2016



Figura 23. Pátio da escola com as devidas pinturas, assentamento cerâmico e coberturas finalizados.

Fonte: Própria 2016



Figura 24. Escola Finalizada.

Fonte: Própria 2016

...o aprimoramento das técnicas para a execução das atividades. ...o caminho longo, que só dependerá do meu esforço para da melhor forma exercer minha profissão e as futuras formações, pois só assim conseguirei sempre alcançar os meus objetivos, aprender e estar atento as mudanças, e com a bagagem que adquiri no Instituto Federal, conciliado ao estágio, creio que estou apta a enfrentar novos desafios do mercado de trabalho e da vida acadêmica.



Figura 20. Rebocando as partes externas.

Fonte: Própria 2016

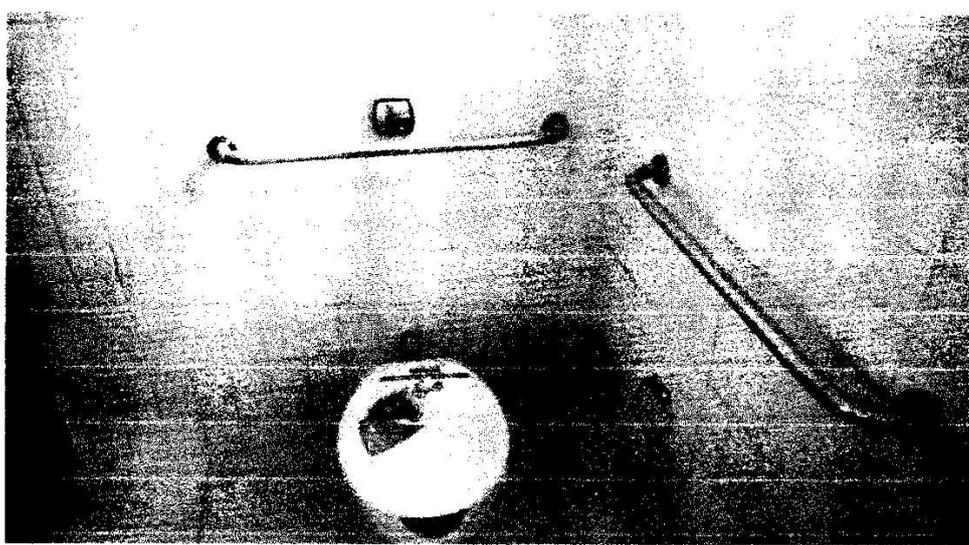


Figura 21. Banheiro finalizado.

Fonte: Própria 2016



Figura 22. Assentamento de revestimento Cerâmico.

Fonte: Própria 2016



Figura 23. Pátio da escola com as devidas pinturas, assentamento cerâmico e coberturas finalizados.

Fonte: Própria 2016



Figura 24. Escola Finalizada.

Fonte: Própria 2016

5. CONCLUSÃO

O estagio permite que o discente tenha contato com o mercado de trabalho e possa colocar em pratica toda a teoria adquirida na sala de aula, abrindo espaço para as duvidas e esclarecimentos. Por meio dele pude perceber a diferença entre a teoria e a pratica e o quanto elas se completam, fazendo com que o aprendizado seja mais efetivo.

Durante o estágio tive a oportunidade de conviver com diversas situações as quais serviram e servirão como aprendizagem e experiência profissional, buscando informações e perdendo o receio ao longo dos trabalhos, consegui alcançar um bom desempenho e acredito que acima de tudo com qualidade. Os conhecimentos absorvidos na pratica, dificilmente serão esquecidos, alem de permitirem um aprimoramento das técnicas para a execução das atividades.

Acredito que daqui por diante será um caminho longo, que só dependera do meu esforço para da melhor forma exercer minha profissão e as futuras formações, pois só assim conseguirei sempre alcançar os meus objetivos, aprender e estar atenta as mudanças, e com a bagagem que adquiri no Instituto Federal, conciliado ao estagio, creio que estou apta a enfrentar novos desafios do mercado de trabalho e da vida acadêmica.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

A NBR 6492/1994. Representação de projetos de arquitetura.

A NBR 8160/1999. Sistemas prediais de esgoto sanitário - Projeto e execução.

A NBR 5626/ 1998. Instalação predial de água fria.

MANUAL DE ORIENTAÇÕES PARA EXECUÇÃO E FISCALIZAÇÃO DE OBRAS PÚBLICAS. Disponível em:

http://www.cge.pi.gov.br/phocadownload/Manuais/MANUAL_OBRAS.pdf,
acesso: 17 de Julho de 2017.