

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE TECNOLOGIA DE RECURSOS NATURAIS
UNIDADE ACADEMICA DE ENGENHARIA CIVIL
SUPERVISOR: MARIA CONSTANCIA M. CRISPIM
ALUNO: MARCELO RODRIGUES LEITE – 20111191



ESTÁGIO SUPERVISIONADO

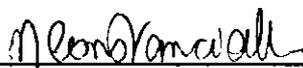
(SEPLAN- Secretaria de Planejamento de Campina Grande)

Campina Grande, maio de 2006

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE TECNOLOGIA DE RECURSOS NATURAIS
UNIDADE ACADEMICA DE ENGENHARIA CIVIL
SUPERVISOR: MARIA CONSTANCIA M. CRISPIM
ALUNO: MARCELO RODRIGUES LEITE – 20111191

ESTÁGIO SUPERVISIONADO

(SEPLAN - Secretaria de Planejamento de Campina Grande)



Supervisor – Maria Constância M. Crispim



Aluno – Marcelo Rodrigues Leite



Biblioteca Setorial do CDSA. Julho de 2021.

Sumé - PB

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por sua presença constante em minha vida; aos meus pais e a toda minha família pelo total incentivo, apoio e dedicação constante.

Aos meus professores, funcionários e laboratoristas por terem transmitido conhecimentos indispensáveis para minha formação pessoal e profissional, em especial a professora Maria Constância M. Crispim por ter aceitado orientar-me durante a realização deste referido estágio.

Agradeço, também, as arquitetas Morgana Targino, Maria Arlene, Maria Verônica, Kainara dos Anjos e aos engenheiros Daniel Miranda, Ismael Nascimento e José de Souza Ribeiro por me ensinar conhecimentos valiosos que nem sempre os alcançamos na Universidade.

Agradeço, por fim, aos meus colegas estagiários Paulo Eloy, José de Arimatéia e Talita e a meus verdadeiros amigos por termos divididos todos os momentos, bons ou ruins, durante toda essa jornada.

LISTA DE FIGURAS

Fig.1 – UBSF Bonal Filho	17
Fig.2 – UBSF Bonal Filho na sala de espera	18
Fig. 3 – UBSF João Rique	21
Fig. 4 – UBSF Inácio Mayer	21
Fig. 5 – Centro de Saúde Francisco Pinto	27
Fig. 6 – Centro de Saúde da Palmeira	28
Fig. 7 - Ferragem do pilar P7 da fundação da Quadra poliesportiva do Complexo Integrado Plínio Lemos	29
Fig. 8 - Ferragem do pilar da escada da Quadra poliesportiva do Complexo Integrado Plínio Lemos	30
Fig. 9 - Ferragem da viga v6 do Centro de Capacitação Plínio Lemos	31
Fig. 10 – Ferragem da laje do Museu	31
Fig. 11- Detalhe da ferragem da escada do Centro de Capacitação	32
Fig. 12 – Detalhe da Ferragem da laje de fundo da piscina	33
Fig. 13 – Detalhe do pilar engastado laje de fundo da piscina	33
Fig. 14 – Detalhe da viga V1 da estrutura da creche.	34
Fig. 15 – Isométrico do lactário da creche padrão	36
Fig. 16 – Canal da Rosa Mística	38
Tabela 1 - Parte do orçamento detalhado da reforma da UBSF João Rique	20

SUMARIO

1.0	Apresentação	6
2.0	Introdução	7
3.0	Objetivo	8
4.0	Revisão Teórica	9
4.1	Autocad	9
5.0	Atividades Realizadas	11
5.1	Projetos Arquitetônicos	11
5.1.1	Muro e Pórtico do Complexo Esportivo Plínio Lemos	11
5.1.2	Creche Elza Almeida	11
5.1.3	Creche Nenzinha C. Lima (Reforma)	12
5.1.4	Creche Nova Brasília (Creche Padrão)	12
5.1.5	Unidade Básica de Saúde Familiar Bonald Filho	13
5.1.6	Unidade Básica de Saúde Familiar Francisco Brasileiro	17
5.1.7	Unidade Básica de Saúde Familiar João Rique (Reforma)	17
5.1.8	Unidade Básica de Saúde Familiar Inácio Mayer	20
5.1.9	Posto Berro D'Água (Proposta)	20
5.1.10	Revitalização do Teatro Raul Physton	21
5.1.11	Biblioteca Municipal	21
5.1.12	Complexo Esportivo Plínio Lemos	21
5.2	Projetos Estruturais	27
5.2.1	Projeto Estrutural da Quadra do C. Esportivo P. Lemos	27
5.2.2	Projeto Estrutural do Centro de Capacitação Complexo Esportivo Plínio Lemos	30
5.2.3	Projeto Estrutural do Museu e Administração do Complexo Esportivo Plínio Lemos	31
5.2.4	Projeto Estrutural da Piscina do Complexo Esportivo P. Lemos	31
5.2.5	Projeto Estrutural da Creche Padrão	33
5.3	Paisagismo e Locação do Complexo Esportivo P. Lemos	33
5.4	Detalhamento de Áreas Molhadas	35
5.5	Projetos Hidro-Sanitários E Eletricos	35
5.5.1	Projeto da Creche Padrão	35
5.5.2	Museu e Administração	36
5.5.3	Centro de Capacitação	36
5.5.4	Quadra Poliesportiva	36
5.6	Urbanizações	36
5.6.1	Proposta Viária Para o Complexo Jurídico	36
5.6.2	Proposta de Urbanização do Canal Da Rosa Mística	36
5.6.3	Proposta de Urbanização para Inv. do Distrito dos Mecânicos	37
5.6.4	Proposta de Urbanização do Pelourinho	38
5.6.5	Proposta de Urbanização de Macaíba	38
5.6.6	Proposta de Urbanização do Novo Horizonte	38
5.6.7	Proposta de Urbanização da Ramadinha Iii	38
6.0	Conclusões	39
7.0	Referencias Bibliográficas	40
8.0	Anexos	41

1.0 - APRESENTAÇÃO

O presente relatório apresenta informações de atividades desenvolvidas a partir do estágio supervisionado do aluno Marcelo Rodrigues Leite, regularmente matriculado no curso de Engenharia Civil do Centro de Tecnologia de Recursos Naturais, na Universidade Federal de Campina Grande, sob número de matrícula 20111191. O estágio ocorreu no período de 01 de junho de 2005 a 01 de junho de 2006, em regime de 20 horas semanais.

As atividades do estágio foram desenvolvidas na SEPLAN - Secretaria de Planejamento do Município de Campina Grande, localizada na Avenida Floriano Peixoto 1726, Centro, tendo com administrador responsável o Secretário de Planejamento Érico Miranda. Todas as atividades do estágio foram coordenadas pelo Engenheiro Daniel Miranda.

2.0 - INTRODUÇÃO

O estágio supervisionado tem por finalidade primordial criar raciocínios práticos, lógicos e realistas dos trabalhos desenvolvidos a cada dia no local de trabalho, tendo como base os conhecimentos teóricos adquiridos na instituição de ensino (UFCG), mesclados com as experiências vividas pelo estagiário.

O objetivo deste relatório é descrever as atividades realizadas na SEPLAN, onde foram aprimorados e adquiridos novos conhecimentos. Foram desenvolvidas, basicamente, as seguintes atividades:

- Elaboração e digitalização de plantas, fachadas e cortes de edificações diversas;
- Digitalização de projetos elétricos, hidro-sanitários e estruturais;
- Acompanhamento e digitalização de projetos paisagísticos e urbanísticos;
- Avaliação das condições físicas de residências populares (bairro novo horizonte);
- Elaboração de orçamentos detalhados de casas populares para construção e reforma;

Todos os projetos foram digitalizados no sistema CAD. (Auto – Autodesk)

3.0 - OBJETIVO

O estágio é muito importante na formação de um profissional pois é a única oportunidade do aluno para colocar em prática o que ele viu na faculdade. Nesta ocasião ele não só expõe seus ensinamentos, mas também absorver muitos outros na convivência com os engenheiros e arquitetos, pois cada um destes, devido a sua vasta experiência na prática, tem muito a ensinar.

Portanto, o estágio tem como objetivo promover a interação entre o aluno e os profissionais da construção civil. Através deste, o aluno sente diretamente o que ele poderá enfrentar futuramente no desempenho de suas atividades profissionais.

4.0 – REVISÃO TEÓRICA

4.1 – Autocad

O Autocad foi minha principal ferramenta de trabalho neste estágio. O Autocad é um sistema CAD bi e tridimensional, desenvolvido pela empresa americana Autodesk. É o produto mais difundido mundialmente neste segmento, contando com mais de 3 milhões de cópias instaladas. A grande maioria dos desenhos técnicos feitos em computador está gravada na extensão DWG. Isto confere ao Autocad um status de produto padrão, sendo comum a confusão entre a sigla CAD (Computer Aided Desing) com a palavra Autocad.

Semelhante ao que acontece com o sistema operacional Windows, o Autocad é um produto amado por uma parte dos usuários e odiado por outra. Muitos classificam como um produto ineficiente e pouco amigável. Esta crítica tem sentido em determinados casos, porém representa um visão pouco abrangente da tecnologia CAD. O Autocad é um CAD genérico, *que pode ser aplicado a todos os tipos de projetos*. Não se pode, portanto, compará-lo a outros tipos de softwares específicos para determinados segmentos. Mais que isso, o Autocad foi originalmente desenvolvido para ser uma plataforma de desenvolvimento. Assim, de acordo com a filosofia do fabricante, o programa deve ser incrementado com aplicativos para cada finalidade. ~~Estes~~ aplicativos podem ser desenvolvidos pelos próprios usuários ou adquiridos de desenvolvedores especializados. Esse processo de adaptação pode ser feito em vários níveis de complexidade, indo desde uma simples biblioteca de elementos padronizados até o desenvolvimento de um complexo sistema (que pode ser desenvolvido em linguagens Autolisp, Visual Basic e C).

Na prática, apesar de ser o recordista absoluto em quantidade de aplicativos e desenvolvedores, a grande maioria dos usuários de Autocad o utiliza em sua forma original sem nenhum tipo de adaptação.

5.0 – ATIVIDADES REALIZADAS

Todos os projetos a seguir citados, encontram – se em anexo na ordem de apresentação dos mesmos. Procurou-se apenas apresentar os projetos e as dificuldades na elaboração e digitalização dos mesmos, logo, as plantas em anexo não se encontram em escala apropriada

5.1 – PROJETOS ARQUITETÔNICOS

5.1.1 – Muro e Pórtico do Complexo Esportivo Plínio Lemos

Mediante ser meu primeiro projeto digitalizado no sistema Autocad 2005, houve, inicialmente, uma dificuldade de familiarização com os novos comandos, bem como com as novas atribuições do referido sistema. Tais dificuldades foram superadas no decorrer do estágio, pois a prática constante é sempre útil nestas situações.

Com relação ao projeto arquitetônico do Muro e Pórtico do Complexo Esportivo Plínio Lemos, houve uma dificuldade em compreender as idéias dos arquitetos, pois de início, não sabia identificar algumas dimensões exatas dos arcos da fachada, o que levou - me a optar pela solução que mais compatibilizasse com a altura do portão metálico de entrada. Posteriormente, obtive todas as dimensões exatas para os referidos arcos.

Sugeri que mudassem as tonalidades de cores apresentadas na fachada, porém, os arquitetos me informaram algo até então novo para mim; as cores de prédios públicos (principalmente na Paraíba) devem ser semelhantes às do partido políticos que se encontra na Administração atual.

A planta baixa com os detalhes deste projeto encontra-se mais adiante em anexo.

5.1.2 – Creche Elza

Foi minha primeira digitalização de um projeto mais elaborado e detalhado. Durante a elaboração deste projeto, observei que os arquitetos seguiam Normas

*no obs anexos
Anexo 1.*

específicas para dimensões dos ambientes e disposições dos móveis. Achei muito interessante a localização dos ambientes no recinto (recreação, refeitório, sala de leitura, coordenação, almoxarifado, serviço, estimulação, play ground, recreio coberto, lactário, rouparia, berçário, solário, cozinha, dispensa, sala de aula e caixa d'água). Alguns destes ambientes não me eram familiar, então, procurei descobrir suas respectivas finalidades.

5.1.3 – Creche Nenzinha C. Lima (reforma)

Este projeto forneceu-me novos conceitos técnicos sobre reformas de edifícios e suas especificações em desenhos arquitetônicos. Para casos de reforma, os arquitetos nos forneciam apenas as plantas baixas dos edifícios em forma de rascunho e sem a maioria das cotas, pois alguns desses projetos já estavam digitalizados. Quando os mesmos não se encontravam em meio digital ou impresso no arquivo, havia uma dificuldade em concluir as plantas baixas e, mais ainda, em elaborar os cortes e as fachadas destes projetos que, na maioria, consistiam em cobertas com várias águas. Tais projetos foram muito importantes para mim, pois me deram uma visão espacial das edificações mais dinâmica, além de que me forneceram novas ideias sobre disposições de fachadas e cobertas de modo geral.

5.1.4 – Creche Nova Brasília (Creche padrão)

A digitalização deste projeto foi muito importante para mim, pois completada a planta baixa juntamente com a elaboração dos cortes, fachadas e localização mais adequada do reservatório, foi solicitado que acompanhasse a elaboração do projeto hidro-sanitário, elétrico e estrutural. Através deste pude aprimorar meus conceitos teóricos adquiridos na universidade, além de opinar em diversas situações junto aos projetistas, o que representou muito para minha vida profissional.

A digitalização deste projeto foi muito bem aceita, já que me deti exaustivamente aos detalhes arquitetônicos que enriqueciam a estética do referido projeto.

5.1.5 – Unidade Básica de Saúde Familiar Bonald Filho

Observei que para este tipo de projeto, os arquitetos e técnicos da saúde, se detiveram minuciosamente em Normas que regem as especificações técnicas para elaboração de projetos arquitetônicos de edifícios voltados à Saúde. Fiz a consulta de diversos parâmetros no site da ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária, Resolução 50 de fevereiro de 2002).

O projeto foi muito bem elaborado, mas, no meu conceito, acharia que a sala de espera seria mais conveniente em outro lugar, talvez próximo a sala de triagem. Passei por algumas dificuldades para elaborar os cortes, as fachadas e a planta de locação e coberta, pois existiam diversas detalhas até então novos para mim.

Participei na elaboração do memorial descritivo deste projeto. Posso citar alguns trechos que achei muito interessante:

A reforma da edificação propõe as seguintes intervenções:

- Adequação dos ambientes através da demolição e construção de algumas paredes de acordo com a planta baixa;
- Reforma dos sanitários com adequação para atendimento ao portador com necessidades especiais;
- Construção de uma área destinada a Serviços para limpeza da Unidade;
- Implantação de uma rampa interna com declividade adequada visando amenizar as barreiras físicas ao paciente com limitações físicas;
- Construção de escovódromo;
- Construção e nivelamento de pisos nos ambientes: sala de espera; consultório ginecológico e sanitário;
- Substituição da coberta da circulação com aumento das alvenarias laterais e inclusão de novas cobertas;

- Recuperação e/ou substituição de todos os elementos danificados;
- Pintura geral interna e externa do prédio de acordo com as especificações

O programa para atendimento a Unidade básica de saúde da família corresponde a;

- Sala de triagem
- Espera
- Sala de reuniões, palestras, oficinas e cursos
- Sala de curativos
- Sala de observação e nebulização
- Sala de imunização
- Sala de esterilização
- Farmácia
- Almoxarifado
- Copa
- Área de serviço
- Sanitários para funcionários
- Sanitários para o público
- Depósito de material de limpeza
- Consultório ginecológico/w.c.

A Ficha de composição dos materiais foi também muito interessante, sendo que todos os quantitativos foram levantados por mim, com auxílio dos projetistas:.

Ficha de composição da U.B.S. Bonald Filho
--

Copa

Porta em madeira prensada	01 (0,60 x 2,10)m
Porta em madeira prensada	01 (0,70 x 2,10)m
Janela de ferro, tipo basculante	01 (1,17 x 1,00)m
Divisória de Eucatex	01 (2,20 x 2,10)m
Divisória de Eucatex	01 (1,80 x 2,10)m
Forro de gesso	h = 2,62m
Piso cimentado liso	

Sala de marcação

Porta em madeira prensada	01 (0,70 x 2,10)m
Janela de ferro, tipo basculante	01 (1,17 x 1,00)m
Forro de laje concretada	
Barra de azulejo	h = 1,50m
Piso em cerâmica	

Corredores

Porta de ferro tipo gradilho	02 (1,45 x 2,10)m
------------------------------	-------------------

Barra de esmalte sintético	h = 1,50m
Piso cimentado liso	
Sala de curativo e farmácia	
Porta em madeira prensada	03 (0,80 x 2,10)m
Janela de ferro, tipo basculante	01 (0,50 x 0,50)m
Divisória de Eucatex	01 (2,50 x 2,10)m
Pia de inox	01 (0,45 x 1,00)m
Forro de gesso	h = 2,62m
Piso cimentado liso	
Auditório	
Porta em madeira prensada	01 (0,70 x 2,10)m
Janela de ferro, tipo basculante	04 (1,17 x 1,00)m
Forro de gesso	h = 2,62m
Barra de esmalte sintético	h = 1,50m
Piso cimentado liso	
Wc feminino	
Porta em madeira prensada	01 (0,70 x 2,10)m
Porta em madeira prensada	02 (0,60 x 2,10)m
Barra de azulejo	h = 1,50m
Lavatório em cerâmica	
Bacia sanitária de louça	02 unidades
Caixa de descarga externa	02 unidades
Forro de gesso	h = 2,62m
Piso cimentado liso	
Wc masculino	
Porta em madeira prensada	01 (0,70 x 2,10)m
Porta em madeira prensada	02 (0,60 x 2,10)m
Barra de azulejo	h = 1,50m
Lavatório em cerâmica	
Bacia sanitária de louça	02 unidades
Caixa de descarga externa	02 unidades
Forro de gesso	h = 2,62m
Piso cimentado liso	
Wc dos funcionários	
Porta em madeira prensada	01 (0,70 x 2,10)m
Bacia sanitária de louça	01 unidade
Lavatório em louça branca sem coluna	01 unidade
Caixa de descarga externa	01 unidades
Forro de gesso	h = 2,62m
Piso cimentado liso	
Sala de ginecologia	
Porta em madeira prensada	01 (0,70 x 2,10)m
Janela de ferro, tipo basculante	02 (1,20 x 1,00)m
Pia de inox	01 (0,55 x 1,00)m
Forro de gesso	h = 2,62m
Piso cimentado liso	
Sala da diretoria	
Porta em madeira prensada	01 (0,70 x 2,10)m
Janela de ferro, tipo basculante	01 (1,20 x 1,00)m
Piso cimentado liso	

Sala da pediatria

Porta em madeira prensada	01 (0,70 x 2,10)m
Janela de ferro, tipo basculante	01 (1,20 x 1,00)m
Lavatório em louça branca sem coluna	01 unidade
Piso cimentado liso	

Sala do dentista

Porta em madeira prensada	01 (0,70 x 2,10)m
Janela de ferro, tipo basculante	02 (1,20 x 1,00)m
Barra de azulejo	h = 1,50m
Piso em cerâmica	
Lavatório em louça branca sem coluna	01 unidade
Forro de gesso	h = 2,62m

Sala de vacinação

Porta em madeira prensada	01 (0,70 x 2,10)m
Janela de ferro, tipo basculante	01 (1,50 x 1,00)m
Barra de azulejo	h = 1,50m
Piso em cerâmica	
Forro de gesso	h = 2,62m

Sala de recepção

Porta em madeira prensada	01 (0,70 x 2,10)m
Janela de ferro, tipo basculante	01 (1,50 x 1,00)m
Piso cimentado liso	
Forro de gesso	h = 2,62m

Corredores

Barra de esmalte sintético	h = 1,50m
Piso cimentado liso	

Muro

Paredes de alvenaria	h = 2,00m
Pintura à cal	

Recuperação

Piso cimentado	área (1,00 x 4,10)m
Revisão da cobertura	

Particpei do levantamento da UBSF, onde pude retirar algumas fotos úteis:

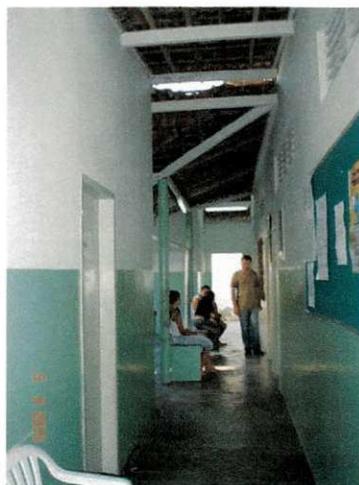


Fig.1 – Circulação geral da UBSF Bonald Filho

Fonte: Pesquisa direta (2006)



Fig. 2 – Sala de espera da UBSF Bonald Filho
Fonte: Pesquisa direta (2005)

5.1.6 – Unidade Básica de Saúde Familiar Francisco Brasileiro (reforma)

Projeto muito arrojado em que pude observar as disposições estratégicas dos devidos ambientes específicos como: consultório, consultório odontológico, áreas verdes, sala de vacina, copa, depósitos de materiais de limpeza, serviço, almoxarife, recepção e triagem esterilização, farmácia curativo, palestra e reunião.

Neste projeto tive uma relativa facilidade para elaboração das fachadas, cortes e demais projetos.

5.1.7 – Unidade Básica de Saúde Familiar João Rique (reforma)

Projeto relativamente simples e muito semelhante ao anterior, em que foi me dado oportunidade de participar do orçamento e fazer o levantamento dos quantitativos deste devido serviço. Tais orçamentos não foram concluídos devido falta dos preços unitários dos insumos naquela ocasião. Tais preços são fornecidos pela Caixa Econômica Federal. Estão a seguir algumas das fichas:

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINA GRANDE		ORÇAMENTO DETALHADO				Folha: 01/03	
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO - SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS URBANOS						Base: OUTUBRO/2005	
						Valores em RS #REF!	
Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA UBS JOÃO RIQUE (BODOCONGÓ)					LOCAL: CAMPINA GRANDE - PB		
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	SUB-TOTAL	TOTAL	
1.0	<u>SERVICIOS PRELIMINARES</u>					0,00	
1.1	Placa da obra	m ²	6,00		0,00	-	
1.2	Limpeza do terreno	m ²	156,00		0,00	-	
1.3	Locação da obra	m ²	156,00		0,00	-	
2.0	<u>DEMOLICÕES</u>					0,00	
2.1	Alvenaria em TF-8 de 1/2 vez	m ²	27,72		0,00	-	
2.2	Laje de banco em concreto armado	m ²	1,35		0,00	-	
2.3	Piso cimentado	m ²	164,18		0,00	-	
2.4	Reboco	m ²	30,60		0,00	-	
2.5	Porta em madeira de 0,80x2,10m	unid	3,00		0,00	-	
3.0	<u>MOVIMENTO DE TERRA</u>					0,00	
3.1	Esc. Man. de valas	m ³	11,34		0,00	-	
3.2	Aterro de caixão de materiais reaproveitado	m ³	11,34		0,00	-	
3.3	Aterro de caixão de materiais de empréstimo	m ³	72,66		0,00	-	
4.0	<u>FUNDAÇÃO</u>					0,00	
4.1	Alvenaria em pedra argamassada	m ³	10,80		0,00	-	
4.2	Embasamento em TF-8 de 1,0 vez	m ²	12,60		0,00	-	
4.3	Radier em concreto armado	m ³	2,25		0,00	-	
5.0	<u>ALVENARIA</u>					0,00	

5.1	Em TF-8, 1/2 vez	m ²	281,36	0,00	
5.2	Elemento Vazado	m ²	5,60	0,00	
6.0	<u>ESTRUTURA</u>				<u>0,00</u>
6.1	Pilar em concreto armado	m ³	1,44	0,00	
6.2	Cinta em concreto armado	m ³	2,93	0,00	
6.3	Laje em concreto armado p/forro	m ²	271,00	0,00	
7.0	<u>COBERTURA</u>				<u>#REF!</u>
7.1	Madeiramento p/ telha de fibro-cimento	m ²	138,60	0,00	
7.2	Telhamento em telha de fibro-cimento	m ²	138,60	0,00	
8.0	<u>REVESTIMENTO</u>				<u>0,00</u>
8.1	Chapisco	m ²	864,32	0,00	
8.2	Emboço com cerâmica 20 x 20 cm	m ²	134,00	0,00	
8.3	Reboco massa única	m ²	730,32	0,00	
9.0	<u>PAVIMENTAÇÃO</u>				<u>0,00</u>
9.1	Piso de concreto magro e=0,06m	m ³	16,25	0,00	
9.2	Regularização p/ piso em granilite	m ²	270,85	0,00	
9.3	Piso em granilite	m ²	270,85	0,00	
10.0	<u>ESQUADRIAS</u>				<u>0,00</u>
10.2	Porta de madeira prensada de 0,80 x 2,10m com forra e ferragem	unid	8,00	0,00	
10.3	Porta de madeira prensada de 0,60 x 2,10m com forra e ferragem	unid	3,00	0,00	
10.4	Janela tipo basculante c/ vidro de 0,60 x 1,50m	unid	6,00	0,00	
10.5	Janela tipo basculante c/ vidro de 0,60 x 0,60m	unid	6,00	0,00	
11.0	<u>PINTURA</u>				<u>0,00</u>
11.1	Em tinta acrílica para exterior em 2 demãos com emassamento	m ²	151,20	0,00	
11.2	Em tinta acrílica para interior em 2 demãos com emassamento	m ²	693,68	0,00	
11.3	Barra de base se Epóxi em 2 demãos	m ²	317,76	0,00	

Quadro 1 - Parte do orçamento detalhado da reforma da UBSF João Rique

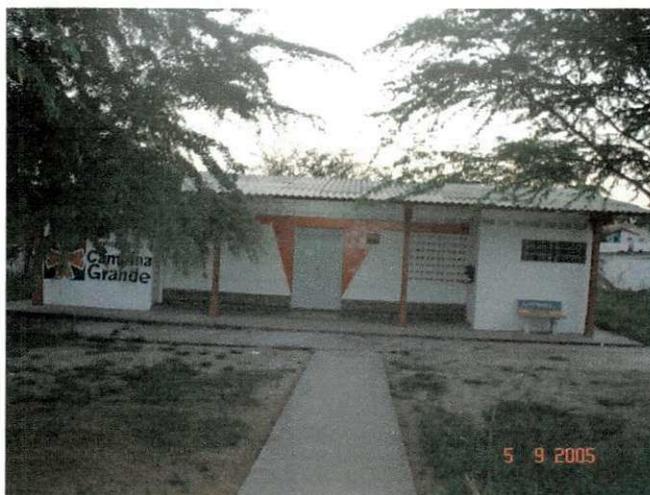


Fig. 3 – Fachada principal da UBSF João Rique
Fonte: Pesquisa direta (2005)

5.1.8 – Unidade Básica de Saúde Familiar Inácio Mayer (reforma)

Projeto relativamente simples e muito semelhante ao anterior em que pude realizar o levantamento do edifício para realização da reforma. Ornamentei as fachadas para realçá-la.



Fig. 4 – Fachada principal da UBSF Inácio Mayer
Fonte: Pesquisa direta (2005)

5.1.9 – Posto Berro d'água (Proposta)

Projeto bem elaborado que visa construir uma área de lazer no local onde anteriormente era o Posto Berro d'água. Foi minha primeira experiência no gênero. Tive

a oportunidade de acompanhar todo projeto de situação da área. Pude observar detalhes construtivos até então novos para mim como rampa para acesso dos deficientes, poste para iluminação com luminárias tipo globo, jardineira/monumento, cimentado com juntas de pedras tipo portuguesas.

Durante o decorrer do estágio me deparei com inúmeros materiais que são usados na construção civil e que não eram do meu conhecimento. Pude observar a utilização de cada um destes materiais.

5.1.10 – Revitalização do Teatro Raul Physton

Conferi todas as disposições de moveis e ambientes para este tipo de edificação. Observei as dimensões padrões para o palco em função das atividades apresentadas e da sala dos espectadores em função das longarinas.

Tive certa dificuldade para elaboração e digitalização dos cortes e fachadas, já que o auditório possui um forro de gesso em forma de arco. Pude observar pela primeira vez, a praticidade das alvenarias de gesso.

5.1.11 – Biblioteca municipal

Encontrei grande dificuldade em digitalizar a planta baixa deste singular projeto, devido, principalmente, às disposições dos ambientes com paredes em ângulo que na maioria das vezes não eram especificados claramente pelos projetistas. Achei muito interessante um estrutura de suporte metálico para suportar um prancha em MDF com 3 cm de espessura e emassada.

5.1.12 - Complexo Esportivo Plínio Lemos

a) Centro de Capacitação

Após a digitalização deste projeto, consegui uma chance para acompanhar o início de sua execução no Complexo Esportivo Plínio Lemos. Tive certa dificuldade em

compreender a idéia dos arquitetos pois, ainda não tinha digitalizado um projeto desta característica, ou seja, com um jardim interno no centro dos ambientes (secretaria e administração, salões e depósitos).

Tive, também, certa dificuldade em projetar os cortes, as fachadas e a planta de cobertura, pois não entendia onde se situava uma laje impermeabilizadora proposta pelos arquitetos. Ao final, o projeto foi muito bem aceito por todos.

b) Museu

Neste projeto a prioridade era de se aproveitar um ambiente já existente no complexo próximo ao muro. Tive dificuldade em elaborar a planta baixa do 1º andar, pois este tinha a finalidade exclusiva de expor. Não sabia as dimensões usuais.

Na elaboração dos cortes, como a cobertura era metálica em forma de arco, não sabia qual eram as dimensões precisas. Somente, com o auxílio valioso dos arquitetos, foi possível concluir estes cortes, juntamente com as fachadas e cobertura. Ao final o projeto ficou muito bem apresentável. Tive a oportunidade de participar da elaboração dos projetos hidro-sanitário, elétrico e principalmente o estrutural, aos quais comentarei mais adiante.

c) Núcleo de Polícia

Projeto onde se primou pela funcionalidade. Tive a oportunidade de elaborar a cobertura. Nesta, tive alguma dificuldade de projetar a calha, pois não sabia suas dimensões nem tão pouco havia praticado alguma forma de dimensionamento das mesmas. Com o auxílio dos engenheiros presentes, pude obter a melhor solução para esse problema. Achei muito interessante uma cobertura metálica sobre a sala de reuniões/conselhos e também a disposição da cobertura do abrigo.

d) Quadra poliesportiva

Para este projeto, foram-me fornecidas todas as plantas com todos os detalhes para que eu o digitasse de forma mais fiel possível às idéias dos arquitetos. Pude observar várias dimensões padronizadas como as arquibancadas e as salas multifuncionais. Observei, também, as dimensões das áreas onde seria praticadas as modalidades esportivas.

Tive muita dificuldade em compreender a disposição da estrutura metálica da coberta, principalmente durante a digitalização da fachada principal. Foram digitalizadas 4 pranchas em que se detalhou partes como escadaria, paredes de elementos vazados, rampas de acesso, calhas de concreto, arquibancadas entre outros. Tive a oportunidade de acompanhar a elaboração dos projetos hidro-sanitários, elétricos e todos os projetos estruturais. Ao final o projeto arquitetônico mostrou-se bastante apresentável.

e) Piscina Coberta

Projeto simples, mas moderno, pois havia uma coberta em estrutura metálica na forma de arco, ao mesmo tempo em que os detalhes construtivos eram bastante interessantes como as bordas de granito aplicadas na cor caramelo, as pedras cariri após as bordas e outros. Havia um abertura de 55cm nos arcos da coberta, este detalhe chamou-me muita atenção. A estrutura diferenciada em pilares de concreto estrutural de seção circular também me chamou muita atenção, principalmente nos detalhes de apoio. A estrutura do caixão da piscina é relativamente semelhantes as praticadas.

f) Play ground

Projeto muito complexo em que tive muita dificuldade em digitalizá-lo desde o início, pois como esta concepção de projetos era novidade para mim, ficava muito difícil em compreender as idéias dos arquitetos. Havia inúmeros detalhes construtivos

para demonstrar seus elementos como, escorregos, passa-passa, balanços, gagorras e xadrez.

Ao final deste projeto me aperfeiçoei muito no que diz respeito em aplicações de materiais até então novos para mim, como pisos de ladrilho hidráulico, acabamento em cimento queimado, entre outros. Concluído o projeto, este foi muito bem aceito.

5.1.13 – Perspectiva de uma Subestação aterrada

Foi projetada uma subestação aterra situada em um canteiro entre as ruas Demóstenes Barbosa, Teodósio de Oliveira e Feliz Araújo, próxima à praça João Rique. Para melhor compreensão dos executores foi necessário elaborar uma perspectiva da referida subestação. Como modelagem em 3 dimensões não era meu forte, fiquei um pouco receoso no início, mas, devido a simplicidade do desenho, conseguir elaborar a perperspectiva. Foi muito proveitoso para mim, pois ainda não conhecia uma subestação aterrada e aproveitei para aperfeiçoar meus conhecimentos no Autocad sobre elaboração de projetos em 3 dimensões. Ao final o projeto ficou bem apresentável, mas não seria executado.

5.1.14 – Centro de Saúde Francisco Pinto (Reforma)

Tive a oportunidade de observar vários detalhes construtivos. Achei muito interessante a disposição dos ambientes, como também a rampa existente para os deficientes físicos. Tive a oportunidade de fazer o levantamento deste centro de saúde como também participar da elaboração do seu memorial descritivo, a seguir apresentado:

MEMORIAL DESCRITIVO

REFORMA DO CENTRO DE SAÚDE FRANCISCO PINTO

INTRODUÇÃO

Localizado no centro da cidade, na rua Venâncio Neiva o Centro de Saúde Francisco Pinto, oferece atendimento em diversas especialidades beneficiando grande parte da população do município .

Devido a falta de manutenção, este equipamento de saúde apresenta avançado estado de degradação em sua estrutura física, possuindo diversos elementos danificados como: portas, janelas, sanitários, pisos, revestimentos, bancadas, balcões, coberta e principalmente as instalações hidro-sanitárias e elétricas.

O edifício não dispõe de acessibilidade adequada para portadores de necessidades especiais como: deficientes físicos, idosos, gestantes e crianças o que dificulta o atendimento a estes usuários.

PROPOSTA

O projeto de reforma visa adequar os espaços existentes atualizando os usos e atividades a serem implantados no centro de saúde, recuperar os elementos físicos em condições de aproveitamento; construir os elementos necessários à boa funcionalidade das ações desenvolvidas pelo centro de saúde e demolir o que não condiz com a estrutura do prédio.

A proposta estabelece as seguintes intervenções:

No 1º pavimento:

- Demolição da escada curva que existe no hall do prédio, de uma vez que a mesma não oferece a menor segurança aos usuários;
- Demolição da edificação que ocupa a área central do prédio, que foi introduzida posteriormente ao edifício, de forma inadequada, sem nenhum planejamento e conforto térmico;
- Demolição dos sanitários existentes, que se encontram em estado crítico, sendo redimensionados e finalmente reformados, inclusive com construção de sanitário adaptado ao portador de deficiência física;
- Demolição de paredes no hall de entrada inclusive com aumento da abertura da porta externa;
- Demolição dos degraus da entrada do prédio, transformando-os em uma rampa com inclinação adequada ao acesso dos portadores de necessidades especiais, contendo corrimão e patamar de descanso;
- Construção de parede divisória levando em consideração o dimensionamento dos espaços necessários ao seu uso específico;
- Construção de bancos em concreto armado com apoios em alvenaria;
- Abertura de algumas portas conforme planta baixa;
- Construção de bancada em granilite sala de triagem;

- Colocação e/ou substituição de lavatórios nos consultórios;
- Construção de rampa com declividade adequada, segundo normas técnicas, ligando o 1º ao 2º pavimento, esta deverá ter piso antiderrapante, corrimões laterais em tubo de ferro, com 2” de diâmetro, fechamento em aramado, apresentando estrutura metálica, coberta com telha transparente.

No 2º pavimento:

Construção de laje de piso pré-moldada no local da escada demolida no hall do prédio;

- Demolição de alvenaria com abertura de áreas na rampa de entrada e portas em alguns ambientes;
- Colocação e/ou substituição de lavatórios nos consultórios;
- Construção de parede para divisão de consultórios;

O projeto para reforma do centro de saúde, ainda propõe:

- Revisão com substituição, conforme necessidade de toda a parte referente às instalações hidro-sanitária e elétrica, com adaptação para computadores e telefonia;
- Revisão, recuperação e/ou substituição de todos os elementos danificados da edificação como: pisos, revestimentos, peças sanitárias, tubulações, pias, portas, janelas, vidros, bancos, bancadas, balcões, escadas, coberta, telhas etc.
- Execução da pintura interna e externa do prédio de acordo com material especificado;



Fig. 5 – Pátio interno do Centro de Saúde Francisco Pinto

Fonte: Pesquisa direta (2005)

5.1.15 – Centro de Saúde da Palmeira (Reforma)

Participei do levantamento, da elaboração do memorial descritivo e digitalizei o projeto arquitetônico.

Achei interessante a forma com que os ambientes foram distribuídos, como também a relevante presença de áreas verdes circundantes toda construção

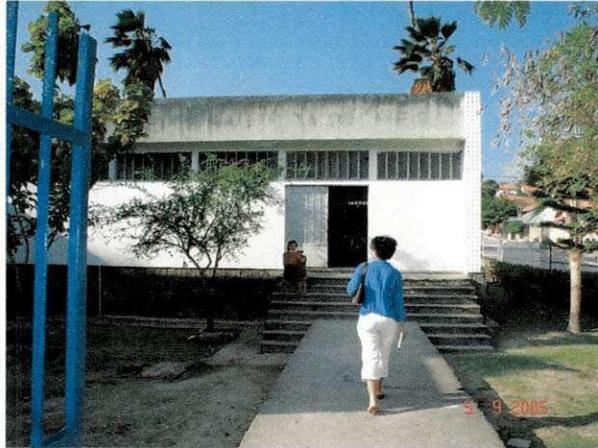


Fig. 6 – Fachada do Centro de Saúde da Palmeira
Fonte: Pesquisa direta (2005)

5.2 – PROJETOS ESTRUTURAIS

5.2.1 – Projeto estrutural da quadra do Complexo Esportivo

Plínio Lemos

Projeto de um concepção estrutural nova para mim em que, pela primeira vez, pude observar e acompanhar o dimensionamento daquelas ferragens especiais como também suas disposições, já que, justamente por baixo da estrutura da quadra poliesportiva, passava um canal de águas pluviais. Daí houve a necessidade de adequar as estruturas das fundações (diretas ou rasas) em diversas partes. Este fato foi muito positivo para mim, pois me forneceu uma nova concepção estrutural destas situações.

Tivemos também, alguma dificuldade em dimensionar os pilares para suportar os esforços provindas da cobertura, já que a mesma era metálica.

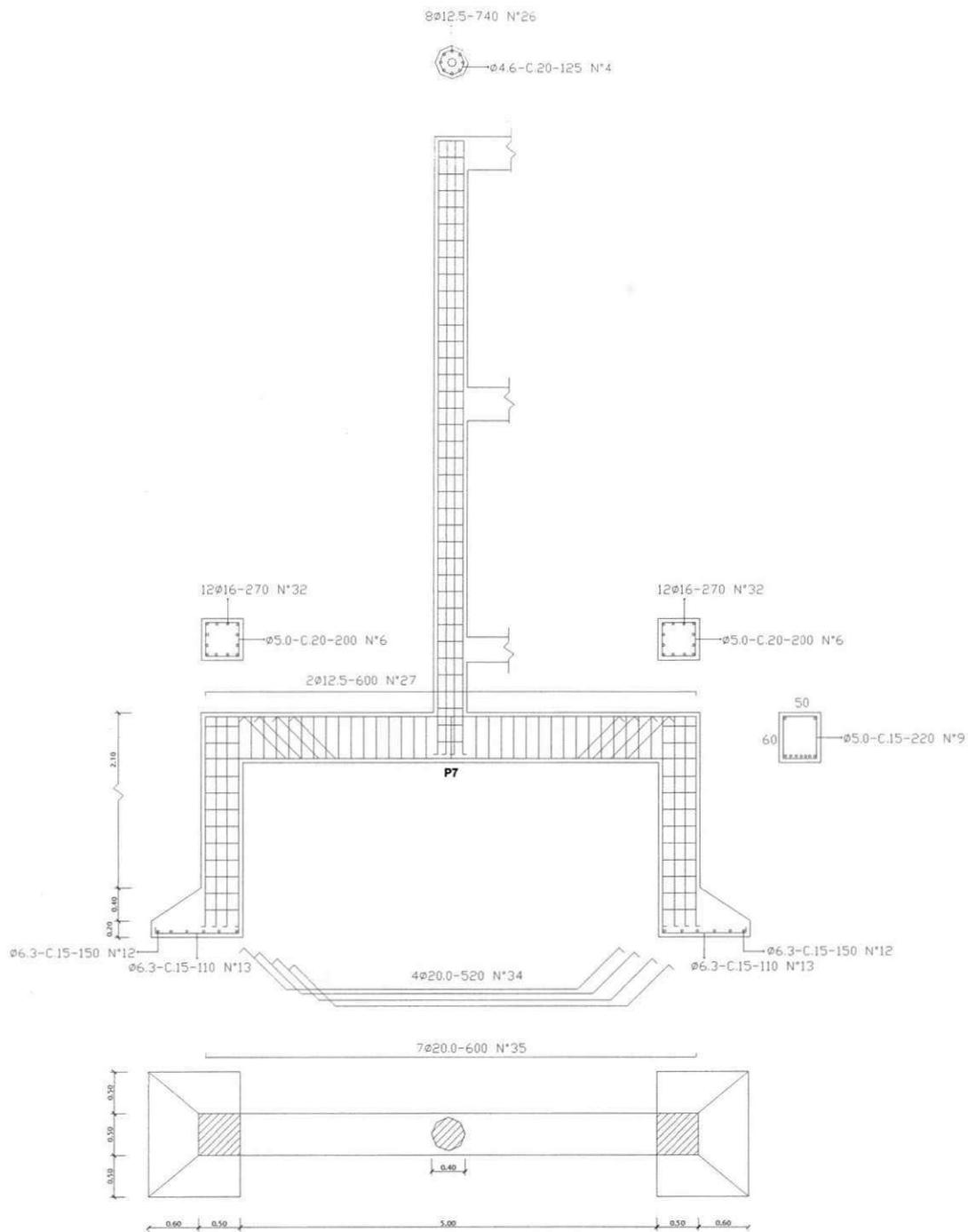


Fig. 7- Ferragem do pilar P7 da fundação da Quadra poliesportiva do Complexo Integrado Plínio Lemos

Houve também alguma dificuldade em projetar os pilares encarregados de suportar os esforços provindo das escadas, já que na mesma existia apenas uma viga e dois pilares par suporte esta escada em dois lances.

FERRAGENS DA ESCADA

ESC. 1/20

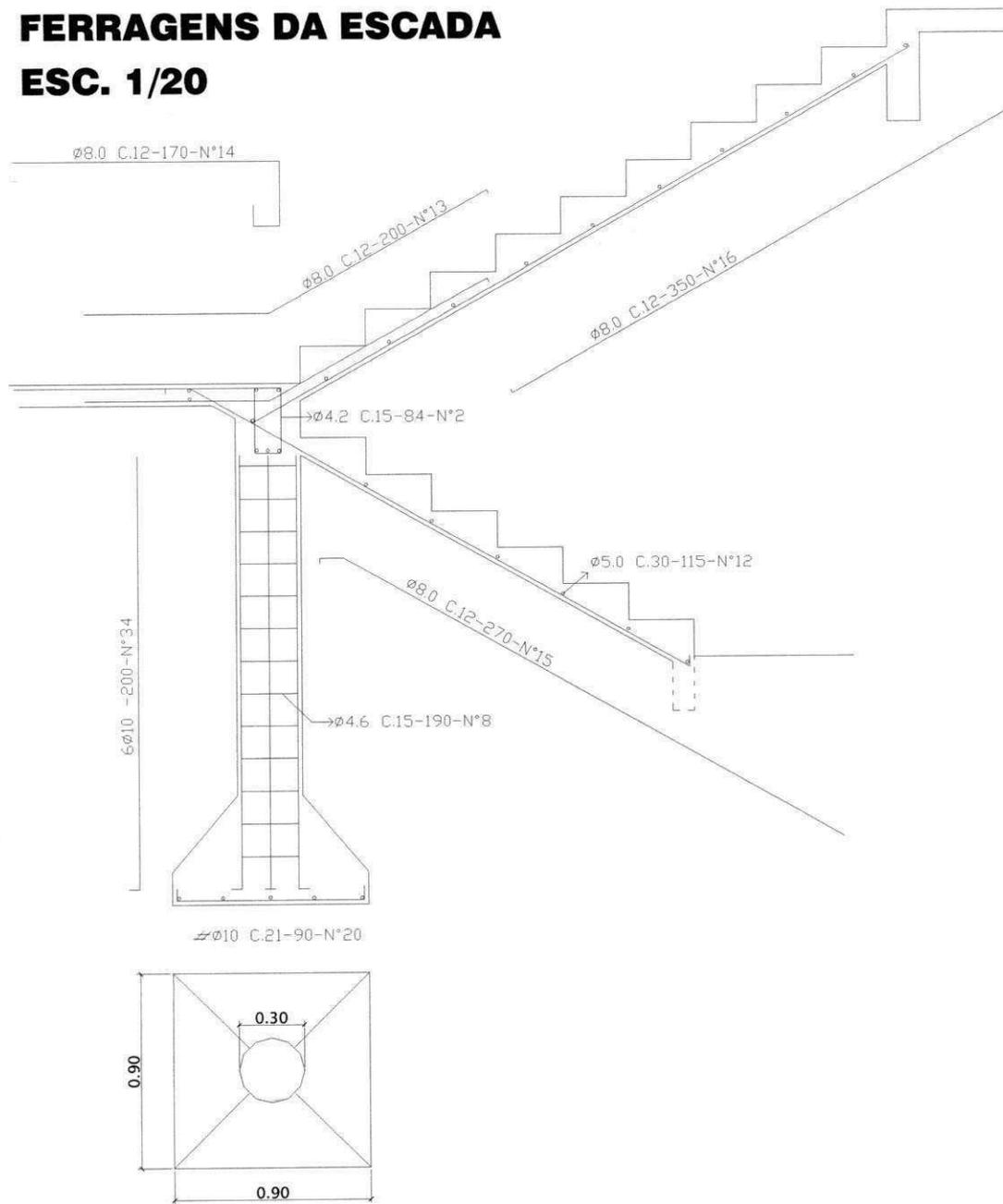


Fig. 8- Ferragem do pilar da escada da Quadra poliesportiva do Complexo Integrado
Plínio Lemos

5.2.2 – Projeto estrutural do Centro de Capacitação Complexo Esportivo Plínio Lemos

Neste projeto tive a oportunidade de lançar a estrutura como também dimensionar as vigas, lajes, pilar e sapata, já que estes últimos eram iguais para toda estrutura. Durante todo processo tive o auxílio valioso do engenheiro José de Souza. Observei a presença de ferragem negativa bastante acentuada, isto devido a presença da laje impermeabilizadora. Pude observar também os detalhes das ferragens da escada.

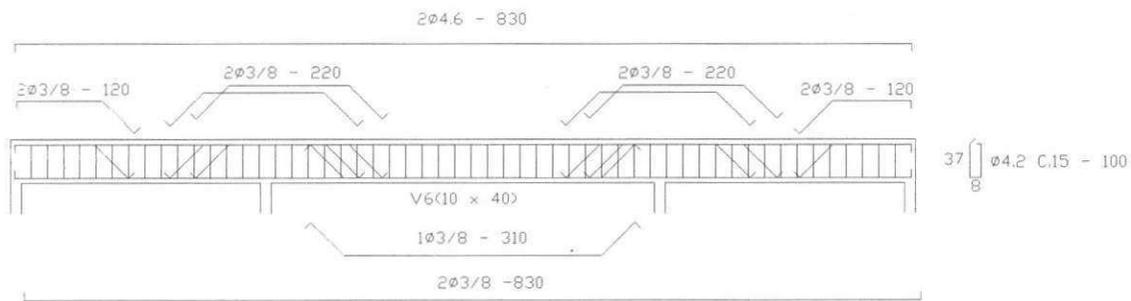


Fig. 9 - Ferragem da viga v6 do Centro de Capacitação Plínio Lemos

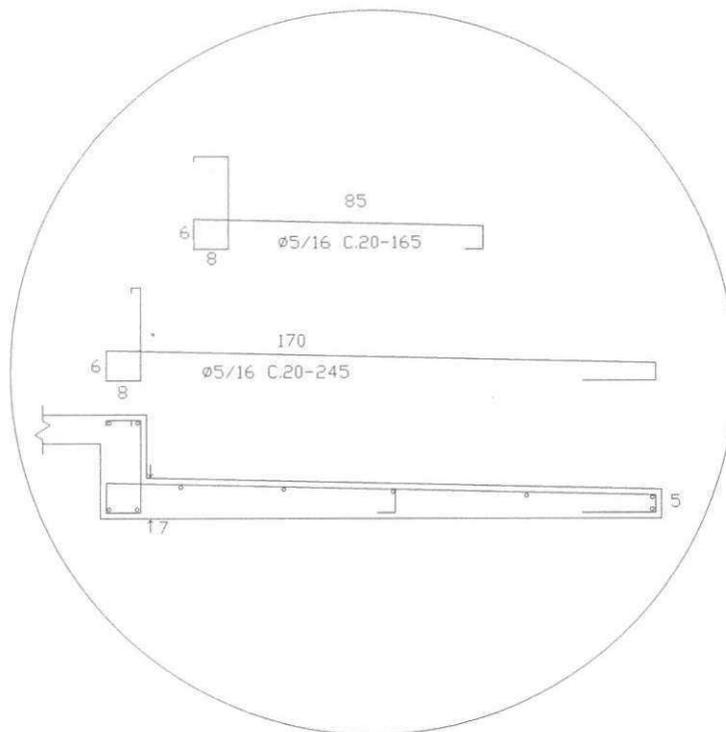


Fig. 10 – Detalhe da ferragem da escada do Centro de Capacitação

5.2.3 – Projeto estrutural do Museu e Administração do Complexo Esportivo Plínio Lemos

Projeto relativamente simples, em que para o dimensionamento das ferragens, levou-se em conta apenas os esforços básicos como peso próprio da estrutura e uma leve sobrecarga. Como o projeto anterior, prevaleceu os esforços negativos sobre as lajes.

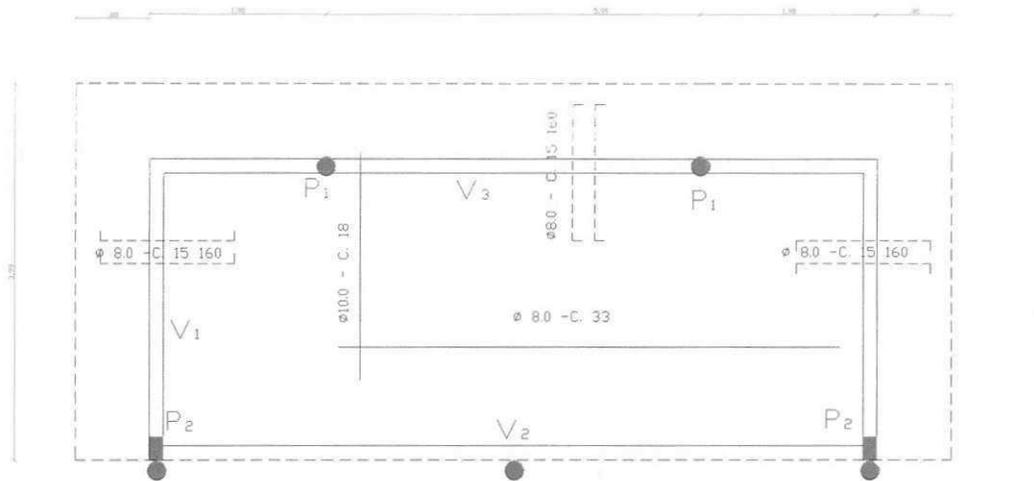


Fig. 11 – Ferragem da laje do Museu

5.2.4 – Projeto estrutural da Piscina do Complexo Esportivo Plínio Lemos

Projeto em que tive a chance de acompanhar, pela primeira vez, o dimensionamento das ferragens do caixão da piscina, já que para este, considerava-se esforços até então não conhecidos por mim como o empuxo da água nas duas faces da laje vertical da piscina, como também o empuxo da terra sobre a face externa.

Observei atentamente os detalhes das ferragens nas lajes de fundo como também o fato de os pilares que suportam a estrutura metálica da cobertura serem engastados na própria laje de fundo.

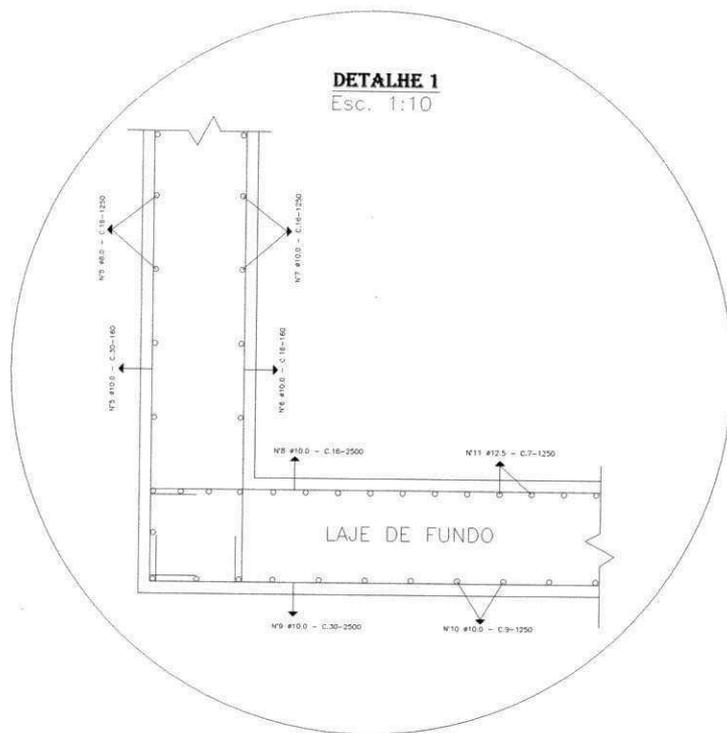


Fig. 12 – Detalhe da Ferragem da laje de fundo da piscina

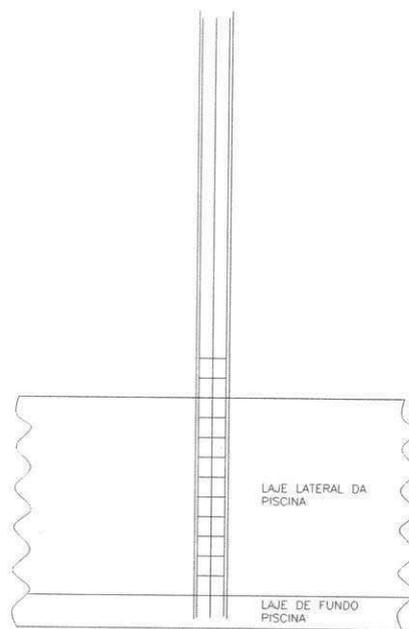


Fig. 13 – Detalhe do pilar engastado na laje de fundo da piscina

5.2.5 – Projeto estrutural da Creche Padrão

Projeto em que a única dificuldade foi lançar a estrutura, pois a obra apresentava uma disposição arquitetônica diferenciada. O dimensionamento das ferragens foi relativamente simples já que só levou-se em conta esforços solicitantes básicos

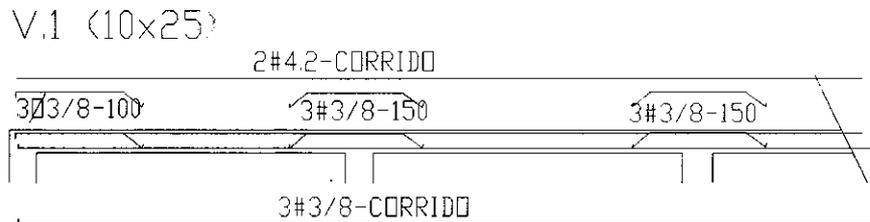


Fig. 14 – Detalhe da viga V1 da estrutura da creche.

5.3 – PAISAGISMO E LOCAÇÃO DO COMPLEXO ESPORTIVO PLINIO LEMOS

Foi de grande valia ter a oportunidade de digitalizar a planta de locação e paisagismo do Complexo Esportivo Plinio Lemos, pois pela primeira vez de deparei com este tipo de atividade tão interessante. Observei que para cada tipo de ambiente existia um vegetação predominante e codificada. Entre elas posso citar:

<i>Acacia polyphylla</i> DC.	Monjoleiro
<i>Acer negunda</i> L.	Tília
<i>Acer pseudo-platanus</i> L.	Plátana Bastardo
<i>Aglaia odorata</i> Lour.	Aglaia I
<i>Albizia lebbek</i> Benth.	Coração Negro, Ébano'pau Preto, Coração Preto
<i>Apuleia praecox</i>	Garapa
<i>Aracauria angustifolia</i> (Bertol.) Kuntze	Pinheiro Do Paraná
<i>Aracauria excelsa</i> R. Br.	Pinheiro De Norfolk
<i>Astronium fraxinifolium</i> Schott.	Gonçalo Alvez, Guaribu
<i>Áverrhoa carambola</i> L.	Caramboleira I
<i>Bauhinia blakeana</i> Dunn.	Bauínia De Hong-Kong
<i>Bauhinia cupulata</i> Benth.	Pata de vaca
<i>Bauhinia variegata</i> L.	Pata de vaca I
<i>Biota orientalis</i> Endl.	Tuia
<i>Bombax muguba</i> Mart. Et Zucc.	Munguba, Castanha do Maranhão, Paineira de Cuba
<i>Bombax gracilispes</i> Schum.	Imbirucu
<i>Bowdichia virgiloides</i> H. B. K.	Sucupira
<i>Brownea coccinea</i> Jacq.	Rosa de Venezuela
<i>Caesalpinia pethophoroides</i> Benth.	Sibipiruna
<i>Calycophyllum spruceanum</i> (Benth.) Schum.	Pau Mulato
<i>Caryota mitis</i> Lour.	Palmeira-Rabo-de-Peixe I

Participei também da elaboração do cronograma físico – financeiro e do memorial de cálculo de algumas obras, entre eles posso citar uma pequena parte do memorial da quadra poliesportiva:

01- MOVIMENTO DE TERRA

01.01 – Regularização do terreno (Corte mecânico):

$$V = \{[(2 \times 4,68) + (2 \times 3,50) + (2 \times 2,50) + 21,50 + 4,00] \times [(2 \times 18,00) + 4,00 + 4,00]\} \times 0,15 \Rightarrow$$

$$V = 2.061,84 \times 0,15 \Rightarrow V = 309,28 m^3$$

01.02 – Aterro com compactação mecânica:

$$V = \{[(2 \times 4,68) + (2 \times 3,50) + (2 \times 2,50) + 21,50 + 4,00] \times [(2 \times 18,00) + 4,00 + 4,00]\} \times 0,33 \Rightarrow$$

$$V = 2.061,84 \times 0,33 \Rightarrow V = 680,41 m^3$$

02- FUNDAÇÃO

02.01 – Escavação manual de valas:

$$v = [(2 \times 1,50 \times 1,50) + (37 \times 0,90 \times 0,90) + (23 \times 1,10 \times 1,10) + (25 \times 0,80 \times 0,80)] \times 1,50 = 117,45 m^3$$

$$v = 396 \times 0,30 \times 0,50 = 59,40 m^3$$

$$v = [(1,00 \times 1,50 \times 2,60) \times 2 + (5,00 \times 0,50 \times 1,30)] \times 2 = 22,10 m^3$$

$$v = (1,40 \times 1,00 \times 2,60) \times 2 + (5,40 \times 0,40 \times 1,30) + (0,90 \times 1,30 \times 2,60) \times 2 + (5,00 \times 0,30 \times 1,30) = 18,13 m^3$$

$$v_{total} = 117,45 + 59,40 + 22,10 + 18,13 \Rightarrow v_{total} = 217,08 m^3$$

02.02 – Reaterro compactado:

$$v = 217,08 - (38,80 + 59,40) \Rightarrow v = 118,88 m^3$$

02.03 – Concreto magro, e=0,05m:

$$v = [(2 \times 1,50 \times 1,50) + (37 \times 0,90 \times 0,90) + (23 \times 1,10 \times 1,10) + (25 \times 0,80 \times 0,80) +$$

$$+ (1,00 \times 1,50 \times 2) \times 2 + (1,40 \times 1,00) \times 2 + (0,90 \times 1,30) \times 2] \times 0,05 \Rightarrow v = 4,47 m^3$$

02.04 – Concreto estrutural armado:

$$Sapatas : v = (2 \times 0,68) + (23 \times 0,32) + (37 \times 0,22) + (25 \times 0,17) = 21,11 m^3$$

$$v = \left\{ (2,00 \times 1,50 \times 0,20) + \frac{0,40}{3} \times [(2,00 \times 1,50) + (0,50 \times 1,00) + \sqrt{3,00 + 0,50}] \right\} = 1,32 m^3$$

$$v = \left\{ (2,00 \times 1,50 \times 0,20) + \frac{0,40}{3} \times [(2,00 \times 1,50) + (0,50 \times 1,00) + \sqrt{3,00 + 0,50}] \right\} = 1,32 m^3$$

$$v = \left\{ (2,00 \times 1,40 \times 0,20) + \frac{0,40}{3} \times [(2,00 \times 1,40) + (0,40 \times 0,80) + \sqrt{2,80 + 0,32}] \right\} = 1,21 m^3$$

$$v = \left\{ (1,80 \times 1,30 \times 0,20) + \frac{0,40}{3} \times [(1,80 \times 1,30) + (0,30 \times 0,60) + \sqrt{2,34 + 0,18}] \right\} = 1,02 m^3$$

5.4 – DETALHAMENTO DE ÁREAS MOLHADAS

Este trabalho foi muito importante, pois me forneceu um visão espacial dos ambientes mais detalhada como também um noção mais exata das disposições dos utensílios do dia-dia que geralmente passa despercebida. Um fato que me chamou muita atenção foi o dimensionamento dos espaços voltados para pessoas deficientes, sendo que todos estes, eram normatizados. Foram detalhadas áreas molhadas das seguintes edificações: espaço de convivência, quadra, quiosque entre outros, todos apresentados em anexo.

5.5 – PROJETOS HIDRO-SANITÁRIOS E ELETRICOS

5.5.1 – Projeto da Creche Padrão

Projeto muito interessante em que os engenheiros me forneceram todas as plantas devidamente calculadas. Associei todos os ensinamentos teóricos obtidos na universidade aos projetos que ali digitalizei.

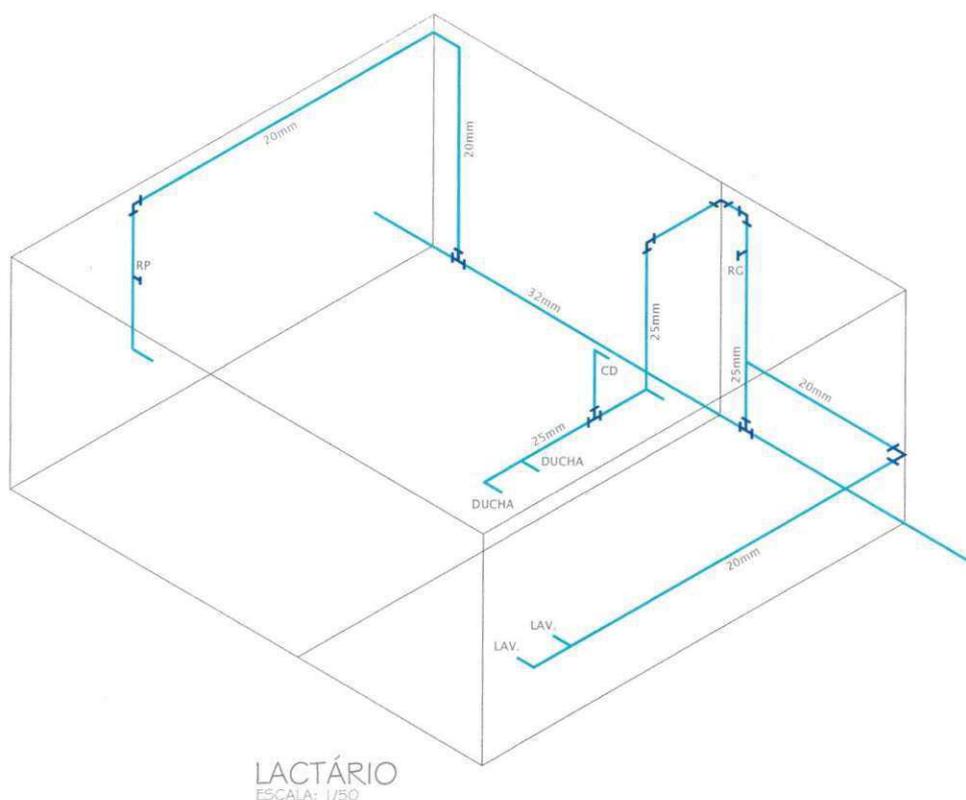


Fig. 15 – Isométrico do lactário da creche padrão

5.5.2 – Museu e Administração

Tive oportunidade de acompanhar todo processo de dimensionamento das tubulações. Sempre que tinha dúvida sobre algum processo, perguntava aos engenheiros sempre atenciosos.

5.5.3 – Centro de Capacitação

Devido a simplicidade do projeto arquitetônico, dimensionei todas as instalações hidro-sanitárias, claro para que posteriormente todo projeto hidro-sanitário fosse apreciado pelos engenheiros. Não utilizávamos nenhum software de dimensionamento destes tipos de projetos, apenas, o auxílio do livro Instalações prediais de Helio Credrer.

5.5.4 – Quadra poliesportiva

Projeto bastante complexo para meu nível, pois havia a necessidade de dimensionar banheiros coletivos, logo, tive o valioso auxílio do engenheiro Ismael Araújo.

5.6 – URBANIZAÇÕES

5.6.1 – Proposta viária para o Complexo Jurídico

Para digitalização deste projeto contei com a ajuda da arquiteta Maria Verônica que me auxiliou nos traçados dos arcos bem como me instruiu a concordá-los. Tive certa dificuldade em digitalizar os canteiros como as demais áreas verdes.

Este projeto foi muito importante, pois, forneceu-me novos conceitos relacionados às dimensões da pista de rodagem, estacionamento e principalmente, como locar um canteiro em meio as faixas existentes. Foi muito valioso para mim digitalizá-lo.

5.6.2 – Proposta de urbanização do Canal da Rosa Mística

Neste projeto tive a oportunidade de conceber conceitos sobre invasões de áreas públicas. Depois de concluída a proposta de urbanização, observou-se a desapropriação de 85 casas.

O trabalho foi muito importante pois conciliou o canal existente às faixas de rolamento juntamente com criação de áreas verdes. O projeto da rotatória foi muito interessante sendo que, observei que as dimensões da mesma eram tais que não comprometiam o fluxo de veículos. Propus a padronização dos layers para as demais urbanizações. Após concluído a digitalização, o projeto foi muito bem aceito.

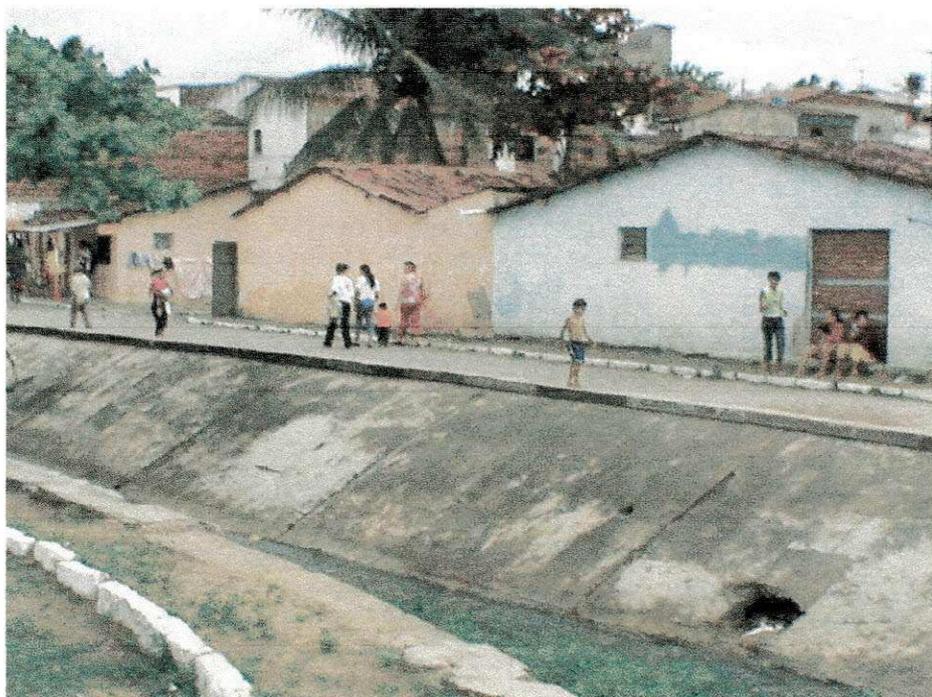


Foto 16 – Canal da Rosa Mística
Fonte: Pesquisa direta (2005)

5.6.3 – Proposta de urbanização para invasão do Distrito dos Mecânicos

Neste projeto tive meu primeiro contato com a “poligonal”, que é tão utilizada nos projetos de urbanizações. Observei uma redução no número de casas desapropriadas. Tive dificuldade em concordar alguns traçados como também aferir alguns raios, logo solicitei auxílio dos urbanistas.

5.6.4 – Proposta de urbanização do Pelourinho

Projeto relativamente simples em que, quando digitalizado, não havia sido ainda definida a poligonal. Observei que os traçados das ruas procuram passar por o menor número de casas possíveis, tanto que ao final do trabalho, o número de casas desapropriadas foi mínimo. Tive certa dificuldade em compreender as disposições das concordâncias entre as ruas.

5.6.5 – Proposta de urbanização de Macaíba

Projeto muito complexo em que tive que determinar a maioria das quadras como também as disposições de suas residências. Observei as disposições dos traçados das ruas como também as dimensões padrões das residências, quadras e loteamentos.

5.6.6 – Proposta de urbanização do Novo Horizonte

Proposta muito interessante, pois a mesma foi elaborada com base no levantamento de campo feito por mim e os outros estagiários. Pude observa com presteza o contorno da poligonal e compreender que a área abrangida por ela será justamente a área beneficiada.

5.6.7 – Proposta de urbanização da Ramadinha III

Proposta bastante volumosa tanto que tive ajuda dos outros estagiários para poder concluir sua digitalização. Neste projeto aprofundi meus conceitos sobre quadras, lotes e suas disposições bem como a maneira de enumerar as residências e quadras em uma grande área.

Pude observar que as quadras tinham dimensões padrões de 40m de frente por um comprimento variando de acordo com as frentes das residências que eram de 8 m ou de 12 m para esquinas.

6.0 – CONCLUSÕES

Através dos trabalhos apresentados, posso concluir que houve uma crescente absorção de conhecimentos, pois trabalhei em diversas áreas que envolvem este complexo mundo da construção civil e, mais importante, pude presenciar, diariamente, a delicada arte de projetar, ou seja, expor idéias de forma clara e concisa.

Com relação aos projetos arquitetônicos pude aferir um bom entendimento sobre as disposições espaciais dos ambientes nas mais diferenciadas edificações como também, obter, uma relevante noção das dimensões usuais destes ambientes. Obtive valiosos conhecimentos de como representar as plantas, cortes e fachadas como forma de desenho técnico no sistema CAD.

Com relação aos projetos estruturais, hidro-sanitários e elétricos, pude por em prática toda teoria aferida por mim na universidade, com ênfase aos projetos estruturais em obtive importante auxílio do Eng. José de Souza Ribeiro, com contribuições valiosas e na maioria das vezes em casos não abordados na faculdade.

A digitalização das urbanizações serviu-me para forneceu uma concepção nova sobre o desenvolvimento urbano bem como suas características. Foi de grande valia o a digitalização de todos projetos como também o auxílio da instruída e atenciosa arquiteta Maria verônica.

Com relação ao estágio, é de extrema importância para a formação de um profissional a participação do mesmo em programas como os estágios, pois esse traz aos estudantes da construção civil uma vivencia direta com engenheiros, arquitetos e demais projetistas, mostrando-nos com agir, falar, ou seja, como nos relacionarmos no ambiente de trabalho. É de extrema valia e agradeço a todos pela colaboração.

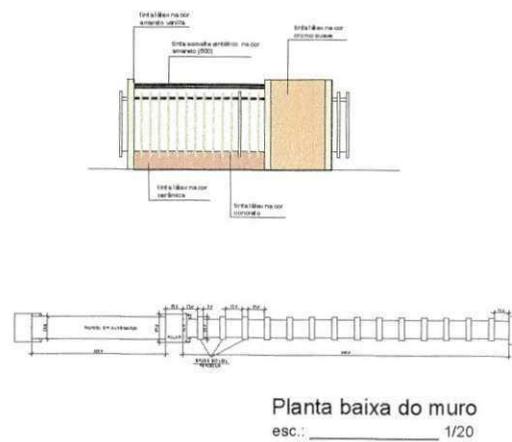
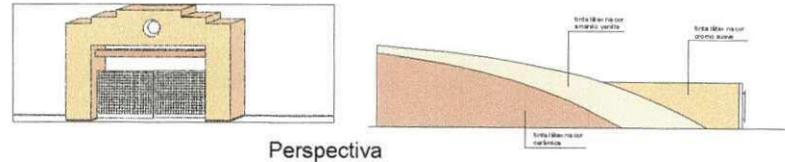
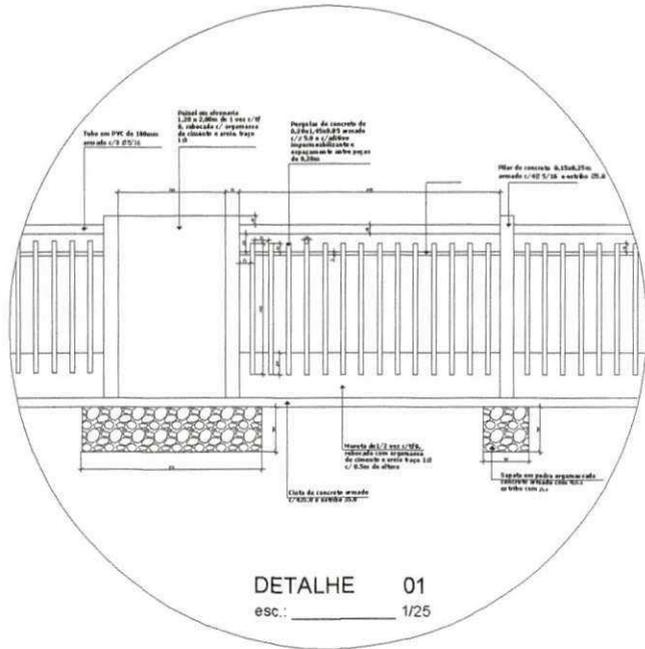
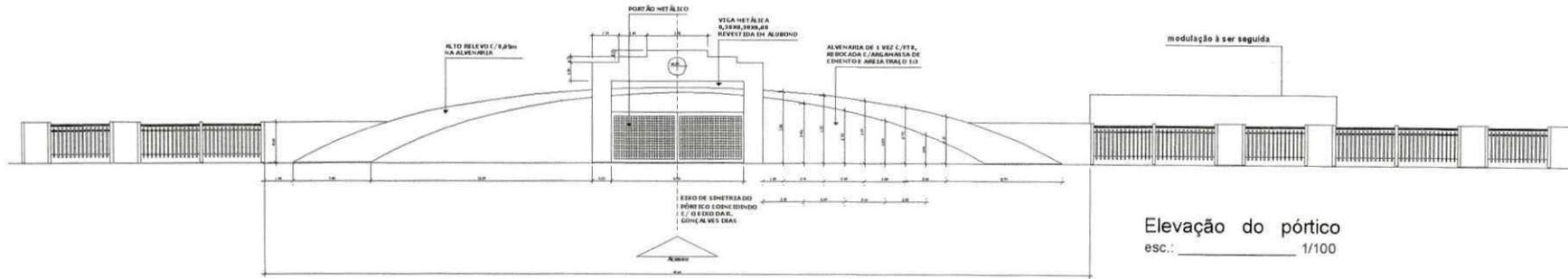
7.0 – REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Curso de Autocad 2002 da TecKNOWare.
- Banco de Dados da SEPLAN
- Sugestão da Elaboração de Relatórios Técnicos do Professor Ailton Alves Diniz

ANEXOS

PROJETOS APRESENTADOS NA ORDEM DE CITAÇÃO

Muro e Pórtico do Complexo Esportivo Plínio Lemos



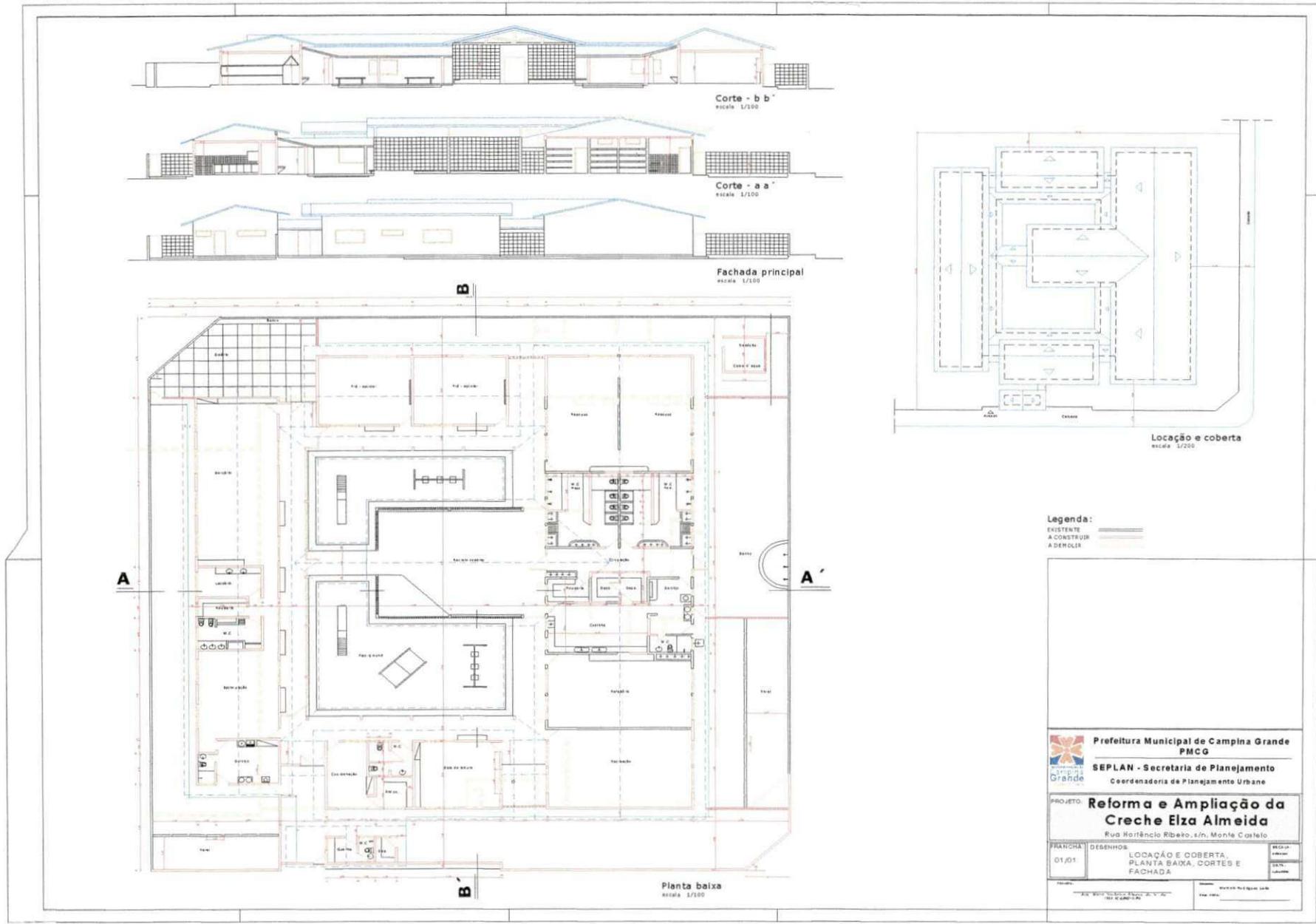
Prefeitura Municipal de Campina Grande
PMCG
SEPLAN - Secretaria de Planejamento
Coordenadoria de Planejamento Urbano

PROJETO: **Complexo Integrado Plínio Lemos/MURO E PÓRTICO**

FUNÇÃO: Ar - 7 única	SERVIÇO:	PLANTA BAIXA, CORTE, ELEVACÃO E DETALHE	ESCALA:	
	PROJETO:	Arq. Maurício Lopes Inf. Lúcia Duda Arq. Wellington Eng. Gleyson L. P.	DATA:	

Anexo - 1

Creche Elza Almeida



**Prefeitura Municipal de Campina Grande
PMCG**

SEPLAN - Secretaria de Planejamento
Coordenadoria de Planejamento Urbano

PROJETO: Reforma e Ampliação da Creche Elza Almeida
Rua Marfância Ribeiro, s/n, Monte Castelo

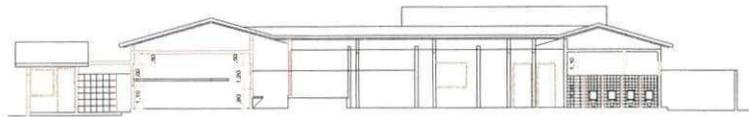
PRANCHAS	DESENHOS	REGISTRO
01/01	LOCAÇÃO E COBERTA, PLANTA BAIXA, CORTES E FACHADA	DATA LUBIANO

PROJETO: **REFORMA E AMPLIAÇÃO DA CRECHE ELZA ALMEIDA**

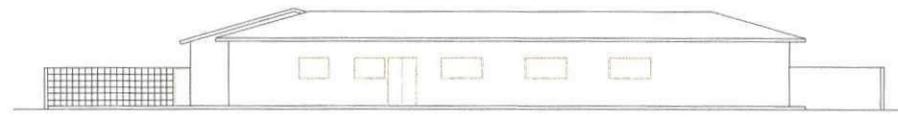
PROJETADE: **ARQUITETO**

PROJETADE: **ARQUITETO**

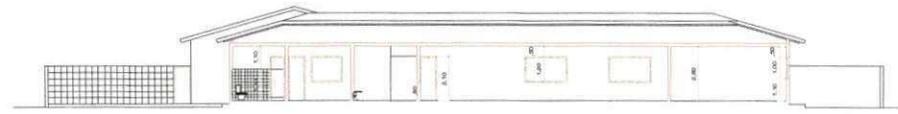
Creche Nenzinha C. Lima (reforma)



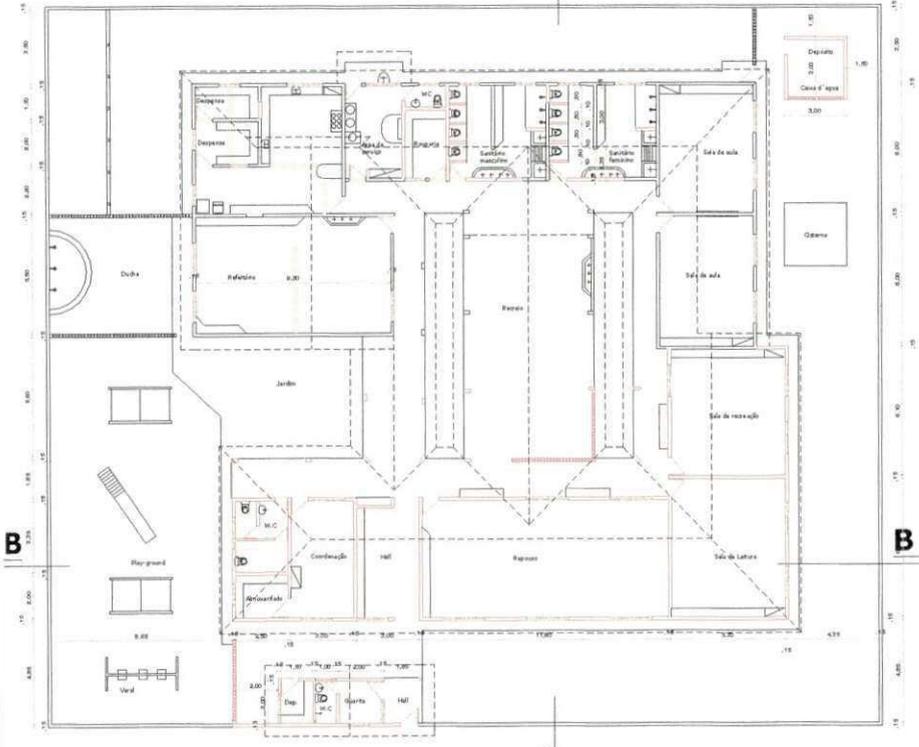
Corte - AA⁺
escala 1/100



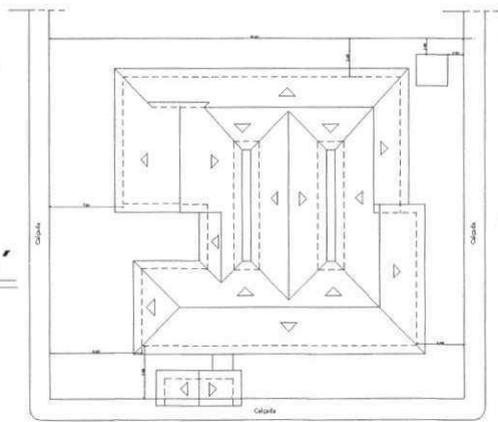
Fachada principal
escala 1/100



Corte - BB⁺
escala 1/100



Planta baixa
escala 1/100



Locação e coberta
escala 1/200

- Legenda:**
- EXISTENTE
 - A CONSTRUIR
 - A DEMOLIR

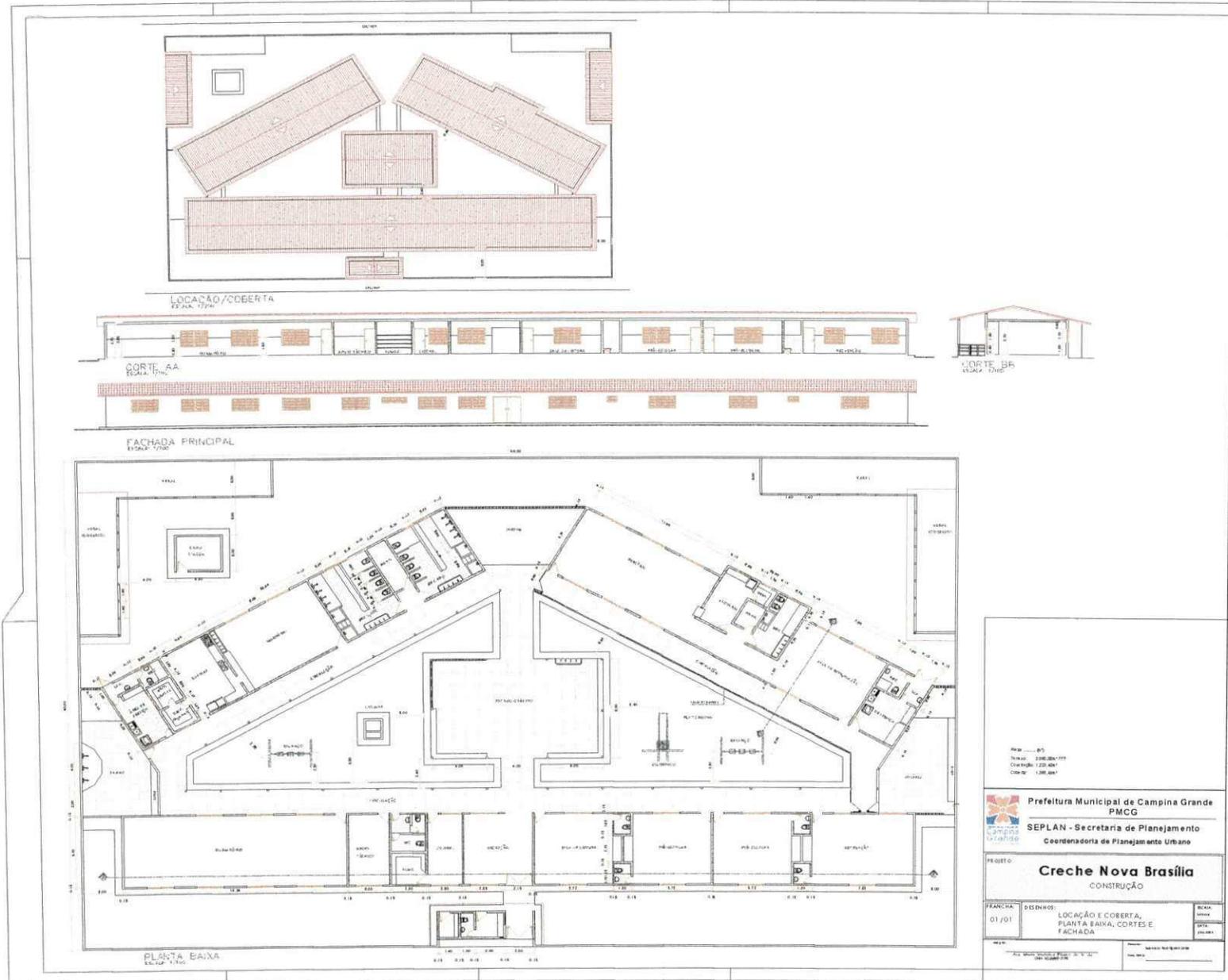
Prefeitura Municipal de Campina Grande PMCG
SEPLAN - Secretaria de Planejamento
 Coordenadoria de Planejamento Urbano

PROJETO: Reforma e Ampliação da Creche Nenzinha C. Lima
 Rua Dr. Paulo Roberto Mayer, s/n, Presidente Médici

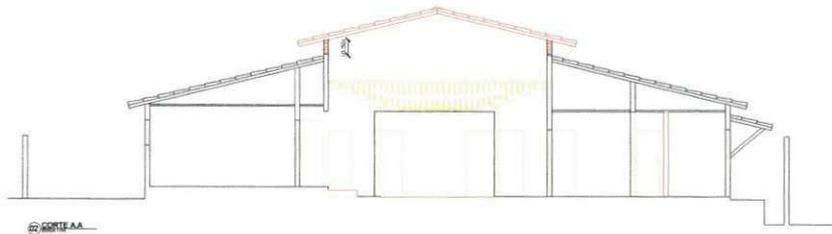
BRANCHA 01/01	DESENHOS LOCAÇÃO E COBERTA, PLANTA BAIXA, CORTES E FACHADA	ESCALA módulo SALA vertical
------------------	---	--------------------------------------

PROJETO: _____
 ARQUITETO: _____
 DATA: _____

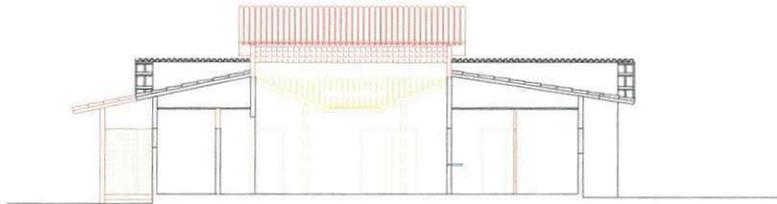
Creche Nova Brasília (Creche padrão)



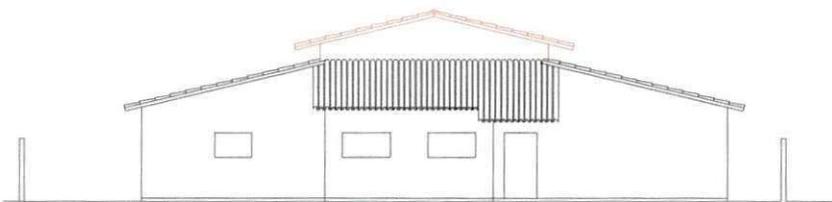
Unidade Básica de Saúde Familiar Bonald Filho (Reforma)



CORTES AA



CORTES BB



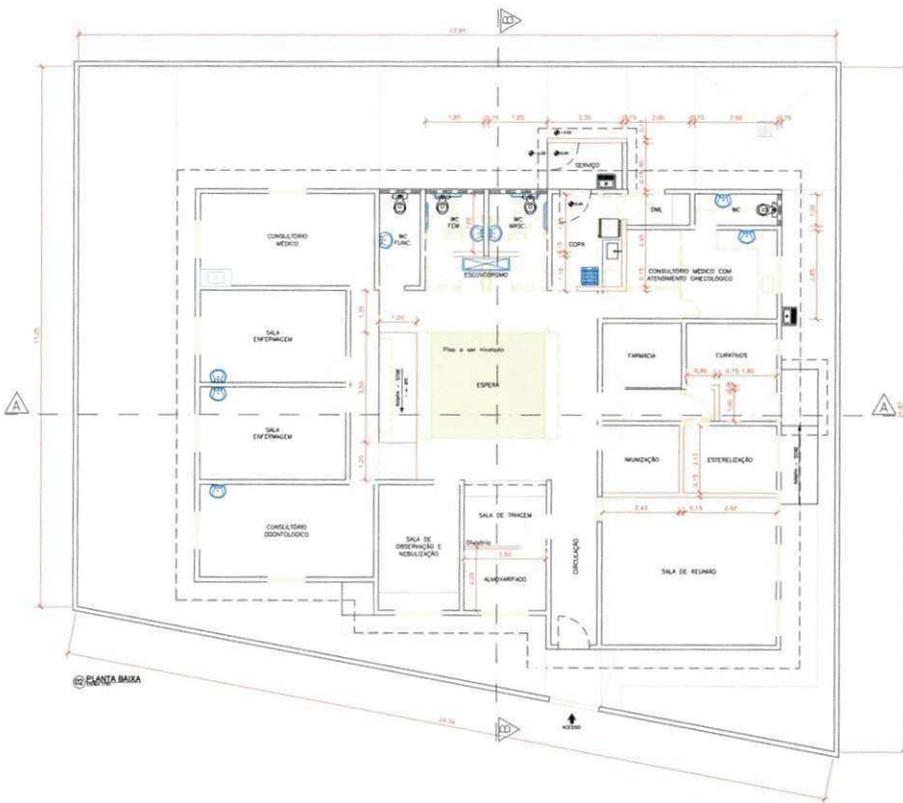
FACHADA

LEGENDA:
 EXISTENTE 
 CONSTRUÇÃO 
 DEMOLIÇÃO 

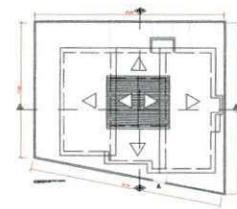
Prefeitura Municipal de Campina Grande PMCG
SEPLAN - Secretaria de Planejamento
 Coordenadoria de Planejamento Urbano

PROJETO: **UBSF Dr. Bonald Filho**
 Rua Antonio Cavalcante s/n Bairro de Monte Santo.

PLANCHAS: 2/2	DESENHO: CORTES E FACHADA	ESCALA: 1:50
AUTOR: A. S. SILVA, R. M. T. SILVA, R. M. T. SILVA		DATA: 08/04/2014
APROVADO: A. S. SILVA, R. M. T. SILVA, R. M. T. SILVA		DATA: 08/04/2014



PLANTA BAIXA



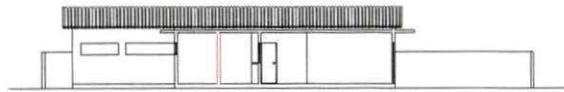
LEGENDA:
 EXISTENTE 
 CONSTRUÇÃO 
 DEMOLIÇÃO 

Prefeitura Municipal de Campina Grande PMCG
SEPLAN - Secretaria de Planejamento
 Coordenadoria de Planejamento Urbano

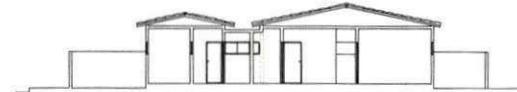
PROJETO: **UBSF Dr. Bonald Filho**
 Rua Antonio Cavalcante s/n Bairro de Monte Santo.

PLANCHAS: 1/2	DESENHO: PLANTA BAIXA, SITUAÇÃO LOCAÇÃO E COBERTA.	ESCALA: 1:50
AUTOR: A. S. SILVA, R. M. T. SILVA, R. M. T. SILVA		DATA: 08/04/2014
APROVADO: A. S. SILVA, R. M. T. SILVA, R. M. T. SILVA		DATA: 08/04/2014

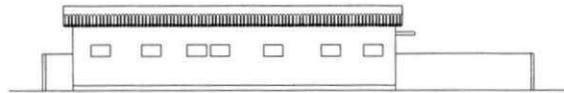
Unidade Básica de Saúde Familiar Francisco Brasileiro (reforma)



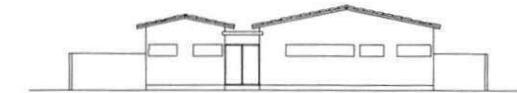
CORTE A-A
Escala: 1/200



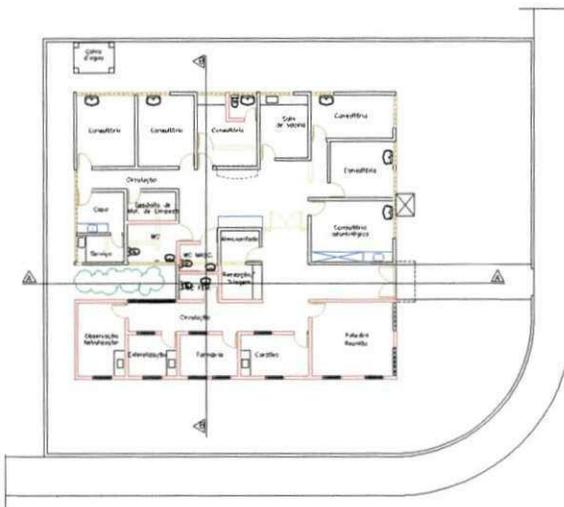
CORTE B-B
Escala: 1/200



FACHADA LATERAL
Escala: 1/200

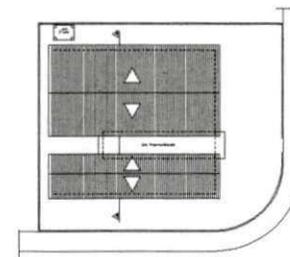


FACHADA FRONTAL
Escala: 1/200



PLANTA BAIXA
Escala: 1/200

Área construída: 148,20 metros quadrados
 Área de implantação: 37,85 metros quadrados
 Área total: 236,05 metros quadrados



PLANTA DE SITUAÇÃO LOCAÇÃO COBERTA
Escala: 1/200

LEGENDA:
 EXISTENTE
 CONSTRUÇÃO
 DEMOLIÇÃO

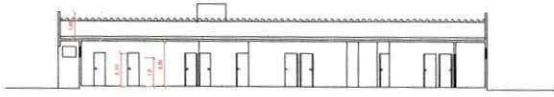
Prefeitura Municipal de Campina Grande
PMCG
SEPLAN - Secretaria de Planejamento
 Coordenadoria de Planejamento Urbano

PROJETO:
UBSF Francisco Brasileiro
 Rua José Vieira Filho S/N - Bairro de José Pinheiro.

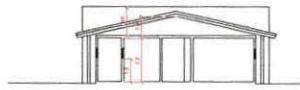
PROJETO:	UBSF Francisco Brasileiro	PROJETA:	Arquiteto
ARQ:	Arquiteto	PROJETO:	Arquiteto
ARQ:	Arquiteto	PROJETO:	Arquiteto

PLANTA BAIXA, CORTE, FACHADA, SITUAÇÃO, LOCAÇÃO E COBERTA

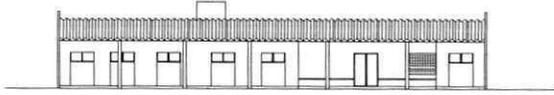
Unidade Básica de Saúde Familiar João Rique (reforma)



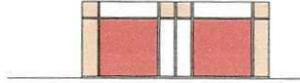
CORTE A A



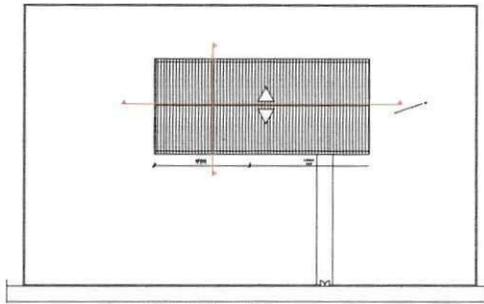
CORTE B B



FACHADA PRINCIPAL



FACHADA LATERAL



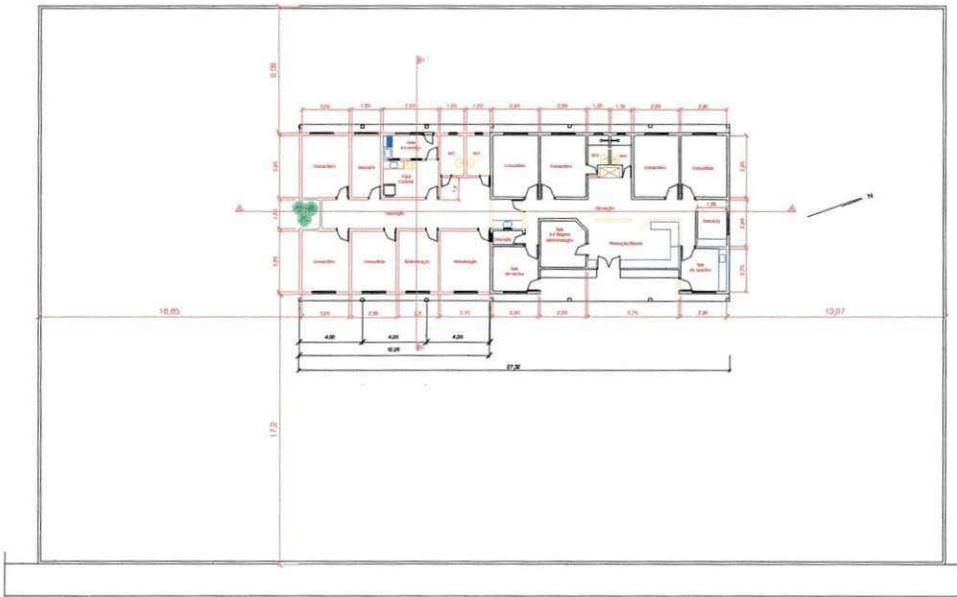
PLANTA DE SITUAÇÃO, LOCAÇÃO E COBERTA

Prefeitura Municipal de Campina Grande
PMCG

SEPLAN - Secretaria de Planejamento
Coordenadoria de Planejamento Urbano

PROJETO: **UBSF JOÃO RIQUE**
Rua Cantor Paulo Sérgio s/n Bodocócnã.

REGIÃO:	DESCRIÇÃO:	ESCALA:
ARQ. PAIS:	CORTES, FACHADA, SITUAÇÃO, LOCAÇÃO E COBERTA	1:500
PROJETO:	Desenho:	Projeto de Arq.



PLANTA BAIXA

ESC. 1/500

Área construída: 169,30 metros quadrados
Área de ampliação: 126,50 metros quadrados
Área total: 305,80 metros quadrados

CONDIÇÕES
EXISTENTE
A CONSTRUIR
A DEMOLIR

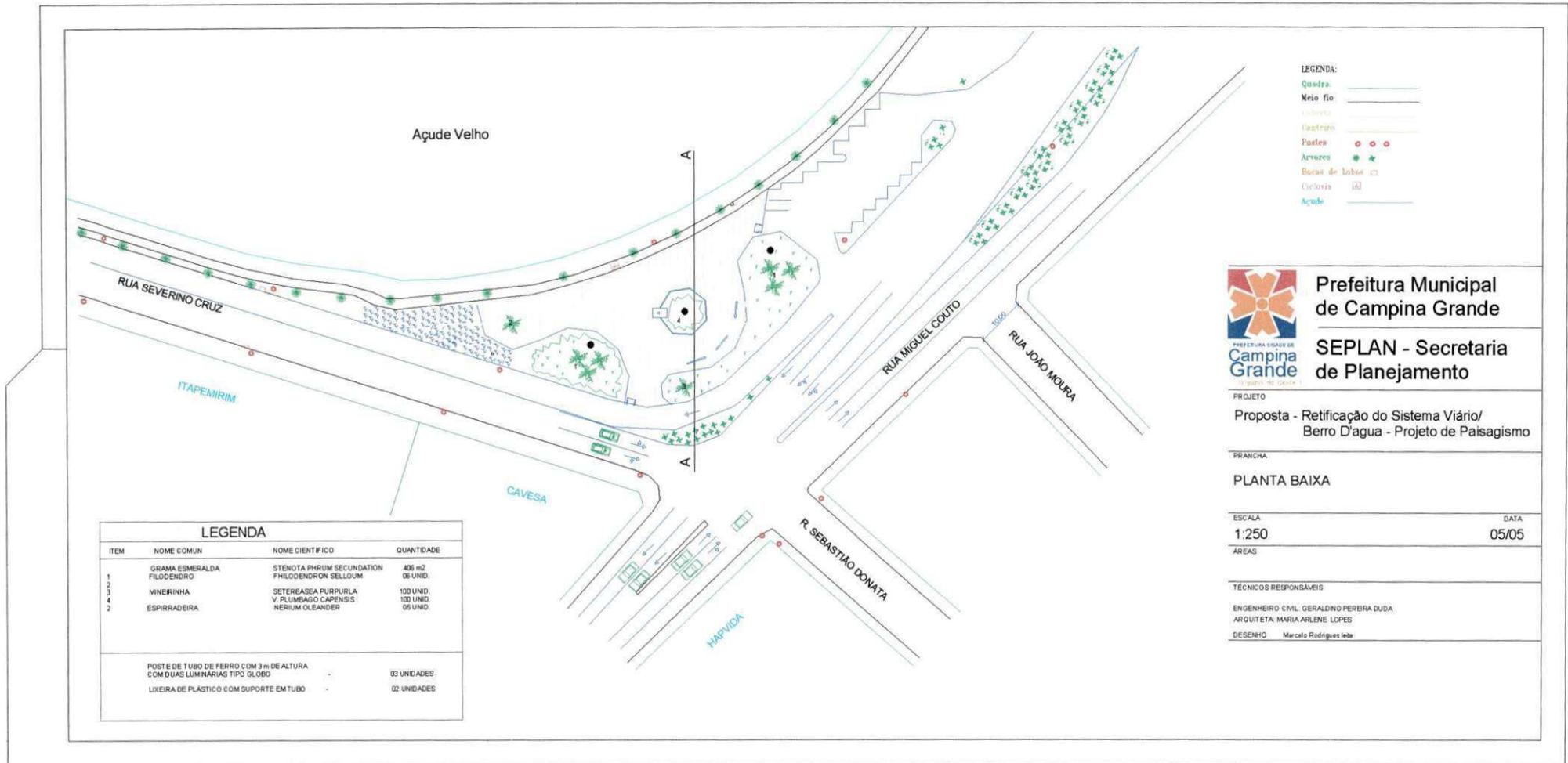
Prefeitura Municipal de Campina Grande
PMCG

SEPLAN - Secretaria de Planejamento
Coordenadoria de Planejamento Urbano

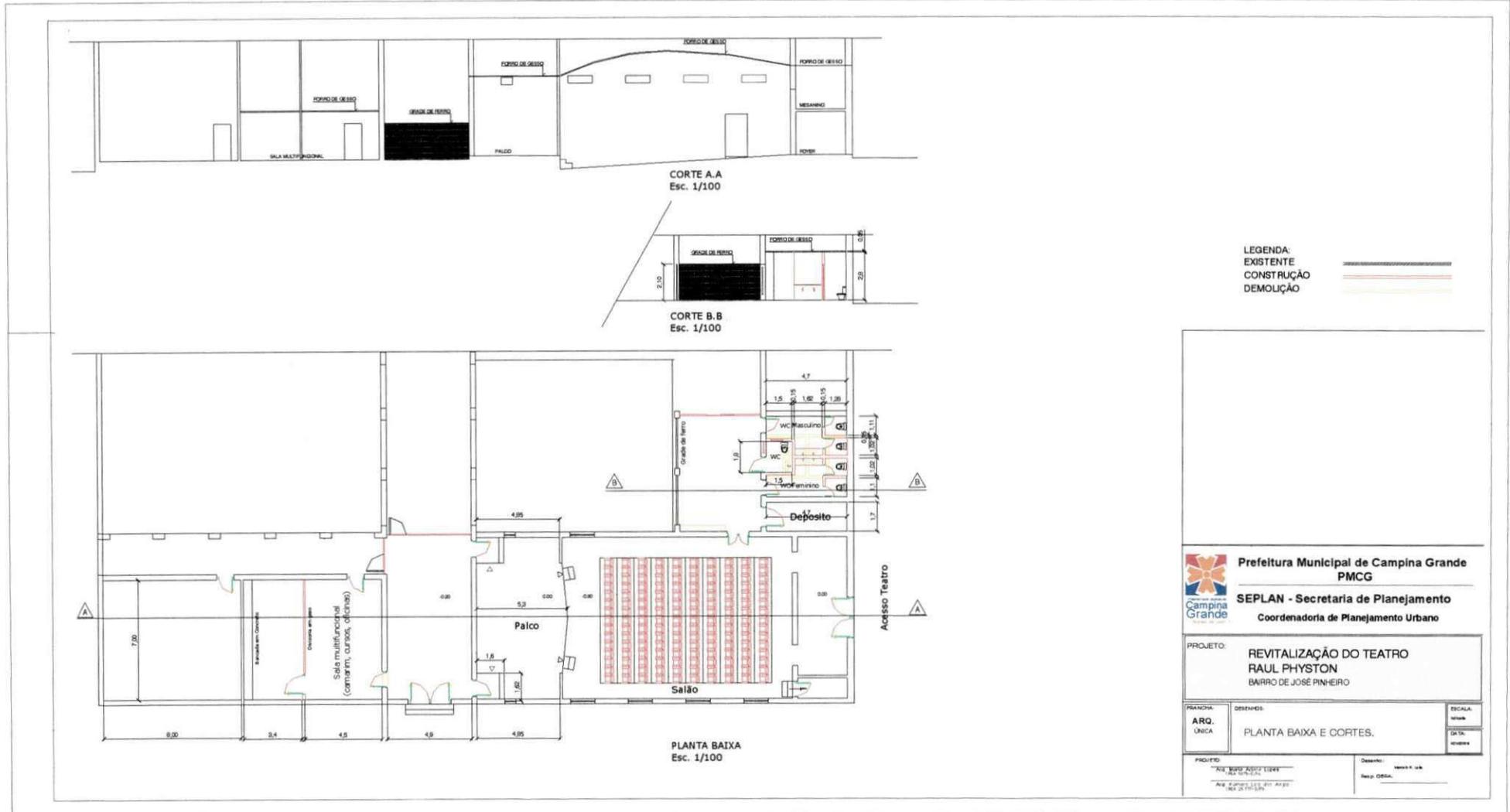
PROJETO: **UBSF JOÃO RIQUE**
Rua Cantor Paulo Sérgio s/n Bodocócnã.

REGIÃO:	DESCRIÇÃO:	ESCALA:
ARQ. PAIS:	PLANTA BAIXA	1:500
PROJETO:	Desenho:	Projeto de Arq.

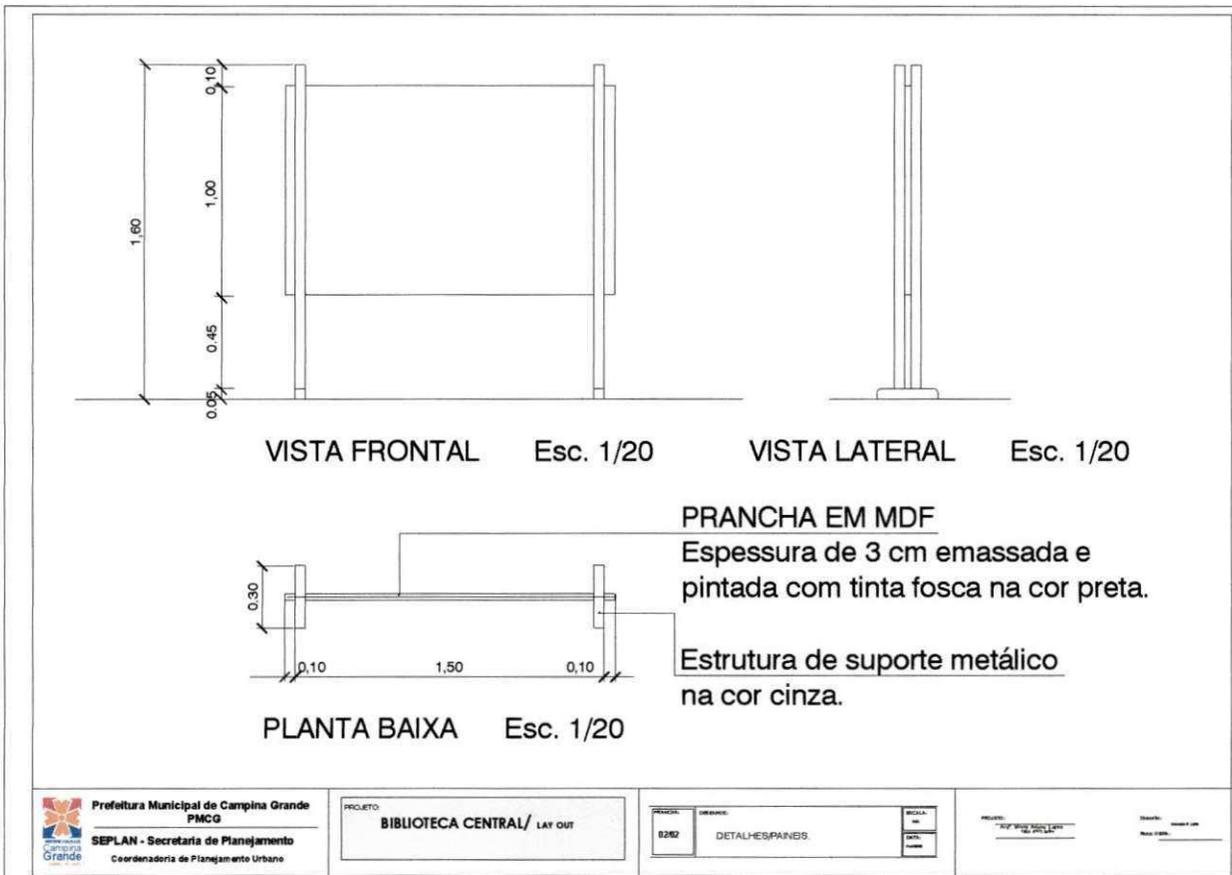
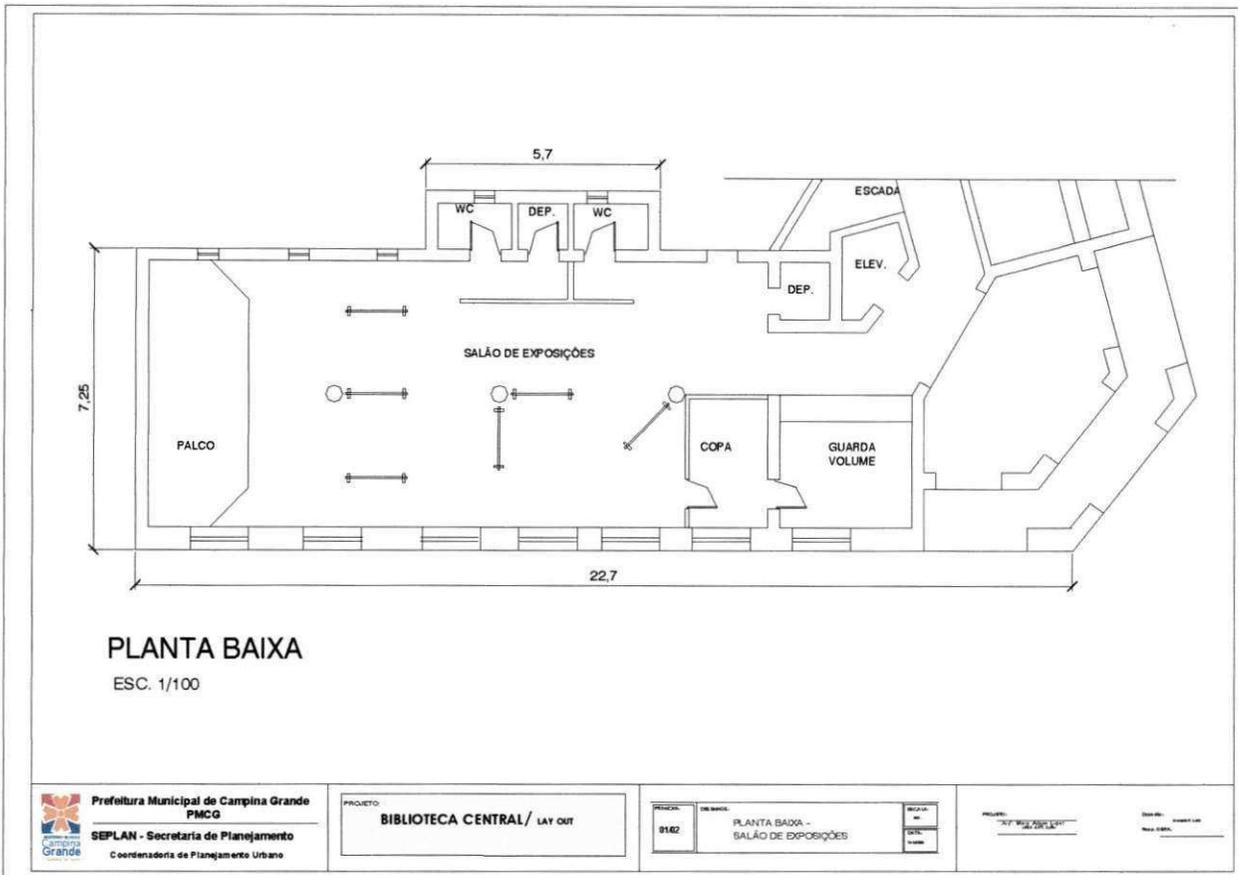
Posto Berro d'água (Proposta)



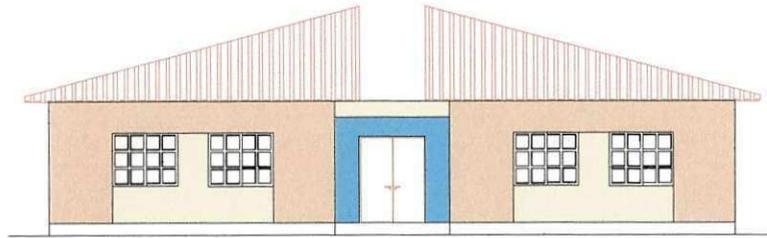
Revitalização do Teatro Raul Physton



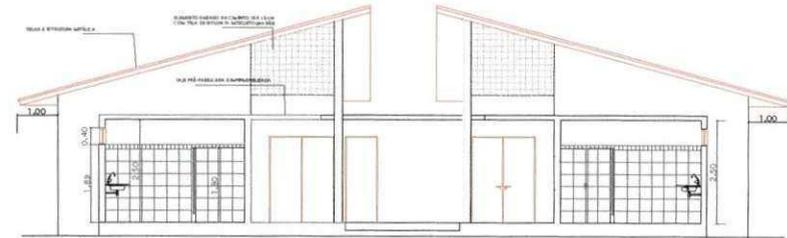
Biblioteca Municipal



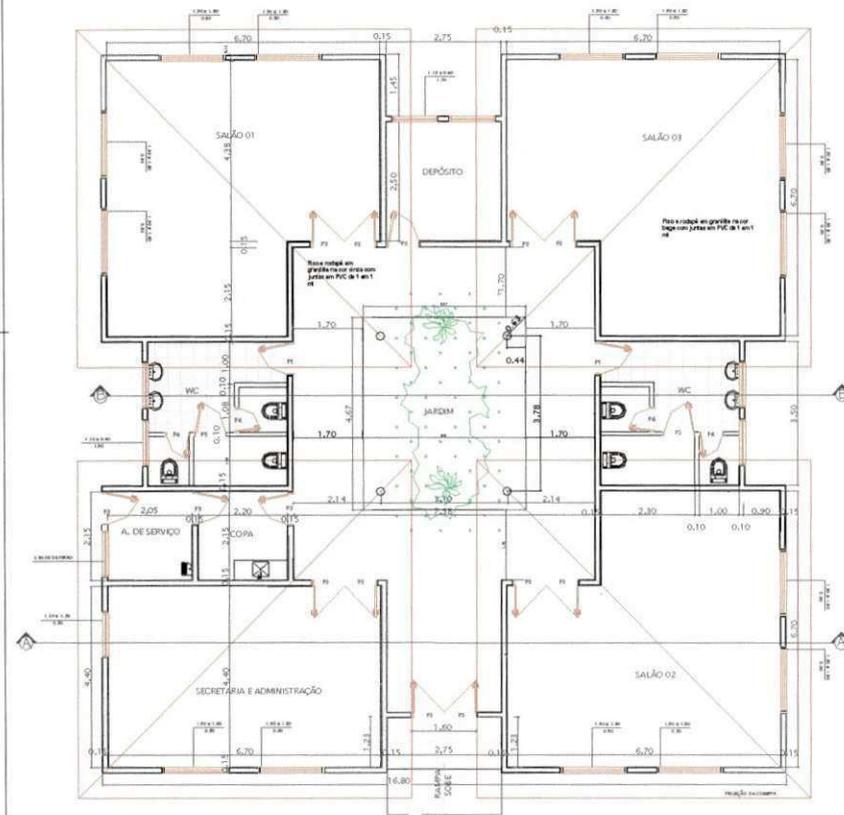
Centro de Capacitação do Complexo Esportivo Plínio Lemos



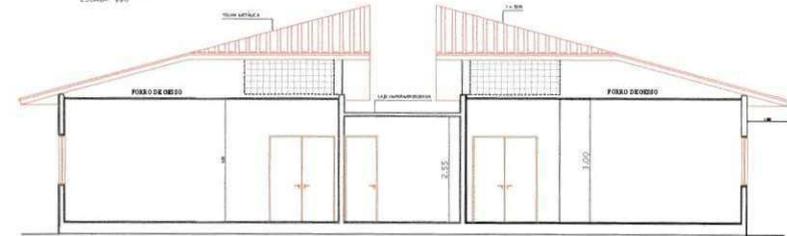
FACHADA PRINCIPAL
ESCALA: 1/50



COORTE B-B
ESCALA: 1/50



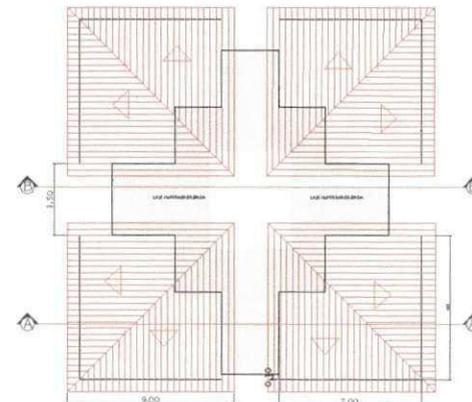
PLANTA BAIXA
ESCALA: 1/100



COORTE A-A
ESCALA: 1/50

LEGENDA / PORTAS

- P1 - 2,10 x 0,80m
- P2 - 2,10 x 0,80m
- P3 - 2,10 x 0,80m
- P4 - 1,80 x 0,80m
- P5 - 1,80 x 0,80m



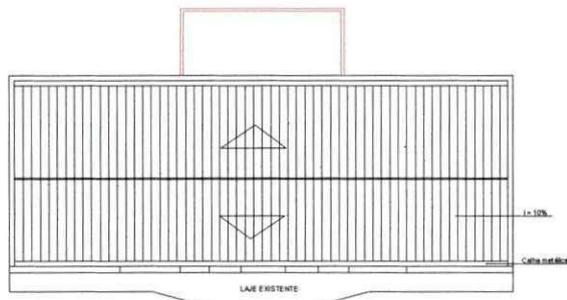
PLANTA DE COBERTA
ESCALA: 1/100

Prefeitura Municipal de Campina Grande
PMCG
SEPLAN - Secretaria de Planejamento
Coordenadoria de Planejamento Urbano

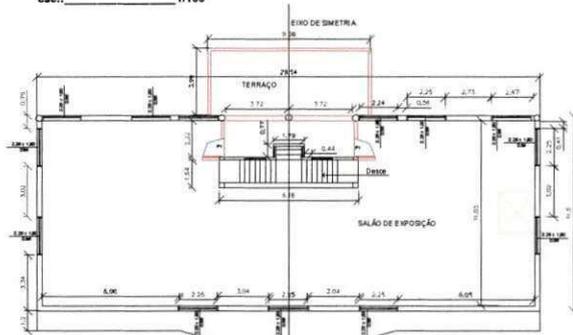
PROJETO: **Complexo Integrado Plínio Lemos/CENTRO DE CAPACITAÇÃO**

PRIMEIRA: **Ar-3** DATA: _____
AUTOR: _____
DESENHO: PLANTA BAIXA, PLANTA DE COBERTA, CORTES E FACHADA
ESCALA: _____
DATA: _____
AUTOR: _____

Museu do Complexo Esportivo Plínio Lemos

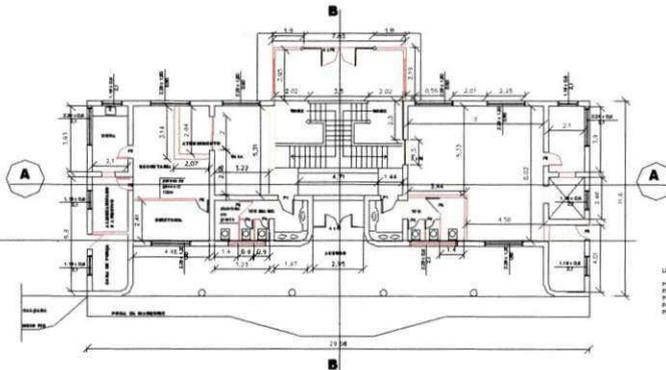


PLANTA DE COBERTA
esc.: 1/100



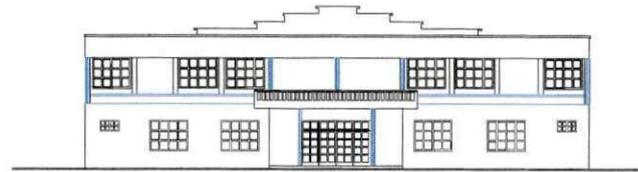
PLANTA BAIXA - PAVIMENTO SUPERIOR
esc.: 1/100

LEGENDA / PORTA 1
 PAVIMENTO COBERTURA
 PAVIMENTO SUPERIOR
 PAVIMENTO TÉRREO

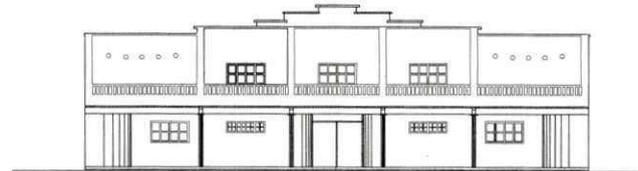


PLANTA BAIXA - PAVIMENTO TÉRREO
esc.: 1/100

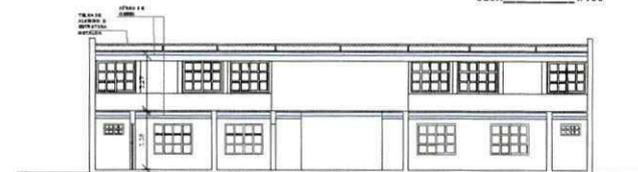
LEGENDA / PORTA 1
 PAVIMENTO COBERTURA
 PAVIMENTO SUPERIOR
 PAVIMENTO TÉRREO



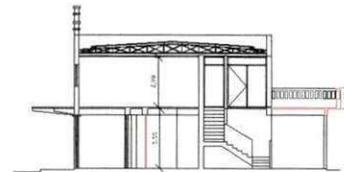
FACHADA OESTE
esc.: 1/100



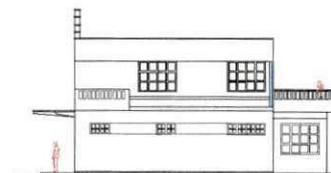
FACHADA LESTE
esc.: 1/100



CORTE AA
esc.: 1/100



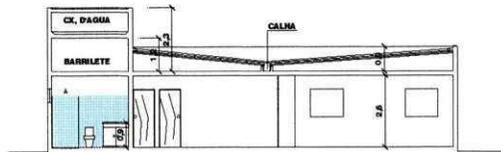
CORTE BB
esc.: 1/100



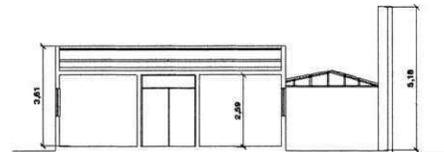
FACHADA SUL
esc.: 1/100

 Prefeitura Municipal de Campina Grande PMCG	
SEPLAN - Secretaria de Planejamento Coordenadoria de Planejamento Urbano	
PROJETO: Complexo Integrado Plínio Lemos/ ADMINISTRAÇÃO E MUSEU DO ESPORTE	
ESCALA: Ar-1 DATA:	REVISÃO: PLANTAS BAIXA, PLANTA DE COBERTA, CORTES E FACHADAS DATA:
PROJETO:	REVISÃO:

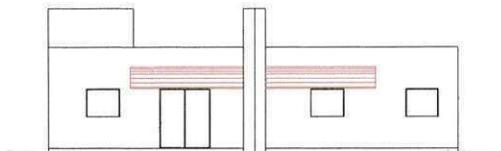
Núcleo de Polícia do Complexo Integrado Plínio Lemos



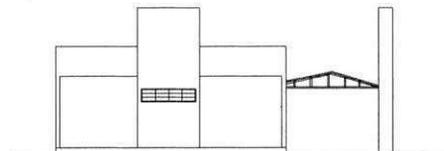
CORTE A.A
Esc. 1/100



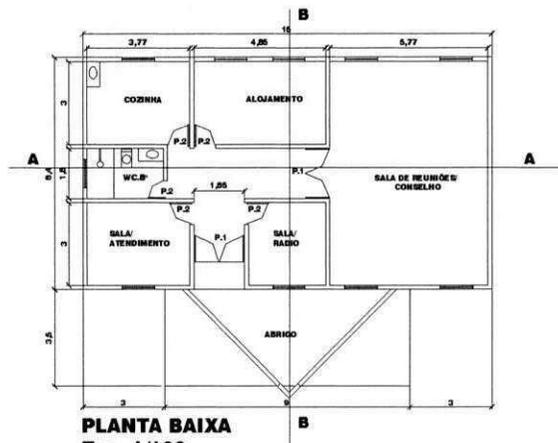
CORTE B.B
Esc. 1/100



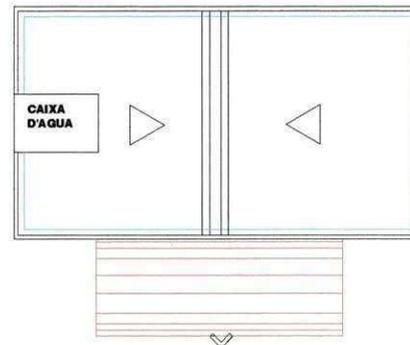
FACHADA PRINCIPAL
Esc. 1/100



FACHADA LATERAL
Esc. 1/100



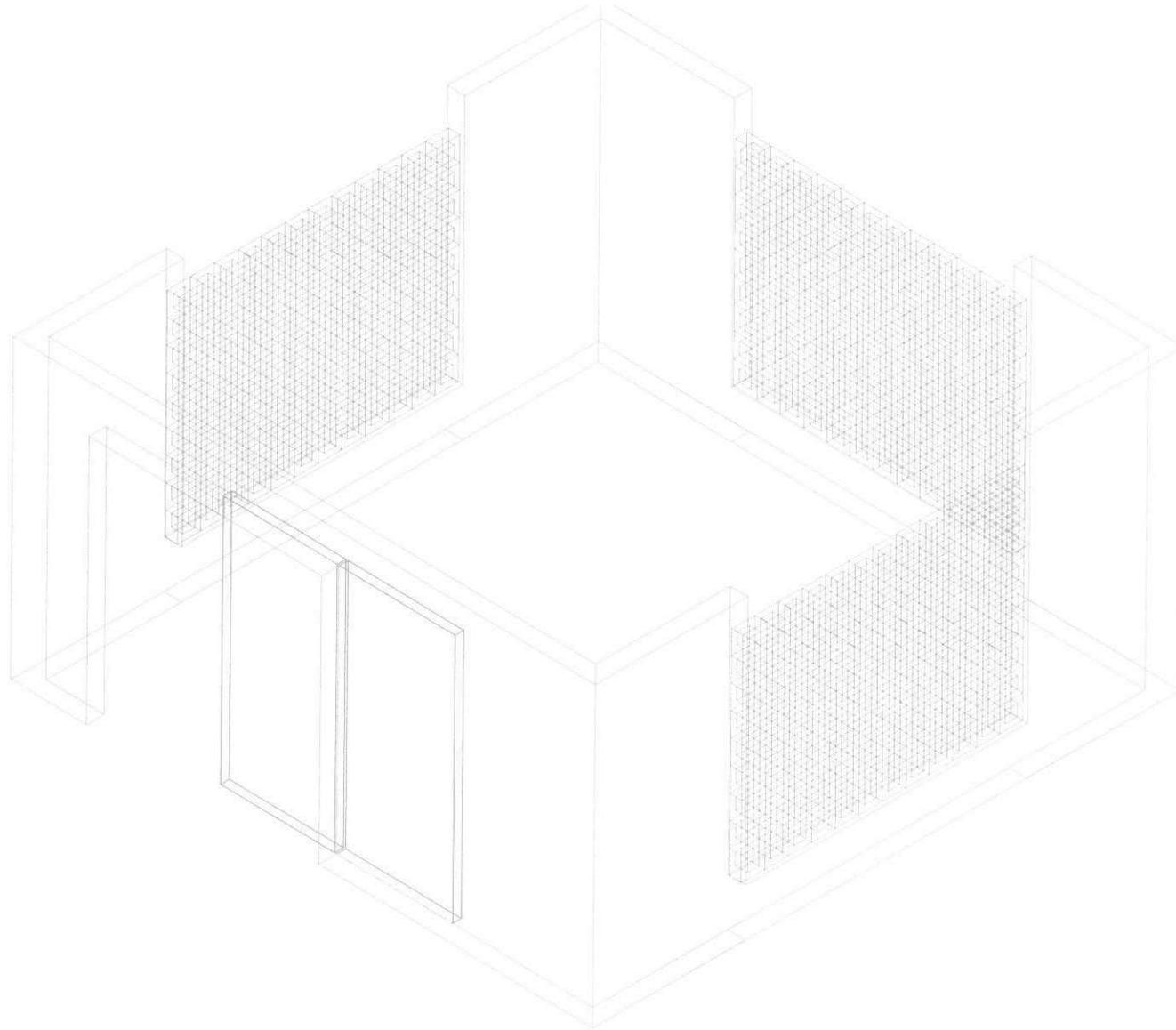
PLANTA BAIXA
Esc. 1/100



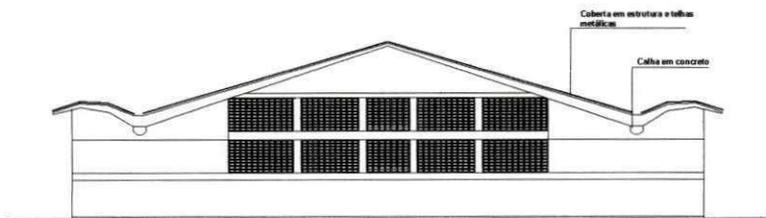
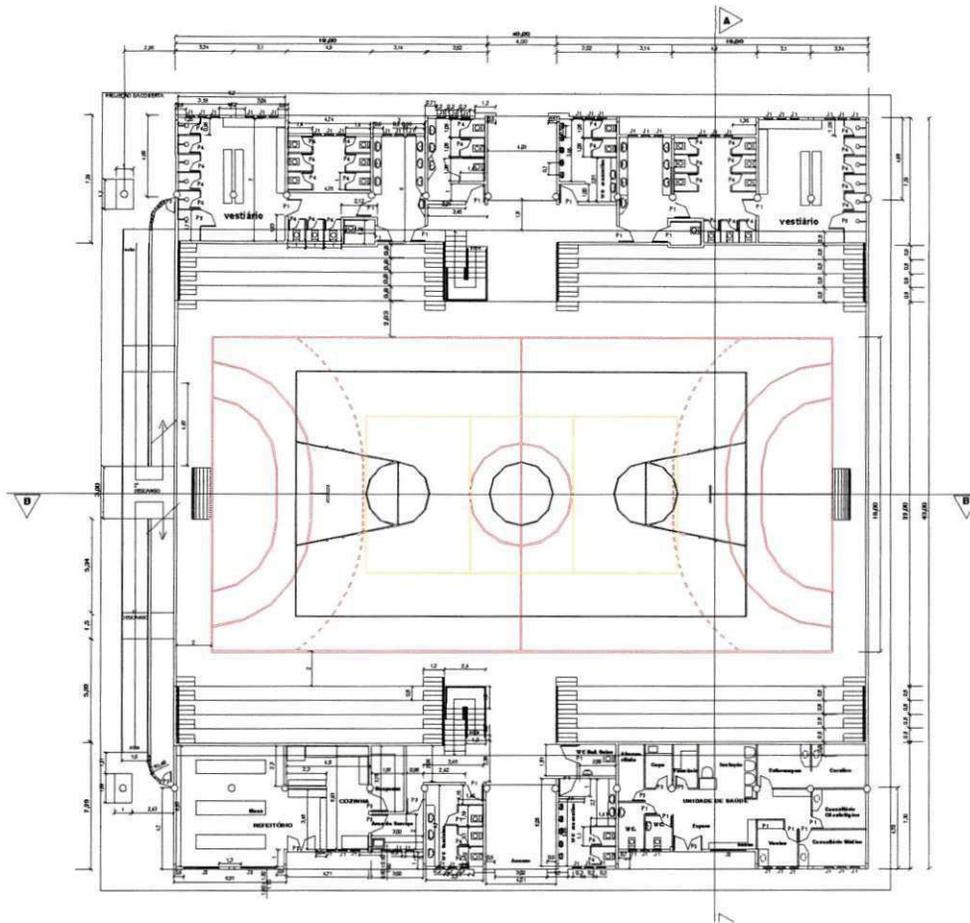
COBERTA
Esc. 1/100

 Prefeitura Municipal de Campina Grande PMCG		
SEPLAN - Secretaria de Planejamento Coordenadoria de Planejamento Urbano		
PROJETO: Complexo Integrado Plínio Lemos/ NÚCLEO DE POLÍCIA		
PRÁTICA: Ar - 10 Única	DESENHO: PLANTA BAIXA, CORTE / DETALHE	ESCALA: INDIV. DATA: 24/03/08
PROJETO:		Desenho: Marcelo R. Leme

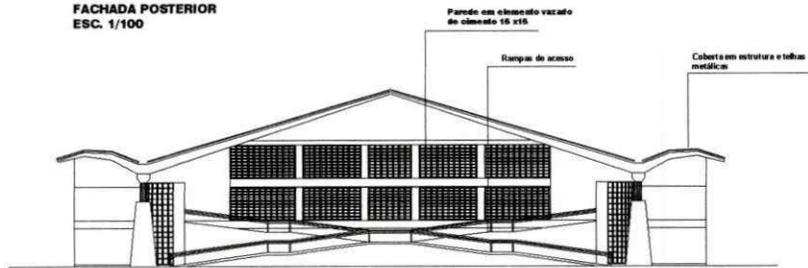
Perspectiva de uma Subestação aterrada



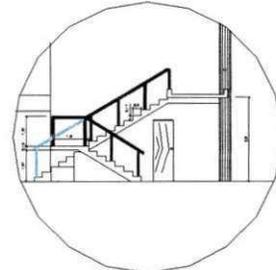
Quadra poliesportiva do Complexo Integrado Plínio Lemos



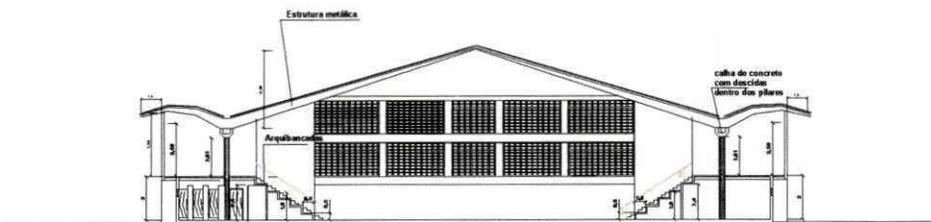
FACHADA POSTERIOR
ESC. 1/100



FACHADA PRINCIPAL
ESC. 1/100



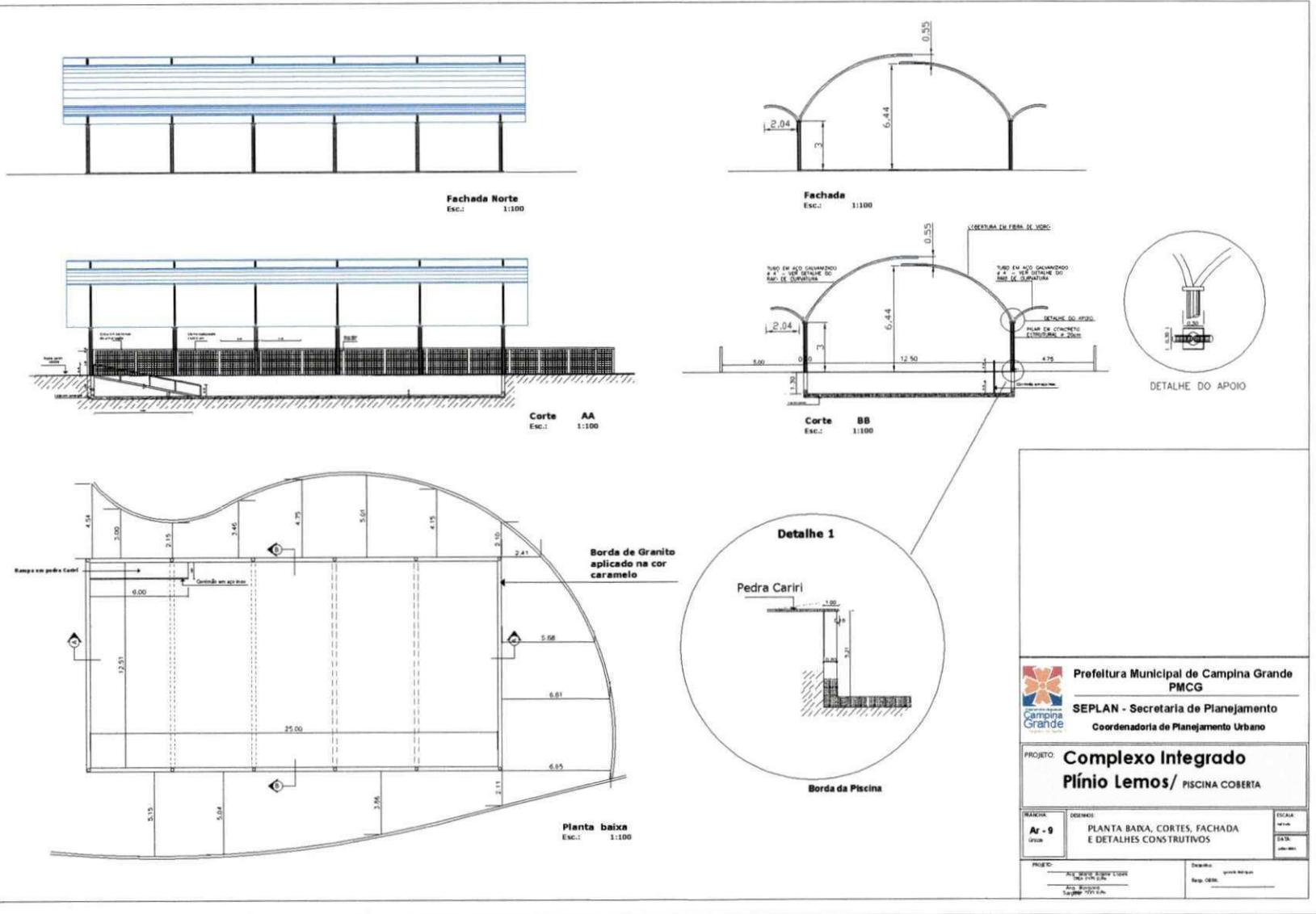
DETALHE DA ESCADARIA



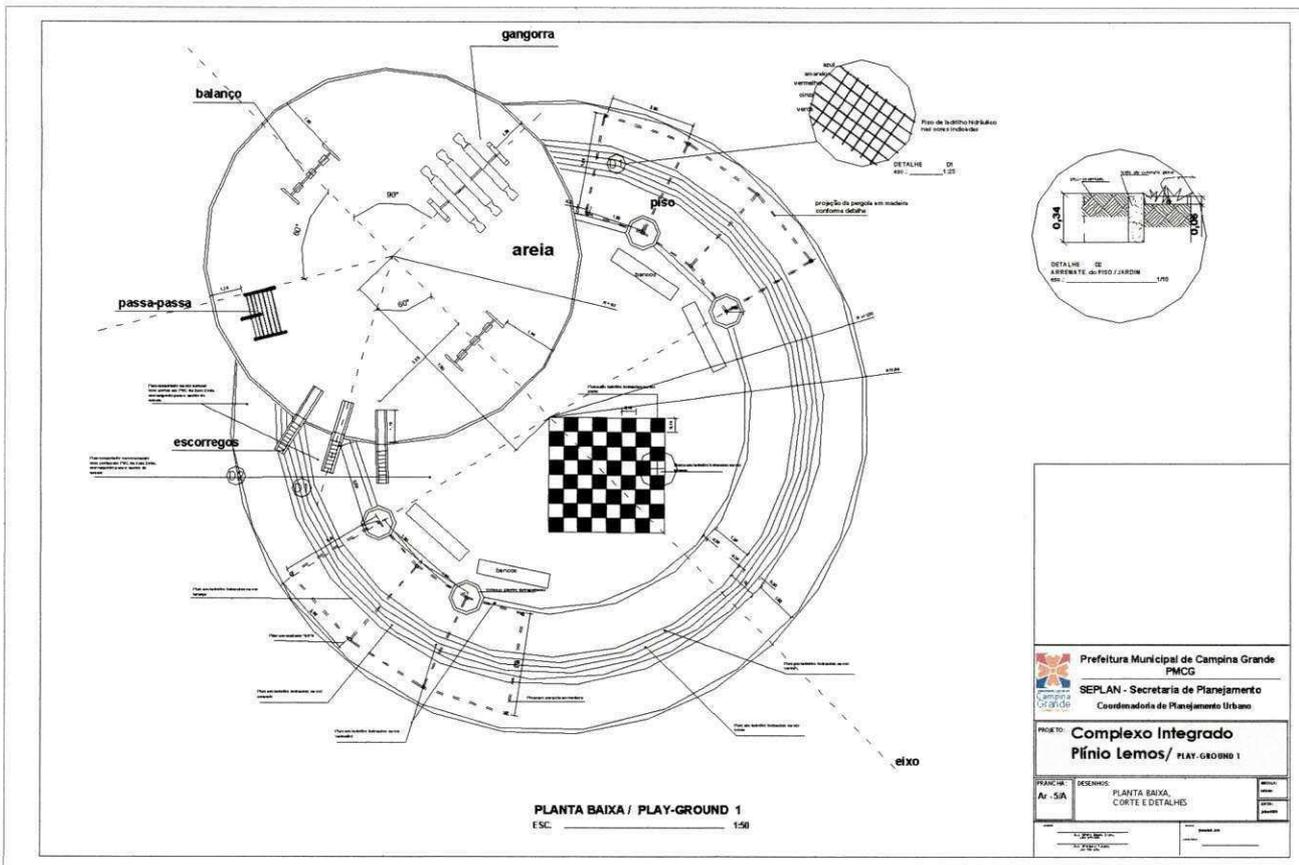
CORTE AA
ESC. 1/100

 Prefeitura Municipal de Campina Grande PMCG	
SEPLAN - Secretaria de Planejamento Coordenadoria de Planejamento Urbano	
PROJETO: Complexo Integrado Plínio Lemos/ QUADRA COBERTA	
Ar.: 20	CORTE, FACHADAS E DETALHE
Data:	Escala:

Piscina Coberta do Complexo Integrado Plínio Lemos



Play ground do Complexo Integrado Plínio Lemos

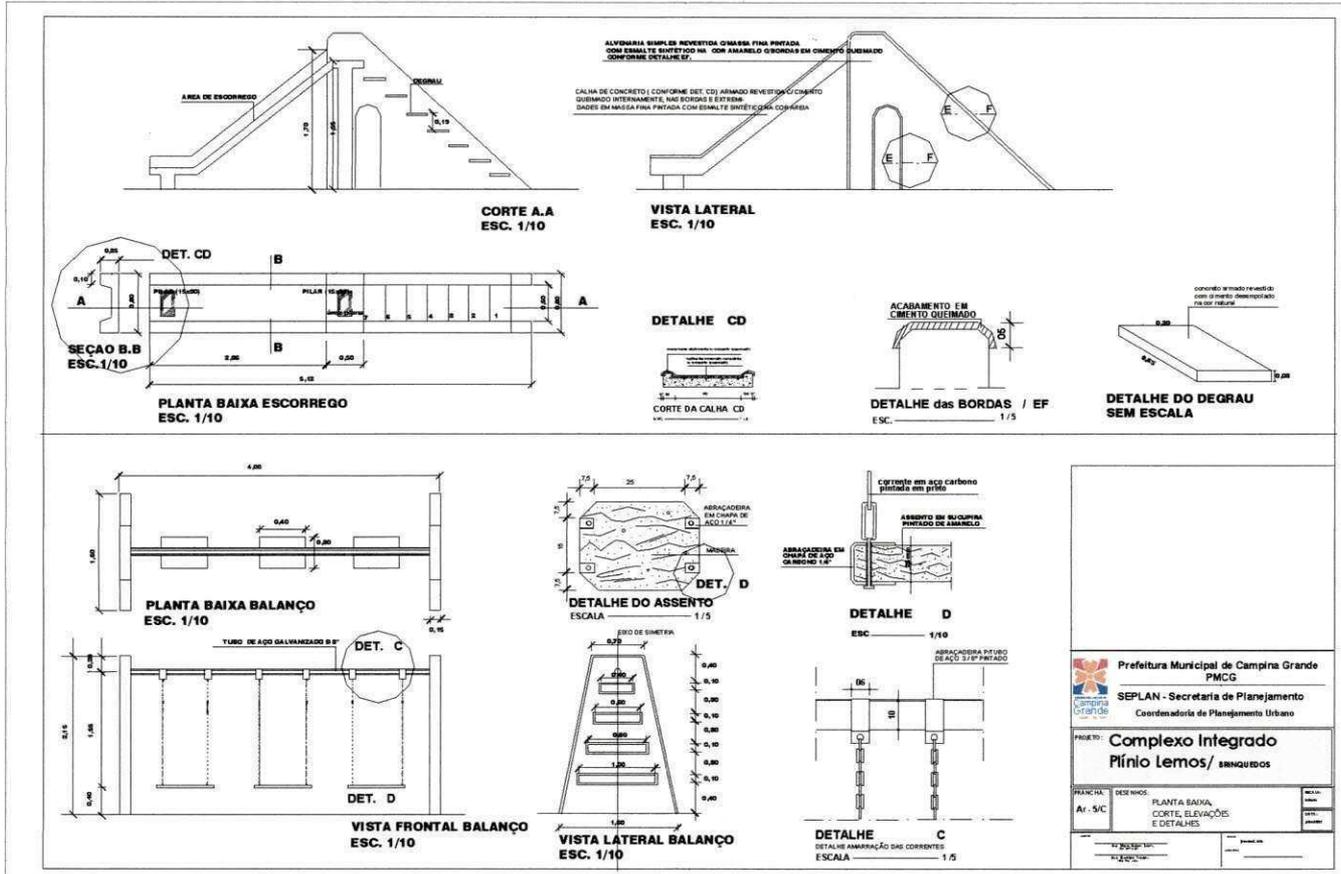


PLANTA BAIXA / PLAY-GROUND 1
ESC. 1/50

Prefeitura Municipal de Campina Grande
PMCG
SEPLAN - Secretaria de Planejamento
Coordenadoria de Planejamento Urbano

PROJETO: **Complexo Integrado Plínio Lemos / PLAY-GROUND 1**

FRANCHA: Ar. SA	DESENHOS: PLANTA BAIXA, CORTE E DETALHES	DATA: 12/05/2011
AUTOR: SA		PROJ. ARQUITET.:
PROJ. PAISAGISTAS:		PROJ. ELÉTRICO:

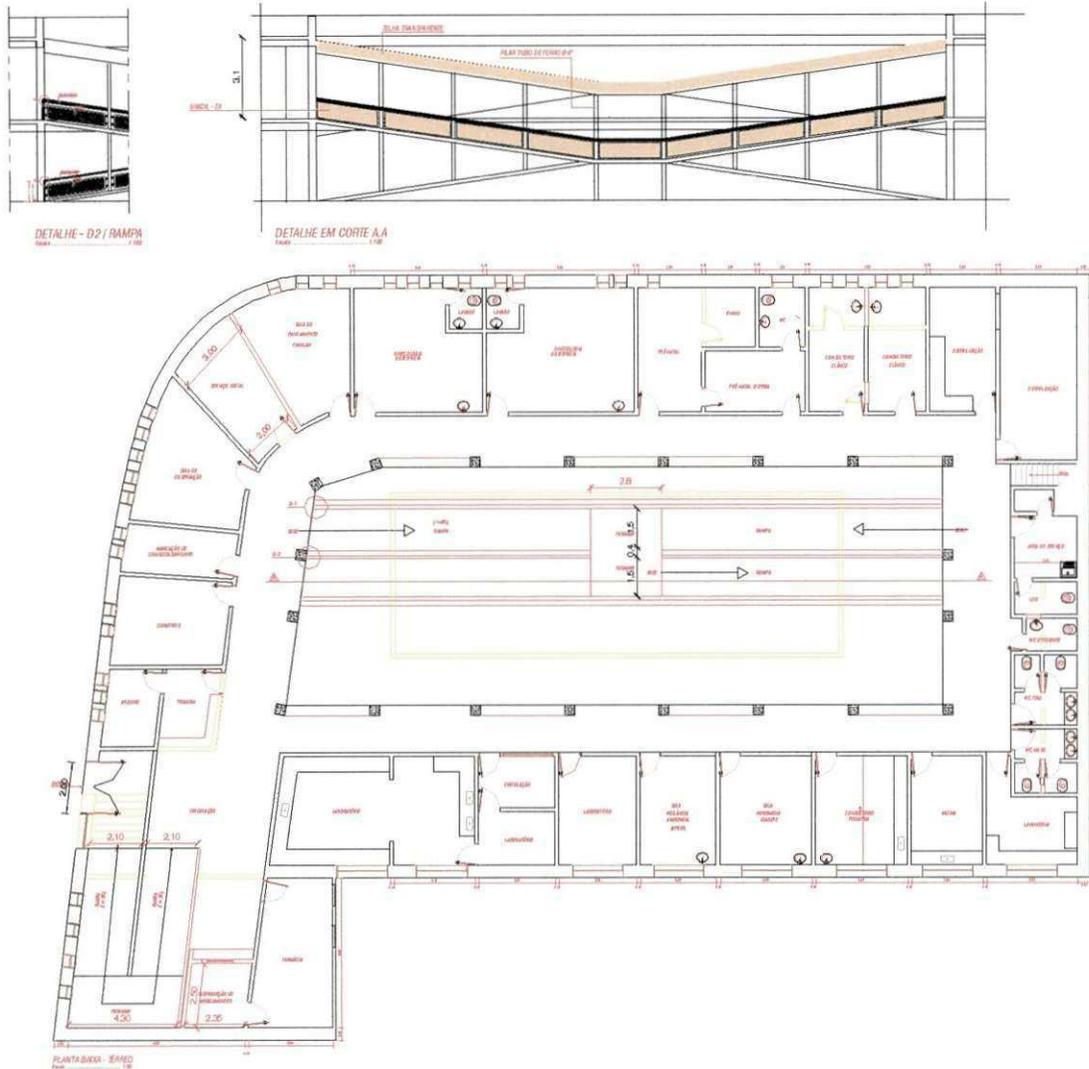


Prefeitura Municipal de Campina Grande
PMCG
SEPLAN - Secretaria de Planejamento
Coordenadoria de Planejamento Urbano

PROJETO: **Complexo Integrado Plínio Lemos / BRINQUEDOS**

FRANCHA: Ar. S/C	DESENHOS: PLANTA BAIXA, CORTE, ELEVACIONES E DETALHES	DATA: 12/05/2011
AUTOR: SA		PROJ. ARQUITET.:
PROJ. PAISAGISTAS:		PROJ. ELÉTRICO:

Centro de Saúde Francisco Pinto (Reforma)



LEGENDA:
 EXISTENTE
 CONSTRUÇÃO
 DEMOLIÇÃO

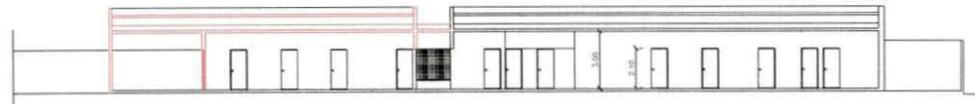
 Prefeitura Municipal de Campina Grande
PMCG
SEPLAN - Secretaria de Planejamento
 Coordenadoria de Planejamento Urbano

PROJETO: **Centro de Saúde Francisco Pinto / REFORMA**

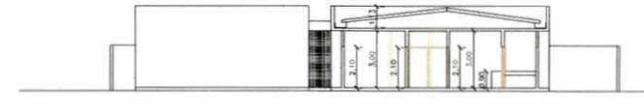
PROJETO: ARQ. 0102	DESCRIÇÃO: PLANTA BAIXA GERAL E DETALHES CONSTRUTIVOS PLANTA BAIXA - TERREO	ESCALA: 1:50
--------------------------	--	-----------------

PROJETO:  Engenharia Civil
 Rua: _____ Nº: _____
 CEP: _____

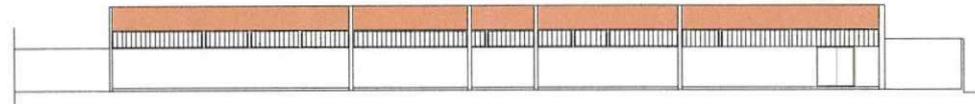
Centro de Saúde da Palmeira



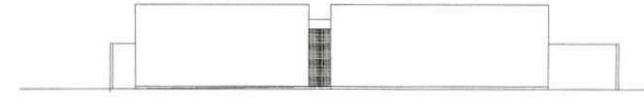
CORTE A.A
Esc. 1/100



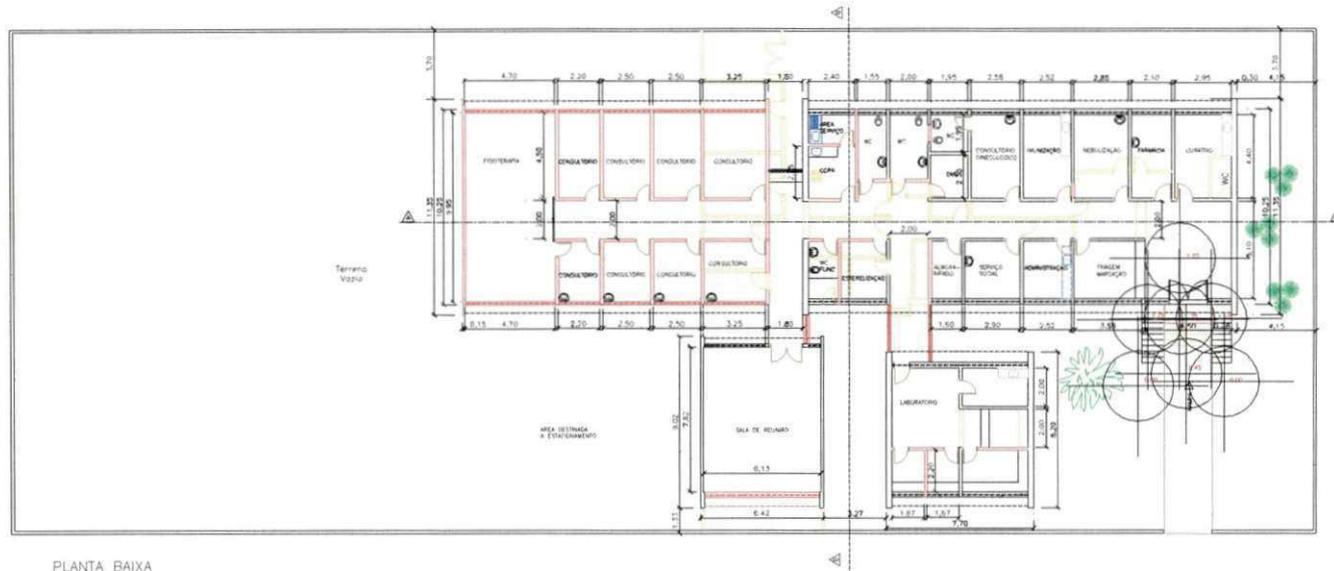
CORTE B.B
Esc. 1/100



FACHADA PRINCIPAL
Esc. 1/100



FACHADA LATERAL
Esc. 1/100



PLANTA BAIXA
Esc. 1/100

LEGENDA:
EXISTENTE
CONSTRUÇÃO
DEMOLIÇÃO

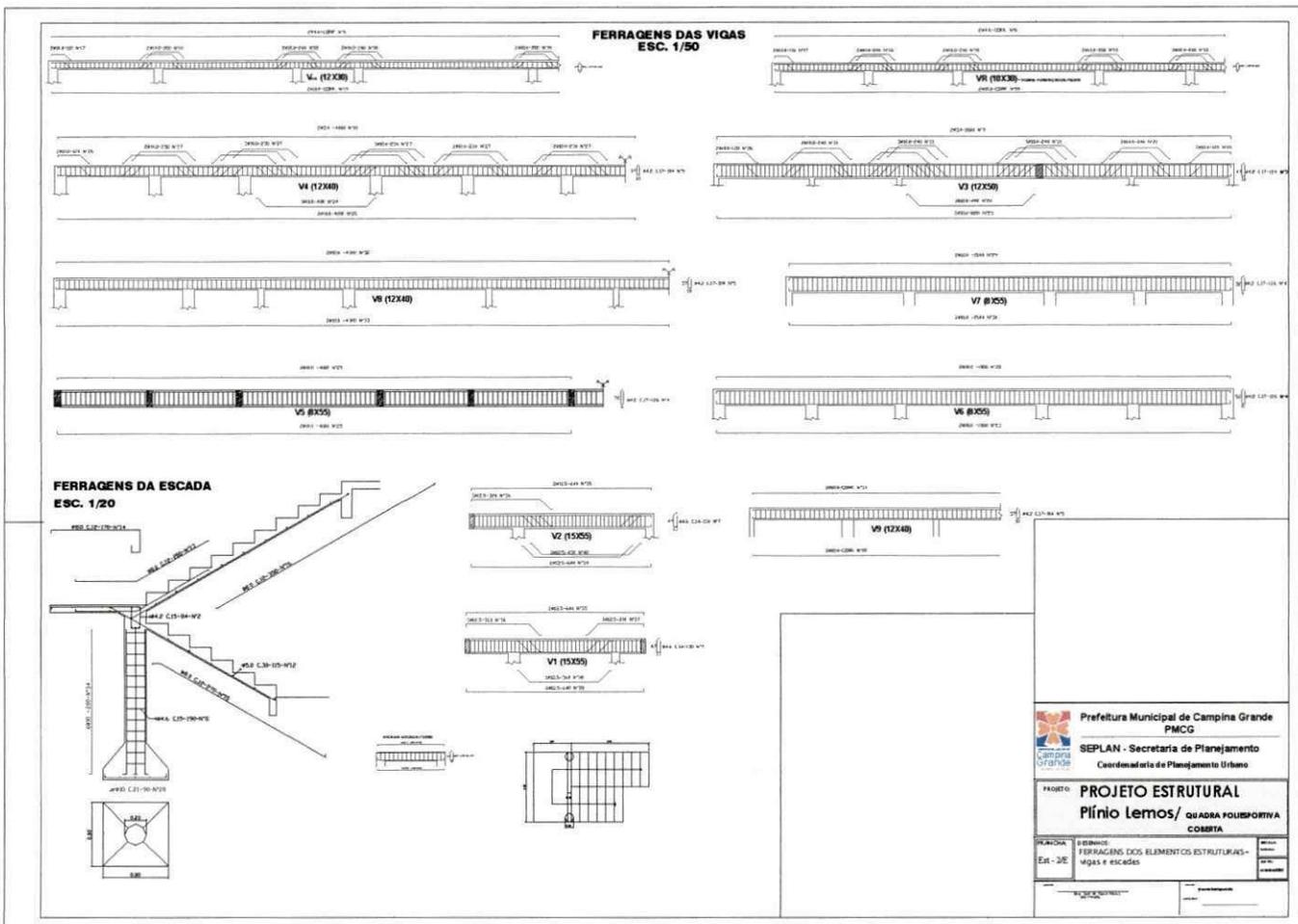
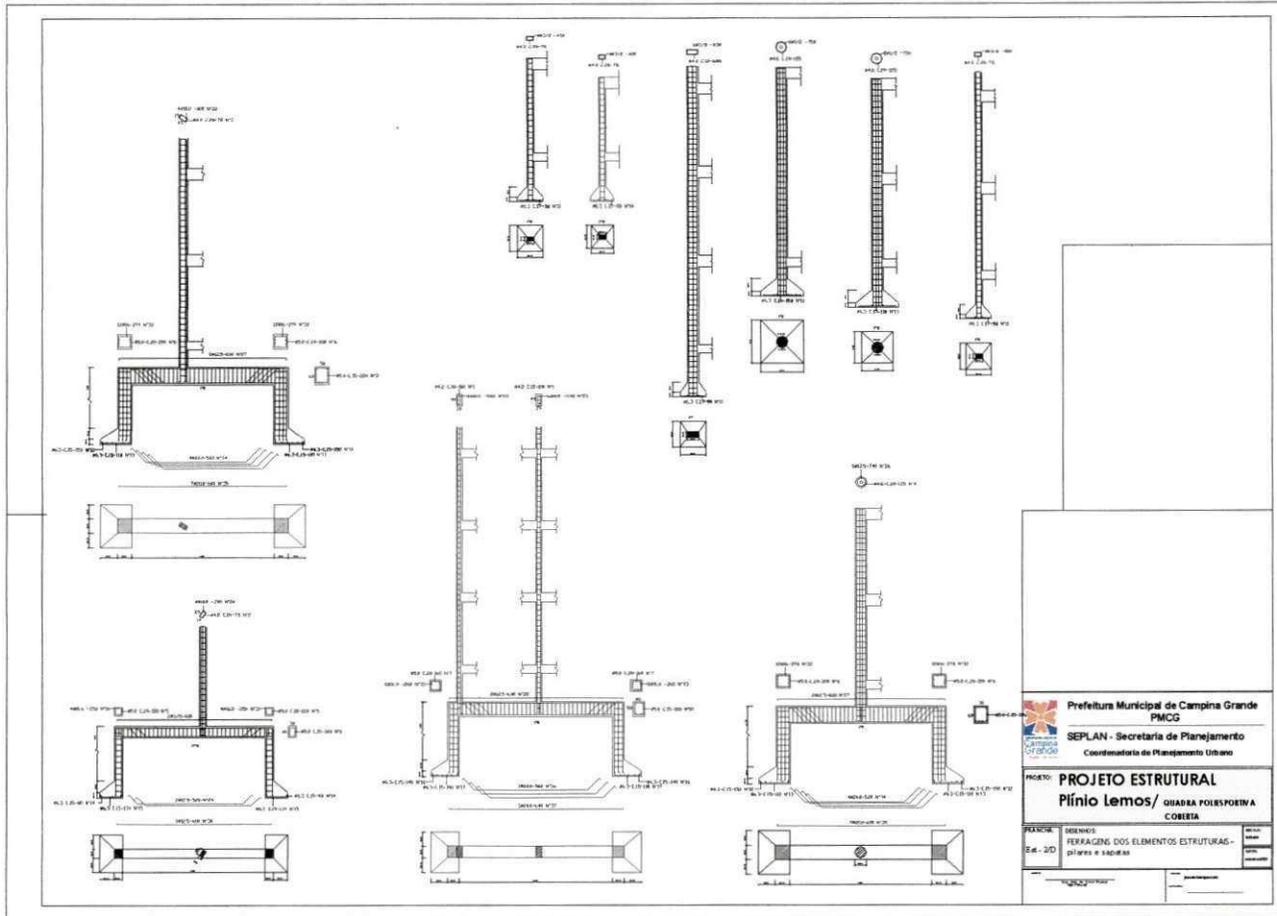
Área construída: 380,45 metros quadrados
Área de implantação: 202,40 metros quadrados
Área total: 582,85 metros quadrados

Prefeitura Municipal de Campina Grande PMCG
SEPLAN - Secretaria de Planejamento
 Coordenadoria de Planejamento Urbano

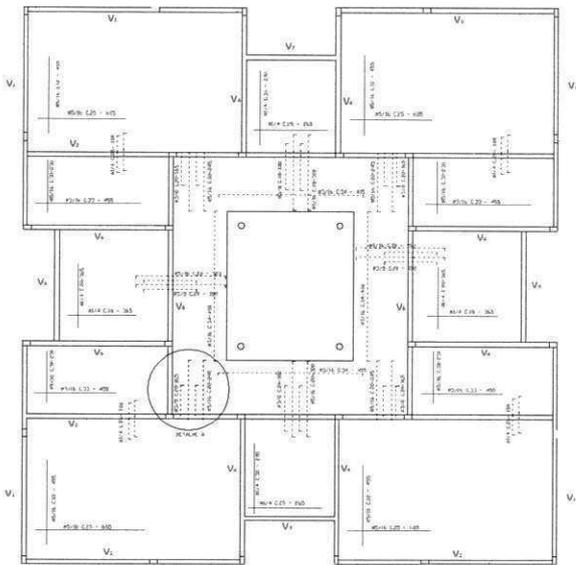
PROJETO
Centro de Saúde da Palmeira
 Rua Ana Azevedo S/N - Bairro da Palmeira.

PROJETO	PROJETO	PROJETO
ARQ.	ARQ.	ARQ.
0102	0102	0102
PLANTA BAIXA, CORTES E FACHADAS		
PROJETO		
PROJETO		

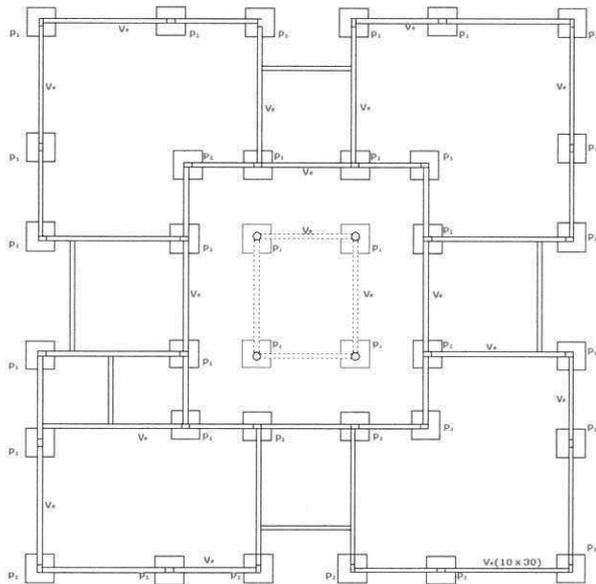
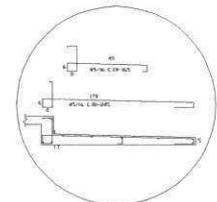
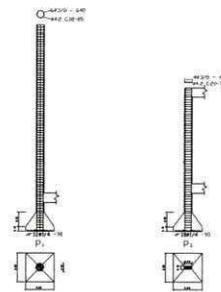
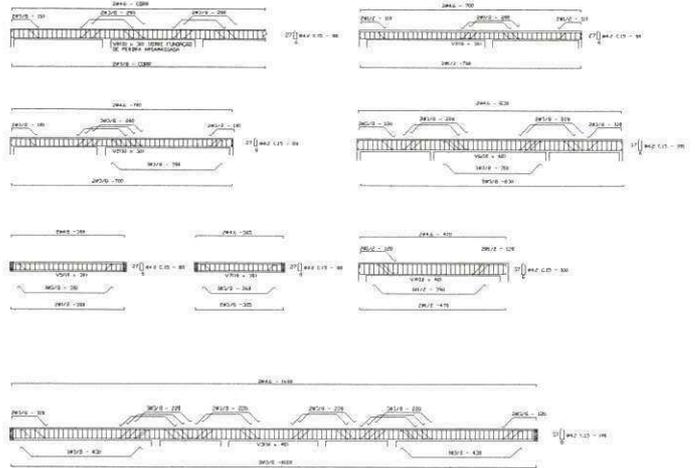
Projeto estrutural da quadra do Complexo Esportivo Plínio Lemos



Projeto estrutural do Centro de Capacitação Complexo Esportivo Plínio Lemos



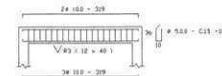
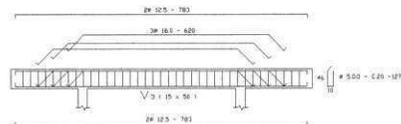
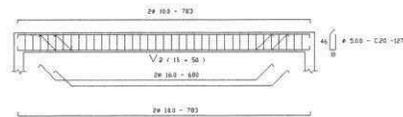
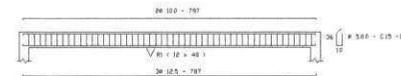
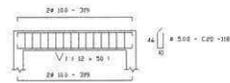
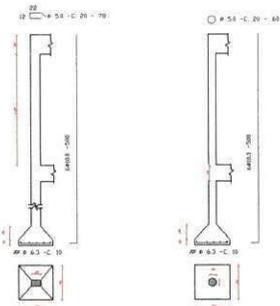
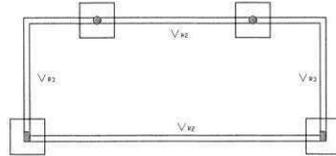
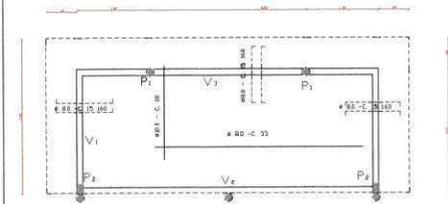
PLANTA DE FORMA - COBERTA (CINTA E LAJES)
ESCALA: 1/50



PLANTA DE FORMA - PISO (RADIÉ E SAPATAS)
ESCALA: 1/50

 Prefeitura Municipal de Campina Grande PMCG	
SEPLAN - Secretaria de Planejamento Coordenadora de Planejamento Urbano	
PROJETO: Complexo Integrado Plínio Lemos / CENTRO DE CAPACITAÇÃO	
PLANCHA: 02-3 04/04	DESINHOS: PLANTA DE FORMA: COBERTA E PISO
DATA:	AUTORIZADO:

Projeto estrutural do Museu e Administração do Complexo Esportivo Plínio Lemos



FERRAGENS DO TERRAÇO
ESC. 1/50

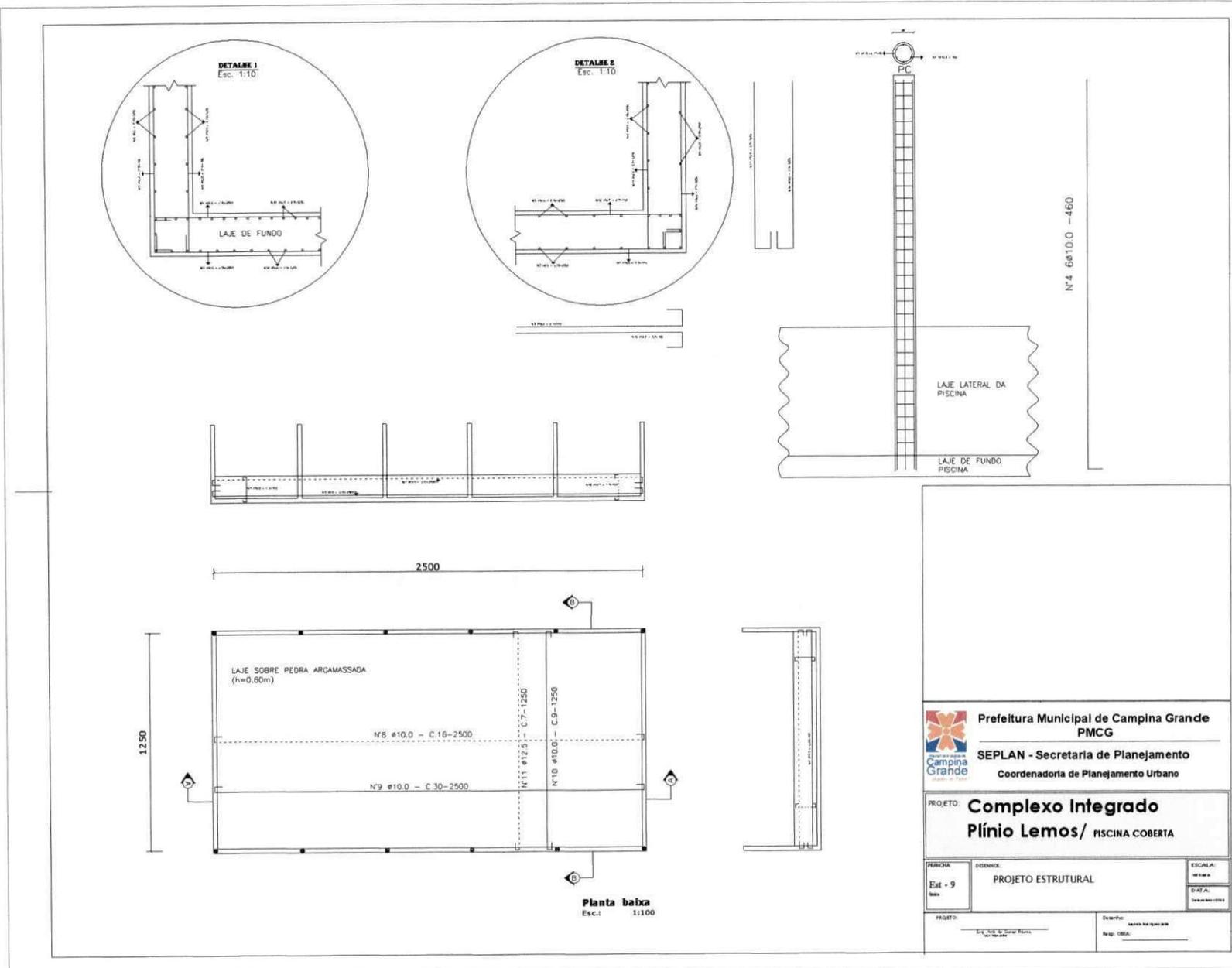
 Prefeitura Municipal de Campina Grande
PMCG
SEPLAN - Secretaria de Planejamento
Coordenadoria de Planejamento Urbano

PROJETO **PROJETO ESTRUTURAL**
Plínio Lemos/ MUSEU DO ESPORTE

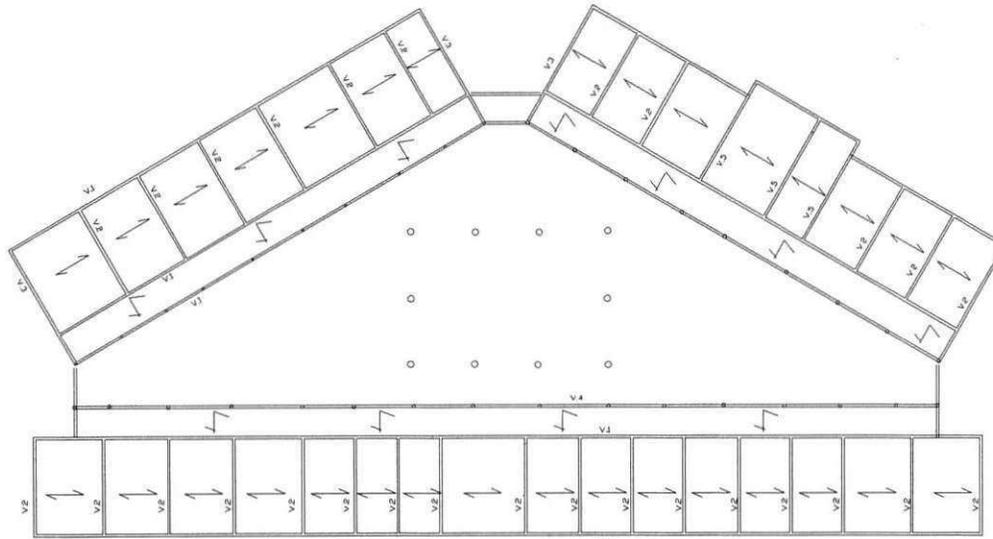
PRANCHETA:	DESENHOS:	ESCALA:
Ext - 2/C	Acréscimo do terraço no Museu do Esporte	1/50

Nome: _____
Cargo: _____

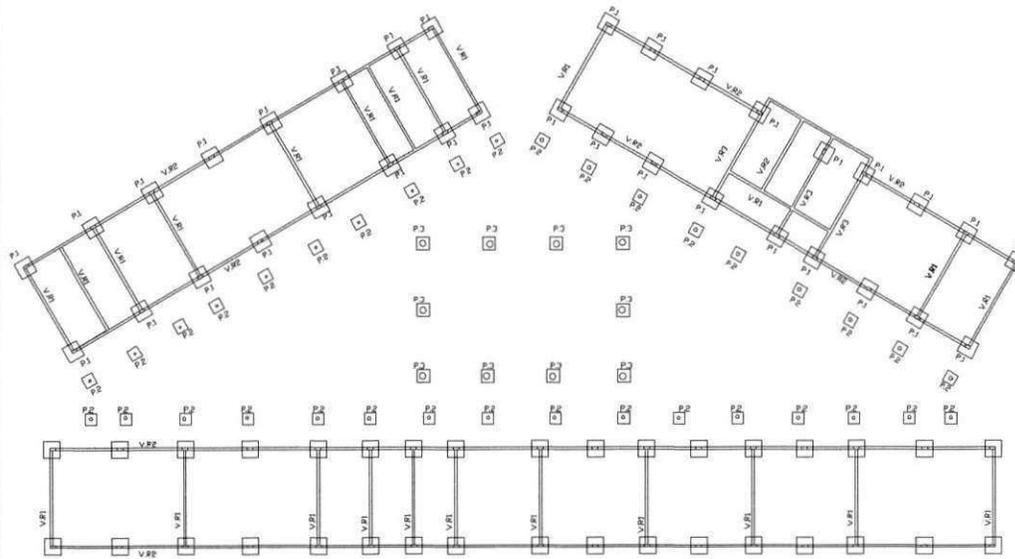
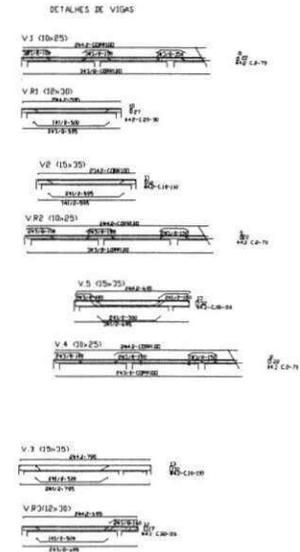
Projeto estrutural da Piscina do Complexo Esportivo Plínio Lemos



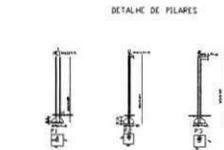
Projeto estrutural da Creche Padrão



PLANTA DE FORMA - VIGAS E CINTAS SUPERIOR
Escala 1:100

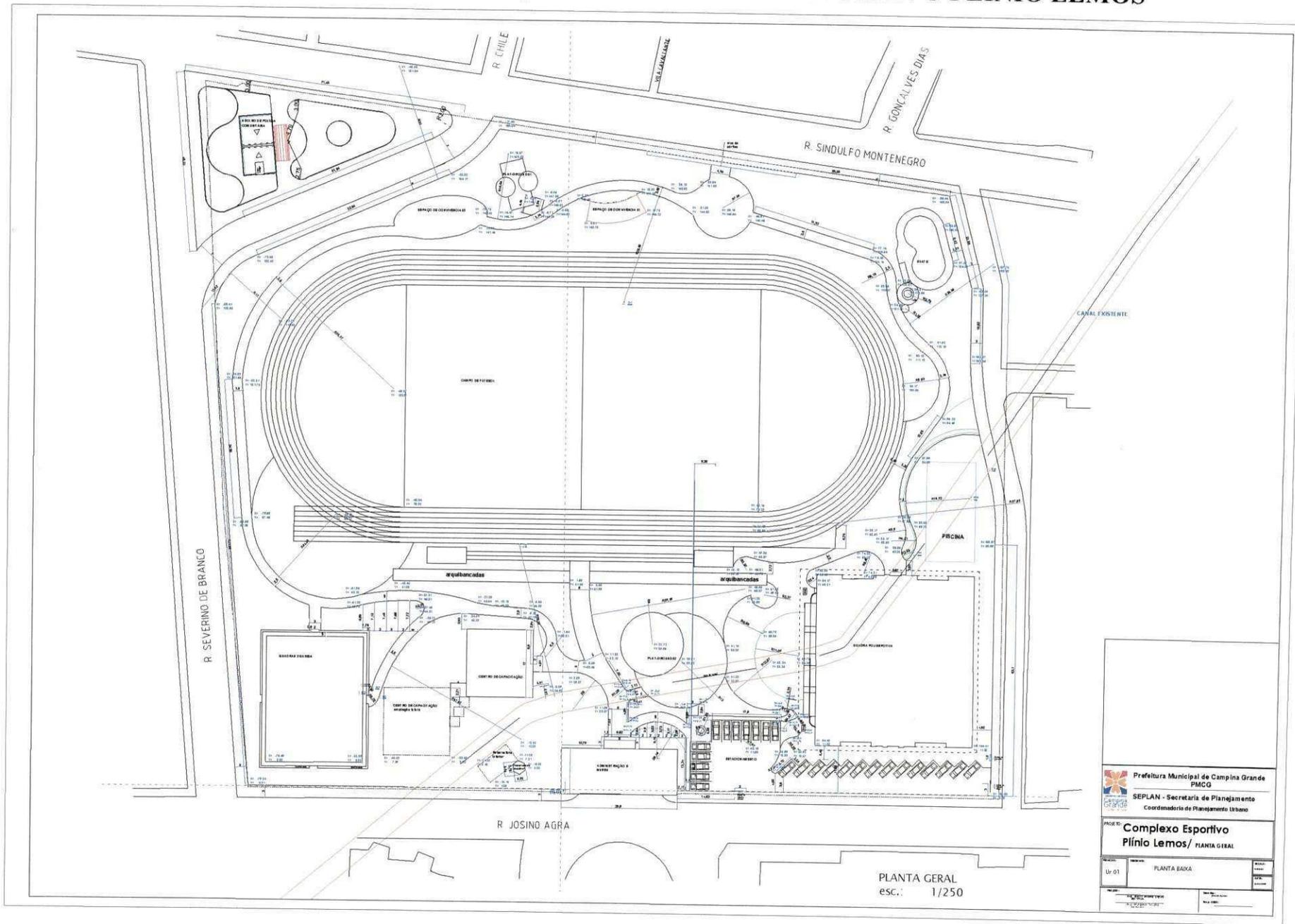


PLANTA DE FORMA - SAPATAS E RADIER INFERIOR
Escala - 1:100



Projeto:	CRECHE PADRÃO	Montagem:	10/10/01
Planta:	Planta de Forma, Detalhes de Cintas e Vigas		
Coordenador:	Quirino		
Projeto:	Marcos ZENON		
Folha: 01 de 01 - 01/01			
Projeto: 01/01			

PAISAGISMO E LOCAÇÃO DO COMPLEXO ESPORTIVO PLÍNIO LEMOS

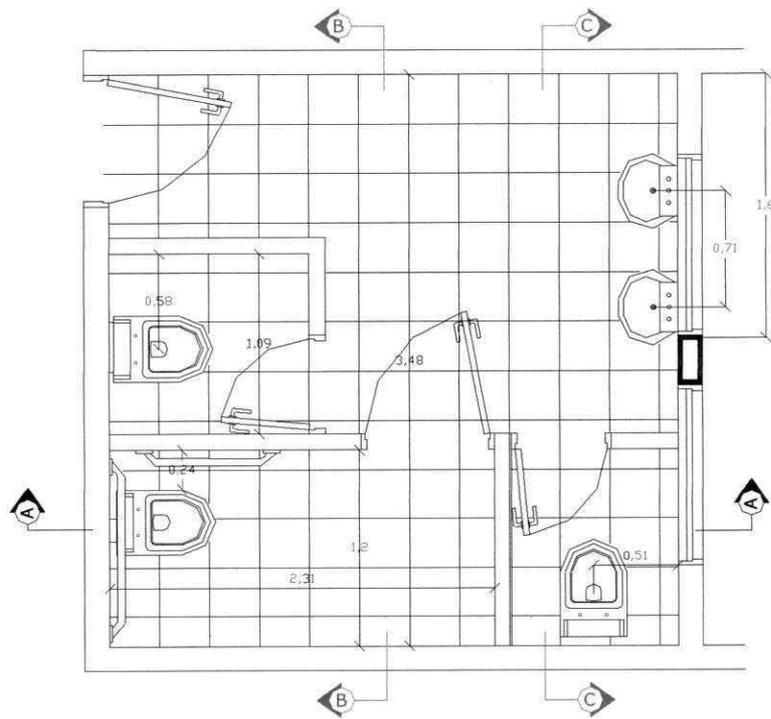
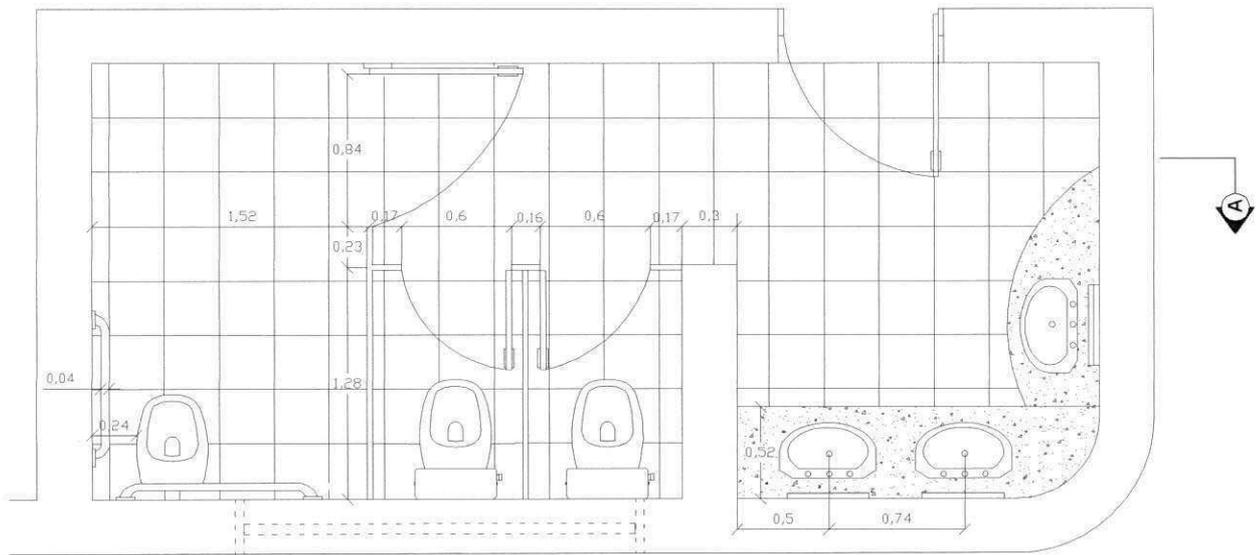




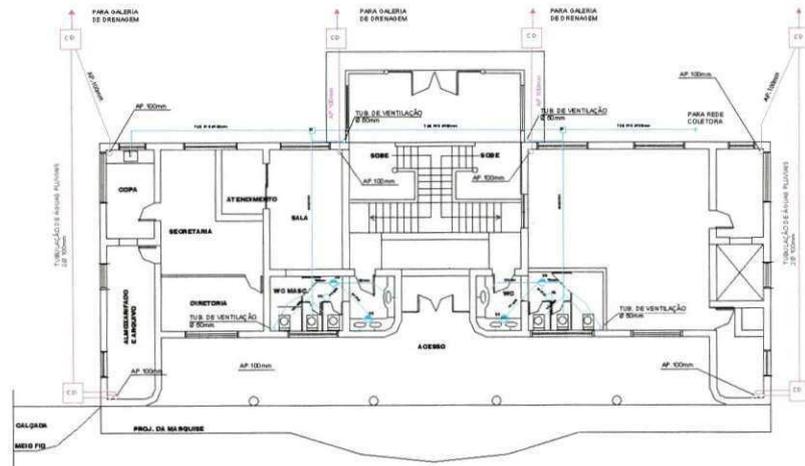
R JOSINO AGRA

PLANTA BAIXA Paisagismo
esc: 1/250

DETALHAMENTO DE ÁRES MOLHADAS

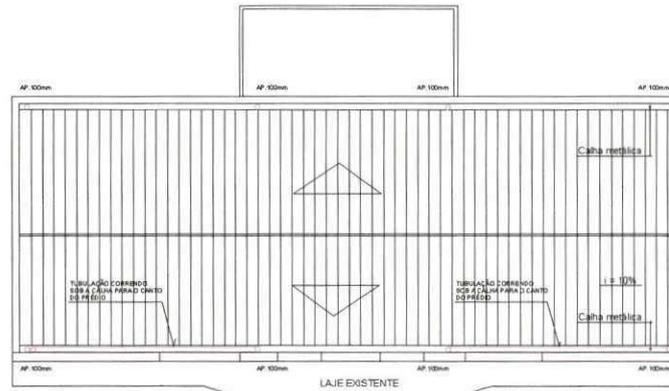


Museu e Administração



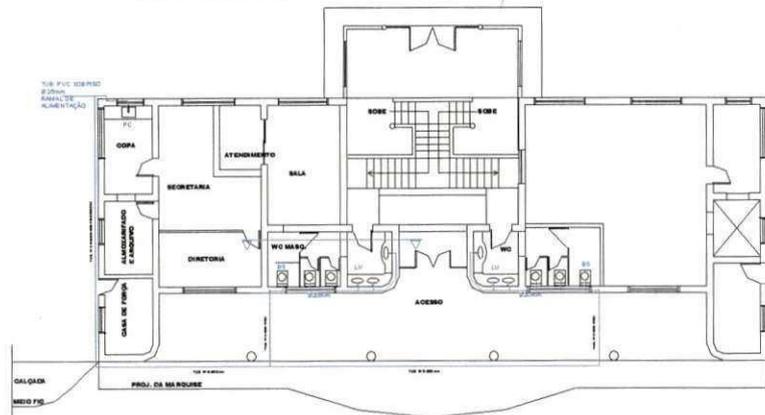
PLANTA BAIXA - PAVIMENTO TÉRREO
esc.: 1/100

PLANTA DE COBERTA
esc.: 1/100

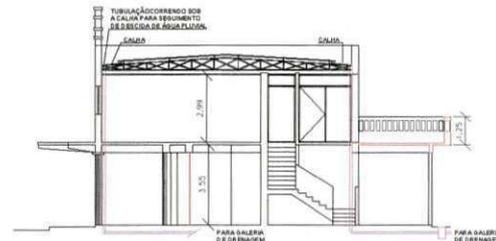


CONVENÇÕES

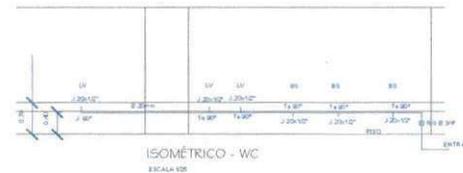
- PC - PIA DE COZINHA
- LV - LAVATÓRIO
- BS - BACIA SANITÁRIA
- RS - RALO SIFONADO
- CS - CAIXA SIFONADA
- TV - TUBO DE VENTILAÇÃO
- CI - CAIXA DE INSPEÇÃO
- CG - CAIXA DE GORDURA



PLANTA BAIXA - PAVIMENTO TÉRREO
esc.: 1/100



CORTE BB
esc.: 1/100



ISOMÉTRICO - WC
ESCALA 1:50

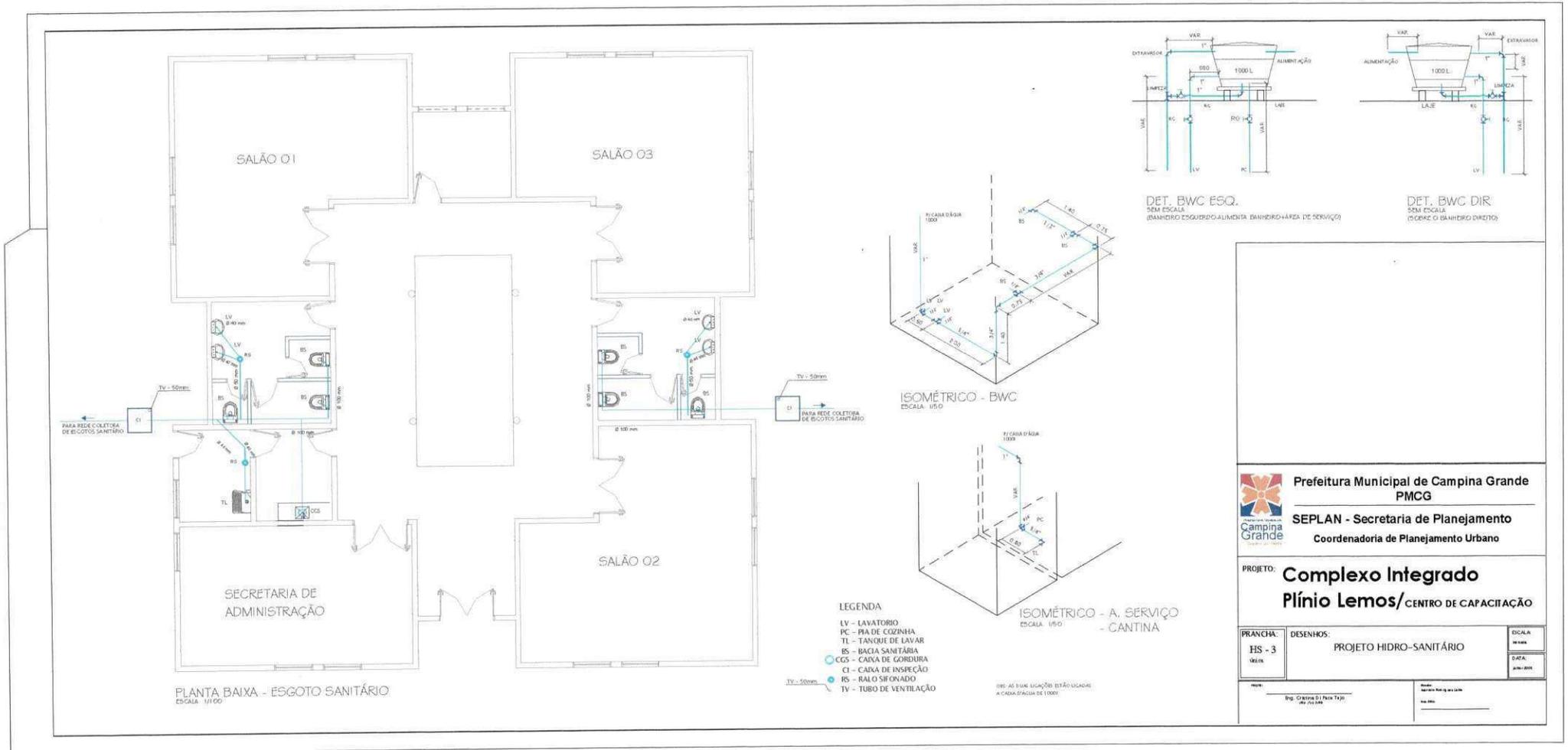

Prefeitura Municipal de Campina Grande
PMCG
SEPLAN - Secretaria de Planejamento
 Coordenadoria de Planejamento Urbano

PROJETO: Complexo Esportivo
Plínio Lemos/ ADMINISTRAÇÃO E MUSEU DO ESPORTE

PRANCHA: HS - 1 UNIC3	DESENHOS: PLANTAS BAIXA, PROJETO HIDRO-SANITÁRIO	SIGNA: Nº: _____ DATA: Junho 2008
------------------------------------	---	--

PROJETO: Eng. Carlos D. F. de Azevedo	REVISÃO: Nº: _____
---	------------------------------

Centro de Capacitação



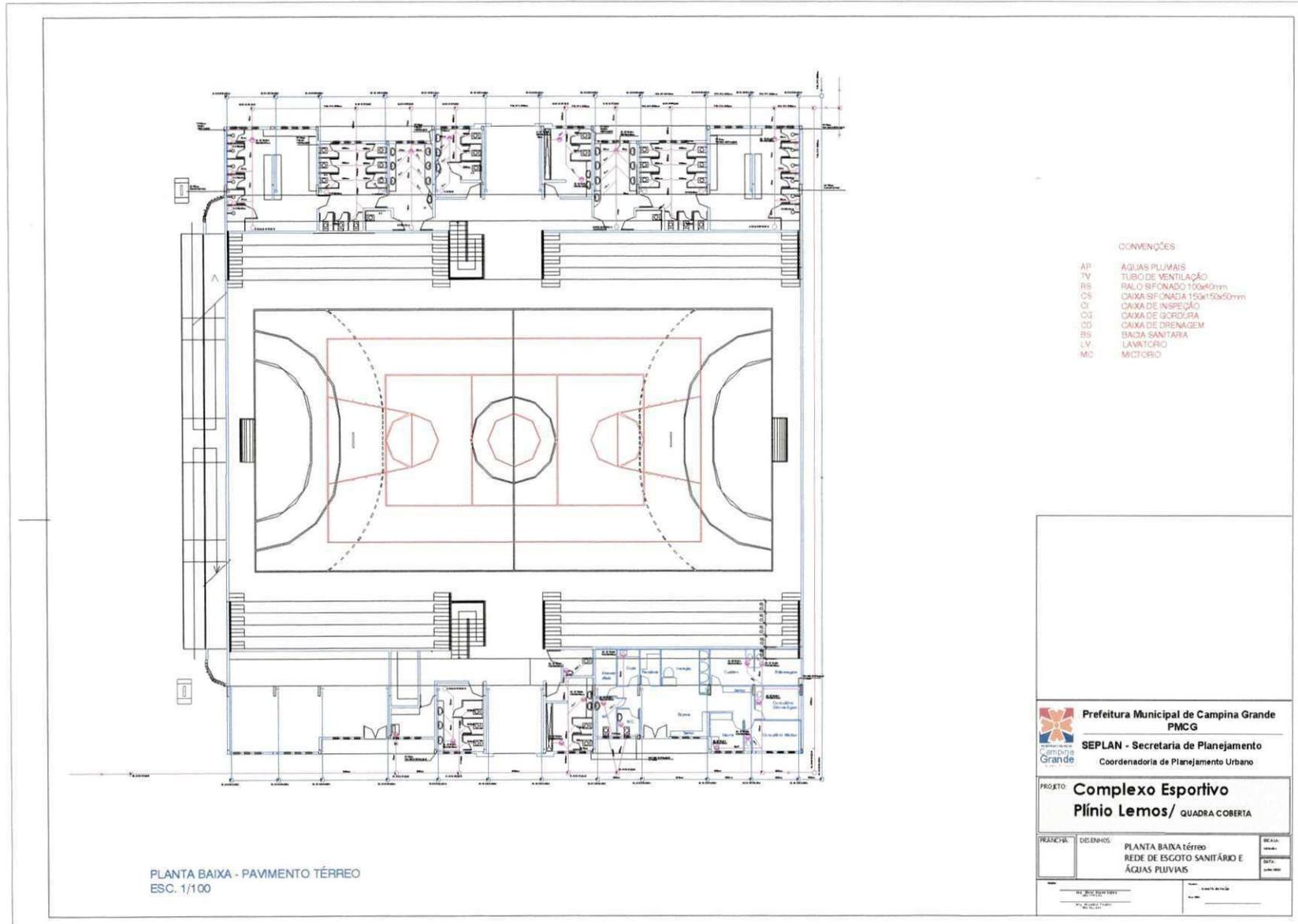
Prefeitura Municipal de Campina Grande
PMCG

SEPLAN - Secretaria de Planejamento
Coordenadoria de Planejamento Urbano

PROJETO **Complexo Integrado**
Plínio Lemos/CENTRO DE CAPACITAÇÃO

PRANCHA HIS - 3 MEL	DESENHOS: PROJETO HIDRO-SANITÁRIO	ESCALA 1/100
DATA: JUN/2011		PROJETO: Proj. CENTRO DE PLINIO LEMOS MEL/2011

Quadra poliesportiva



- CONVENÇÕES:
- AP: ÁGUAS PLUVIAIS
 - TV: TUBO DE VENTILAÇÃO
 - RS: RALO SIFONADO 100x40mm
 - CS: CAIXA SIFONADA 150x150x50mm
 - OI: CAIXA DE INSPEÇÃO
 - CG: CAIXA DE GORÇURA
 - CD: CAIXA DE DRENAGEM
 - BS: BACIA SANITÁRIA
 - LV: LAVATÓRIO
 - MC: MICTÓRIO

PLANTA BAIXA - PAVIMENTO TÉRREO
ESC. 1/100


Prefeitura Municipal de Campina Grande
PMCG
SEPLAN - Secretaria de Planejamento
 Coordenadoria de Planejamento Urbano

PROJETO: **Complexo Esportivo Plínio Lemos / QUADRA COBERTA**

PRONOME	DESENHOS	PLANTA BAIXA térreo REDE DE ESGOTO SANITÁRIO E ÁGUAS PLUVIAIS	SEAL
			DATA
			OUTRO

Proposta de urbanização do Novo Horizonte



