



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA  
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL  
ORIENTADOR: CARLOS NEWTON B. DE F. COSTA  
ESTAGIÁRIA: ROZILENE FERREIRA SILVA  
COORDENADOR DE ESTÁGIOS: MARCO AURÉLIO**

# **RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO**

CAMPINA GRANDE - JULHO / 97



Biblioteca Setorial do CDSA. Agosto de 2021.

Sumé - PB

## **1.AGRADECIMENTOS**

Finalizo um curso de graduação, o que significa que passei por várias etapas necessárias à formação profissional, logo mantive contato com pessoas que colocaram ao meu lado, auxiliando-me no decorrer destes anos, proveitosos não só para a formação profissional, mas também, pela satisfação pessoal de relacionar-me com as mesmas, aprendi que somos seres em busca de conhecimentos e que estes são conseguidos paulatinamente, criando assim o nosso perfil profissional e pessoal.

Agradeço especialmente aos meus pais, que nunca se opuseram às minhas aspirações, mas incentivaram-me e propiciaram a realização das mesmas. Aos demais, saibam que se incluem numa lista enorme, mas inesquecível e muito importante.

O maior dos meus agradecimentos é à Deus, que guia nossos passos nos ilumina e nos faz seguir sempre em frente superando os obstáculos que aparecem. A fonte de nossas forças.

## **2.APRESENTAÇÃO**

Este trabalho é um breve relatório de atividades realizadas e acompanhadas por Rozilene Ferreira Silva, aluna de graduação em Engenharia Civil da Universidade Federal da Paraíba - Campus II, tendo como matrícula o número 9121339-7.

O estágio é supervisionado e foi realizado junto a Secretaria de Obras do Município de Gado Bravo - Pb. O mesmo foi orientado e supervisionado pelo engenheiro Carlos Newton B. de F. Costa e teve como coordenador o professor Marco Aurélio.

### **3.OBJETIVOS**

A finalidade do Estágio Supervisionado é proporcionar ao estudante de Engenharia Civil o contato com o futuro ambiente de trabalho, embora o mesmo não seja restrito apenas a obras.

Há necessidade desse contato para que se possa relacionar os conhecimentos teóricos, adquiridos no decorrer do curso com os práticos e , também, acrescentar conhecimentos que são específicos do canteiro de obras, entrosamento do futuro profissional com as diferentes categorias de trabalhadores que ali se encontram, como engenheiros, carpinteiros, serventes, mestres de obras, eletricitas, etc.

#### **4.INTRODUÇÃO**

Neste estágio fez-se o acompanhamento das seguintes atividades:

- 1- Levantamento da situação atual dos grupos escolares do município;
- 2- Proposta de reforma dos grupos escolares após análises do item 1;
- 3- Projeto e construção de novos grupos escolares;
- 4- Projeto do prédio da Prefeitura;

Estas atividades consistiram na elaboração de projetos (arquitetônico, estrutural, elétrico e hidrosanitário) e levantamento dos quantitativos para a definição do custo de cada atividade, além da verificação, como citadas acima, da situação atual dos grupos escolares.

## 5. LEVANTAMENTO DA SITUAÇÃO ATUAL DOS GRUPOS ESCOLARES DO MUNICÍPIO

UNIDADE ESCOLAR E ENDEREÇO	AMBIENTE	CONDIÇÕES	NECESSIDADE FÍSICA	OBSERVAÇÕES
Grupo Escolar Municipal São José Sítio Guraibas de Baixo Condições gerais - boa Unidade escolar toda murada, muro necessita de recuperação, telhado em boas condições, necessita de alguns concertos no reboco.	01 Sala de aula  02 Sanitários (feminino e masculino)  ABASTECIMENTO DE ÁGUA (dispõe de boa cisterna)  01 Cozinha  OBS: Não dispõe de biblioteca, sala de diretoria, sala de professor e material didático.	- Piso, reboco, telhado e janelas (vasculantes) em boas condições  - Bons  - Bom    - Boas condições	Falta (02) vidros nas janelas, construção de mais uma sala de aula.  Faltam fechaduras, porta, papel e lavabo.  Necessita de bicas para canalizar a água da chuva para a cisterna, falta tampa na cisterna.  - Prateleiras	
Grupo Escolar Municipal Sítio Guaribas do Meio	01 Sala de aula  01 Sanitário duplo (masc. e fem).  01 Cozinha	- Piso, janelas, reboco, telhado e portas em boas condições.  - Em boas condições.  - Boas condições.	Construção de uma sala de aula.  Construção de mais um sanitário.  Prateleiras e fechaduras	A condição geral do imóvel é boa. Não dispõe de muro.  OBS: Não dispõe de biblioteca, sala de diretoria e de professor.
Grupo Escolar Municipal End. Sítio Guaribas de Cima	02 Salas de aula (Sala 01 e Sala 02)  02 Sanitários (masc. e fem).  Abastecimento de Água: 01 cisterna  Sala de administração, Secretaria, Cozinha  01 Hall que é utilizado para recreação	- Piso, reboco e portas em boas condições.  - Piso, reboco e portas em boas condições.  - Boa  - Boas condições  - Piso bom e em boa condição.	Fazer retelhamento e conserto em 03 janelas, e pintura na sala 02.  Falta encaimento da caixa d'água.  Necessita de tampa com fechadura e limpeza.  Necessitam de limpeza e pintura.	01 - O grupo tem boa estrutura física. Precisa de recuperação no que diz respeito a: a) Pintura. b) Retelhamento ( precisa de 200 telhas).  02 - Necessita fazer muro em volta do prédio.  03 - Fazer play-ground para recreação das crianças.  04 - Não dispõe de biblioteca, sala de professores.  05 - O imóvel é bom, condições gerais razoáveis. Necessita: trocar linha, fazer retelhamento (200 telhas), renovar pintura.
Grupo Escolar Sítio Alto Grande (Caracozinho). Condições gerais razoáveis ( tem apenas 01 sala de aula).	01 Sala de aula  01 sala de aula com capacidade para 40 alunos  02 Sântarios (masc. e fem.)  Abastecimento d'água: Dispõe de uma cisterna.  01 cozinha.	- Janelas a recuperar  - Reboco, pequenos concertos e fazer pintura.  - Razoáveis.  - Ruim.    - Razoável.	Fazer retelhamento , construção de mais uma sala de aula com ambiente para a administração.  Fechadura para porta e descargas para os dois ambientes.  Necessita de bicas para canalizar a água da chuva, tampa e revestimentocom CICA.  Necessita de limpeza e de uma pia e prateleiras e fechadura na porta.	Há necessidade de: a) recuperar pintura b) fazer retelhamento c) fazer a calçada d) fazer muro e) Área de lazer para as crianças.

<p>Grupo Escolar local: Caracozinho.</p> <p>Sala de aula 01 com capacidade de 30 alunos.</p> <p>Sala de aula 02 com capacidade de 35 alunos.</p> <p>Sanitários (masc. e fem.)</p> <p>Abastecimento d'água: Uma cisterna.</p> <p>Cozinha</p>	<p>- Boa</p> <p>- Boa</p> <p>- Bons.</p> <p>- Apresenta vazamento.</p> <p>- Razoável</p>	<p>Pintura e retelhamento.</p> <p>Pintura e retelhamento.</p> <p>Pintura e retelhamento. No local das janelas tem combongós ( em época de chuva molha os alunos).</p> <p>Fazer retelhamento e pintura.</p> <p>Fazer revestimento com CICA.</p> <p>Fazer prateleira</p>	<p>Imóvel com muro bem conservado - a aparência externa é boa - Caixa d'água.</p> <p>Dispõe de : 03 - Salas de aula 02 - Sanitários</p> <p>- Abastecimento d'água através de cisterna.</p> <p>01 - Cozinha.</p> <p>Cisterna bastante grande - abastece o local.</p> <p>Não tem sala recreação - playground, biblioteca - sala de administração - secretaria e sala de professores.</p>
<p>Grupo escolar local: Macacos de Horácio Pereira (Caracozinho)</p> <p>Sala de aula única (30 alunos)</p> <p>Sanitários (masc. e fem.)</p> <p>Não dispõe de cisterna para abastecimento de água, sala de administração, sala de professores.</p> <p>Cozinha</p>	<p>- Condições ruins.</p> <p>- Condições ruins. - Fossa isolada. - Não tem porta.</p> <p>- Razoável - precisa de pintura e retoques no reboco da instituição.</p>	<p>Necessita do concerto de janelas (04). Retelhamento. Concerto de piso.</p> <p>Fazer reboco, precisa de chave e fechadura na porta.</p>	<p>O ambiente precisa ser ampliado. Refazer reboco e pintura.</p> <p>O imóvel necessita de : Retelhamento geral - porta - Alpendre com calçada.</p> <p>Possui apenas 01 sala de aula.</p> <p>Precisa-se melhorar ambiente para administração.</p> <p>Fazer o muro em volta. Lazer para as crianças.</p>
<p>Grupo escolar local: Pedras Altas</p> <p>Dispõe de apenas 01 sala de aula.</p> <p>Sala de aula única (30 alunos).</p> <p>Sanitários : dispõe de apenas 01 sanitário.</p> <p>Abastecimento de água: Cisterna.</p> <p>Cozinha.</p>	<p>- 04 janelas boas, piso, reboco, telhado e porta em boas condições.</p> <p>- Não existe nenhuma infraestrutura, a fossa está entupida e não existe caixa de água.</p> <p>- Ruim. A lage de cobertura está quebrada, não tem bica para recolher a água da chuva.</p> <p>- boa</p>	<p>Realizar pintura</p> <p>Fazer pintura Colocar uma caixa d'água Fazer uma fossa. Fazer mais um banheiro.</p> <p>Recuperar a lage de cobertura. Fazer tampa e colocar cadeado. Fazer bica para recolher água do telhado. Altear a cisterna.</p> <p>Fazer prateleira.</p>	<p>Situação geral do grupo: boa</p> <p>Tem muro em boas condições. Telhado bom Existe eletrificação na localidade.</p> <p>O grupo não é eletrificado.</p> <p>Não tem ambiente para: - Administração - Professores - Biblioteca - Recreação</p>
<p>Grupo escolar Localidade: Pedras Altas (prédio de pequeno porte)</p> <p>01 sala de aula</p> <p>Sala de aula (01) capacidade de 40 alunos</p> <p>Abastecimento de água: 01 cisterna</p> <p>Cozinha</p>	<p>- Razoável - Porta (01), janelas (04) boas.</p> <p>- Boa.</p> <p>- Boa.</p>	<p>Fazer retelhamento e pintura.</p> <p>Fazer uma bica para coleta de água da chuva.</p> <p>Prateleiras - pintura - uma pia.</p>	<p>O prédio precisa: - Muro. - Retelhamento (40 telhas). - Pintura.</p> <p>O Grupo não dispõe de ambiente para: - Professor. - Administração. - Biblioteca.</p>

<p>Grupo escolar : Joaquim Avelino localidade: Areia. 02 Salas de aula</p>	<p>Sala de aula 01 capacidade de 35 alunos.</p> <p>Sala de aula 02 capacidade de 35 alunos.</p> <p>Sanitários (masc. e fem.)</p> <p>Abastecimento de água : - Cisterna.</p> <p>Secretaria (01 sala)</p> <p>Cozinha</p>	<p>- Porta, janelas, telhado, piso e reboco tudo em boas condições.</p> <p>- Porta, janelas, telhado, piso e reboco tudo em boas condições.</p> <p>- Bons</p> <p>- Precisa de reparo</p> <p>- Boa condição</p> <p>- Boa condição</p>	<p>Quadros negros maiores Fazer retelhamento (20 telhas).</p> <p>Tem telhas quebradas. Quadro negro é pequeno.</p> <p>Falta lavabo em ambos os sanitários e porta papel.</p> <p>Precisa de tampa e revestimento interno com CICA.</p> <p>Pintura</p> <p>Pintura e prateleira.</p>	<p>O prédio dispõe de : - Eletrificação (faltam lâmpadas nas salas) - Um muro (frente e metade dos lados) - Calçada em volta em boas condições. - Hall de entrada bem conservado.</p> <p>Não tem: - Sala para administração - Sala de professores - Sala para recreação - Play-ground - Biblioteca.</p>
<p>Grupo escolar Manoel Herculano do Nascimento. localidade: Pereiro ( na beira da pista). - Dispõe de apenas 01 sala de aula. Condições gerais do prédio é boa. - A pintura está boa. - Tem calçada mas não tem muro. - Tem um posto telefônico encostado.</p>	<p>Sala de aula única (35 alunos).</p> <p>Sanitários: tem apenas 01.</p> <p>Abastecimento de água: - 01 Cisterna.</p> <p>Cozinha</p>	<p>- Piso e reboco estão bons - Tem muitas telhas quebradas. - Não tem janelas, no lugar das janelas tem combongós.</p> <p>_Pessimo. O sanitário fica fora do prédio da escola (20m de distância).</p> <p>- Boa.</p> <p>- Boa.</p>	<p>Fazer retelhamento (precisa de pelo menos 50 telhas).</p> <p>Fazer dois sanitários (masculino e feminino)</p> <p>Prateleiras.</p>	<p>Não dispõe de sala: - de administração - de secretaria. - de professor. - de recreação. - de biblioteca. - de playground.</p>
<p>Grupo escolar localidade: Sítio Caboclo.</p> <p>Estado geral do prédio - bom. - Não tem muro - Precisa de pintura externa. - Telhado bom. - Não tem eletrificação.</p> <p>Tem apenas uma sala de aula.</p>	<p>Sala de aula única (40 alunos).</p> <p>Tem um Hall que se usa como sala.</p> <p>Abastecimento de água - 01 Cisterna.</p> <p>Sanitários (masculino e feminino).</p> <p>Cozinha</p>	<p>- Porta, janela e piso em boas condições. - Tem um quadro negro em alvenaria em péssimas condições.</p> <p>- Má.</p> <p>- Razoáveis.</p> <p>- Razoável.</p>	<p>Fazer retelhamento. Fazer quadro negro em alvenaria.</p> <p>Necessita de recuperação.</p> <p>Necessita: de porta papel, descarga.</p> <p>Pintura.</p>	<p>A escola não dispõe de sala: - de administração - de secretaria. - de professor. - de recreação. - de biblioteca. - de playground.</p>
<p>Escola/lar localidade: Tapuia.</p>	<p>01 sala de aula (na própria localidade)</p> <p>A outra sala de aula não é propriamente no povoado. Deixou-se de tomar maiores informações, pois a professora não se encontrava em casa.</p>			<p>Há necessidade de se construir um grupo escolar. É um povoado bastante habitado.</p>

Grupo escolar localidade: Chá do Beleu  Aspecto bom Tem apenas uma sala de aula.	Sala de aula única (40 alunos).  Sanitários: tem um único sanitário.  Abastecimento de água: - 01 cisterna.  Cozinha.	- Piso , reboco, porta e janela em boas condições. - O telhado está bom. - 02 quadros negros em alvenaria.  - bons  - boa.  - boa.	Não tem tampa.	O prédio tem muro precisando de concerto. - O telhado está bom. - Não tem energia.  A escola não dispõe de sala: - de administração - de secretaria. - de professor. - de recreação. - de biblioteca. - de playground. Dispensa para merenda escolar.
Grupo escolar Severino Xavier. localidade: Fava do Cheiro.  Dispõe de apenas 01 sala de aula.	Sala de aula única com capacidade de 30 alunos.  Sanitários (masc. e fem.)  Abastecimento de água: - 01 cisterna.  Cozinha	- Piso, reboco, telhado, Portas (02) boas. - Não tem janelas, somente combongós.  - bons.  - boa.  - boa.	Colocar bica para coletar água da chuva.  Colocar prateleira	As condições do prédio são boas. A escola não dispõe de sala: - de administração - de secretaria. - de professor. - de recreação. - de biblioteca. - de playground.
Escola/lar localidade: Rosilha.	Residência 01  Residência 02			Existe na Rosilha duas salas de aula funcionando na residência das professoras.
Grupo escolar localidade: São Bento  Dispõe de apenas 01 sala de aula com capacidade de 30 alunos.	Sala de aula  Sanitários (01 para ambos os sexos)  Abastecimento  Cozinha	- Piso, reboco, telhado, porta e janelas (04) boas condições.  - bons.  - nada tem.  - razoável	Um quadro negro em alvenaria.  Não está em uso. Tem fossa.  Fazer prateleira.	As condições gerais do prédio são boas. A escola não dispõe de sala: - de administração - de secretaria. - de professor. - de recreação. - de biblioteca. - de playground. Dispensa.
Grupo escolar localidade: Boa Vista.  Dispõe de duas salas de aula.	Sala de aula 01 (30 alunos).    Sala de aula 02 (30 alunos).  Sanitários (masc. e fem.).  Abastecimento de água: - 01 Cisterna.  Cozinha.	- Piso e telhado bons. - Telhado (brasilit) bom - Tem combongós em lugar de janelas ( quando chove molha os alunos).  - Piso, reboco, telhado em boas condições. - Tem combongós em lugar de janelas.  - Razoáveis.  - Sem condição.	Colocar janelas em lugar dos combongós. Melhorar o quadro negro. Tirar goteiras. Trocar linha e substituir telhas. Recuperar ou substituir a porta.  Recuperar quadro negro Substituir portas e fechaduras.  Descarga - Porta papel  Recuperar totalmente.  Fazer prateleira	A escola não dispõe de sala: - de administração - de secretaria. - de professor. - de recreação. - de biblioteca. - de playground. FAZER PINTURA GERAL NO PRÉDIO.
Grupo escolar localidade: Santana  O prédio dispõe de duas salas de aula.	Sala de aula (01) capacidade de 20 alunos.  Sala de aula (02) capacidade de 25 alunos.  Hall de entrada  Sanitários (masc. e fem.).  Abastecimento d'água: - Cisterna.  Cozinha	- Piso, janelas, reboco, telhado, portas em boas condições  - Piso, janelas, reboco, telhado, portas em boas condições.  - Piso bem conservado. - Uma pia.  - Bojo e descarga.  - Boa.  - Boa.	Nada a fazer  Nada a fazer  Nada a fazer.  Dar condições de descarga.  Fazer reforma dando mais profundidade.  Prateleira.	As condições gerais do prédio são boas. A escola não dispõe de sala: - de administração - de secretaria. - de professor. - de recreação. - de biblioteca. - de playground. Não tem muro. O telhado está bom. Tem um portão de ferro.

<p>Grupo escolar localidade: Campo Alegre.</p> <p>O grupo se encontra numa encosta, onde conflui duas estradas. Na época da chuva, há um desaguamento natural para a frente do grupo tornando o acesso muito difícil.</p>	<p>Sala de aula única (25 alunos).</p> <p>Sanitários (masc. e fem.).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Combogós no lugar de janelas.</li> <li>- Piso, reboco, porta bons</li>   <li>- Estavam fechados.</li> </ul>	<p>Fechadura na porta Retelhar</p>	<p>As condições físicas do prédio são boas. O prédio não tem Muro nem drenagem. A escola não dispõe de sala:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- de administração</li> <li>- de secretaria.</li> <li>- de professor.</li> <li>- de recreação.</li> <li>- de biblioteca.</li> <li>- de playground.</li> </ul>

## PROJETO DO PRÉDIO DA PREFEITURA

O projeto da Prefeitura Municipal de Gado Bravo foi feito com as especificações dadas a seguir. Os dados citados foram utilizados para a elaboração do orçamento da mesma com o propósito de definir o custo final do prédio e se ter uma idéia geral dos materiais que serão utilizados.

Quantitativos utilizados no projeto:

- Área construída: 572,30m<sup>2</sup> (com todas as secretarias, refeitório, sala de reunião, banheiros...)
- Infra Estrutura: 81,12m<sup>3</sup> de alvenaria de embasamento com pedra rachão.
- Super Estrutura: o prédio todo tem 57 pilares e cintas com as seguintes dimensões:
  - Pilares (20 x 20)cm
  - Pé direito: 2,80m
  - Área de formas: 127,68m<sup>2</sup>
  - Volume de concreto: 6,38m<sup>3</sup>
  - Ferro CA-60B: 99,69kg
  - Ferro CA-50A: 314,02kg
  - Cintas (12x 25)cm
  - Comprimento total : 597,40m
  - Área total de formas: 370,40m<sup>2</sup>
  - Volume de concreto: 18m<sup>3</sup>
  - Ferro CA-60B: 448kg
  - Ferro CA-50A: 1254,5kg
- Alvenaria de elevação:
  - Área: 1081,04m<sup>2</sup>
  - Tijolo cerâmico: 10x20x20 cm
  - Argamassa- 1:4:5 (cimento:saibro:areia sem peneirar)
  - Espessura das paredes: 15cm
  - Tijolos: 30000 unidades (considerando 10% de perdas)
- Chapisco:
  - Argamassa- 1:3 (cimento:areia sem peneirar)
- Reboco (massa única):
  - \*Paredes internas: massa à base de PVA (área:1081m<sup>2</sup>)
  - \*Paredes externas: massa acrílica (área: 680m<sup>2</sup>)
- Pintura:
  - \*Paredes internas: tinta látex, líquido selador (área:1081m<sup>2</sup>)
  - \*Paredes externas: tinta látex, aguarrás mineral, líquido preparador (área: 680m<sup>2</sup>)
- Azulejo:
  - Emboço com argamssa mista de cal em pasta peneirada e pura e areia média ou grossa sem peneirar (1:4 + 130 kg de cimento)
  - Argamassa para o assentamento dos azulejos: cal em pasta peneirada e pura e areia peneirada ( 1:3 + 100 kg de cimento)
  - Azulejo: 204m<sup>2</sup> (considerando 5% de perdas)
- Piso cerâmico comum:
  - Argamassa mista de cimento: cal hidratada: areia sem peneirar ( 1: 0,20: 5,4)
  - Piso cerâmico comum: 640 m<sup>2</sup> (considerando 5% de perdas)
- Cobertura:
  - Área de coberta: 646m<sup>2</sup>
  - Caibro: 2583m
  - Ripa: 3875m
  - Linhas:
  - Telha cerâmica (paulista ou colonial): 33000 unidades (considerando 10% de perdas)

-Esquadrias:

05 janelas (1,00x0,60)m

15 janelas (1,40x0,80)m

08 janelas (0,70x0,60)m

20 janelas (1,00x0,80)m

02 janelas (0,50x0,60)m

Totalizando 50 janelas

12 portas (0,60x2,10)m

20 portas (0,70x 2,10)m

01 porta (1,40x2,10)m

Totalizando 33 portas

## **INSTALAÇÃO ELÉTRICA**

Nas instalações elétricas do prédio serão utilizados dois quadros de distribuição, onde estarão contidos, respectivamente, circuitos de iluminação e tomadas de uso geral, e circuitos de tomadas de uso específico para ar condicionado e computador.

Os quadros serão embutidos com tensão de 380/220V, com a proteção feita por dois disjuntores de 50A (um para cada quadro) com capacidade para no mínimo 06 circuitos.

A alimentação de entrada será feita pela parte inferior e a saída pela parte superior.

Circuito de distribuição: terão alimentação trifásica 380/220V (3F + N + PE), os condutores serão do tipo pirastic antiflan ou similares, contidos em eletrodutos de PVC diretamente enterrados no solo.

Circuitos terminais: serão monofásicos (220V) com condutores do tipo pirastic antiflan ou similar contido em eletrodutos de PVC embutidos no teto ou parede.

Um dos quadros de distribuição contará com 20 pontos de luz, onde:

17 pontos de luz terão potência de 80W;

03 pontos de luz terão potência de 40W.

Conterá com 28 pontos de tomadas de uso geral, com potência de 100W cada. Os circuitos serão protegidos por disjuntores de 10A.

O outro quadro de distribuição contará com 32 pontos de luz, onde:

23 pontos de luz terão potência de 80W;

09 pontos de luz terão potência de 40W.

Serão 42 pontos de tomadas de uso geral, sendo 02 delas com potência de 600W e as outras 40 com potência de 100W. Os circuitos serão protegidos por disjuntores termomagnéticos de 10A.

Tomadas de uso específico: os circuitos das TUE serão monofásicos 220V (F + N + PE), constituído por condutores do tipo pirastic antiflan ou similar contidos em eletrodutos de PVC de encaixe embutido no teto, na parede ou no piso.

Um dos quadros de distribuição contará com dois pontos, ambos com potência de 1500W, protegidos por disjuntores de 10A. O outro quadro de distribuição contará com dois pontos, ambos com potência de 1500W, protegidos por disjuntores de 10A.

Eletrodutos: serão utilizados eletrodutos de PVC com encaixe embutidos no teto, parede ou diretamente enterrado no solo.

Aterramento: serão aterrados o quadro geral, os dois quadros de distribuição e as tomadas de uso específico. Os aterramentos serão feitos através de haste de cobre tipo cooperweld com 2,40m cada haste.

## **INSTALAÇÃO DE ÁGUA E ESGOTO**

Como não há água encanada optou-se pelo uso de cisterna (reservatório inferior), e três caixas de água de 500 l cada (reservatório superior) . As caixas de água serão abastecidas com o auxílio de um conjunto motor-bomba

Como não há rede pública de esgotos será construída uma fossa séptica do tipo Imhoff para o posterior tratamento dos esgotos primários. Devido a taxa de infiltração do solo não contribuir para a construção de um poço sumidouro , pensou-se em filtros que deverão tratar a água que passa pela fossa. Estas medidas iram contribuir para que as águas que saem da fossa não apresentem perigo de contaminação do meio ambiente. Espera-se que estas medidas não sejam definitivas e, que o município venha, com o tempo, ter condições de fornecer a comunidade que ali vive água encanada e rede de esgotos.

## PROJETO E CONSTRUÇÃO DE NOVOS GRUPOS ESCOLARES.

Os Projetos e construção de novos grupos escolares não foi possível ser realizado neste período, devido a prioridade de reforma de alguns grupos e, portanto, foi feito o projeto de reforma dos grupos de Boa Vista, Jurema, Cacimbas, Rozilha e Favo de Cheiro.

Estes projetos estão ainda a nível de Ante-Projeto, por este motivo não vamos dar muitos detalhes sobre os mesmos e iremos anexar o croquis destes Ante-Projetos no final deste relatório.

### 6. ATIVIDADES EXTRAS.

Era necessário para o município de Gado Bravo algumas ações que no decorrer do estágio nos propusemos a fazer, pois mesmo não estando na concepção inicial do programa do estágio é muito proveitoso devido a sua aplicação no dia a dia de nossa profissão.

Estas ações que foram realizadas visavam um estudo, que a prefeitura de Gado Bravo está iniciando, de urbanização da cidade e uma destas foi o levantamento topográfico de algumas áreas do perímetro urbano do município, que esta ainda em fase de cálculos.

A outra ação que foi desenvolvida neste período foi o cadastro técnico, que consistia em uma pesquisa domiciliar para a verificação de alguns itens sobre a população que lá reside, e que serão listados a seguir:

- Área Construída;
- Área total do Terreno;
- Tipo de Construção;
- Uso do Imóvel;
- Número de Moradores.

## 7. CONCLUSÃO.

Este estágio supervisionado proporcionou uma visão bastante ampla do que nós iremos nos defrontar quando sairmos desta instituição de ensino, visto que, neste estágio foi realizado vários pontos muito importantes na formação acadêmica de Engenheiro Civil, pois nos proporcionou, além da concepção de um projeto completo, linhas de pesquisa com a população, quando da concepção do levantamento dos grupos escolares.

Além do que já foi exposto anteriormente, foi concebido também uma proposta de reforma, onde muitas vezes é muito mais complicado achar uma solução que satisfaça as necessidades físicas e econômicas de uma determinada obra, e além disso teve as atividades extras que proporcionou uma experiência de muito valor, pois foi desenvolvido atividades que durante o nosso curso não temos a oportunidade de nos aprofundarmos se faz necessário para uma boa formação acadêmica do profissional.

Com a união da teoria com a prática, que foi objetivo principal deste, permite ao profissional da área ter uma maior segurança nas suas decisões e também permite o desenvolvimento do senso crítico necessário ao bom desempenho da profissão, visando sempre uma boa produtividade no decorrer de sua vida profissional.

## **8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS.**

**TCPO-09**, Editora Pini;

**CREDER, Hélio**; Instalações Hidráulicas e Sanitárias

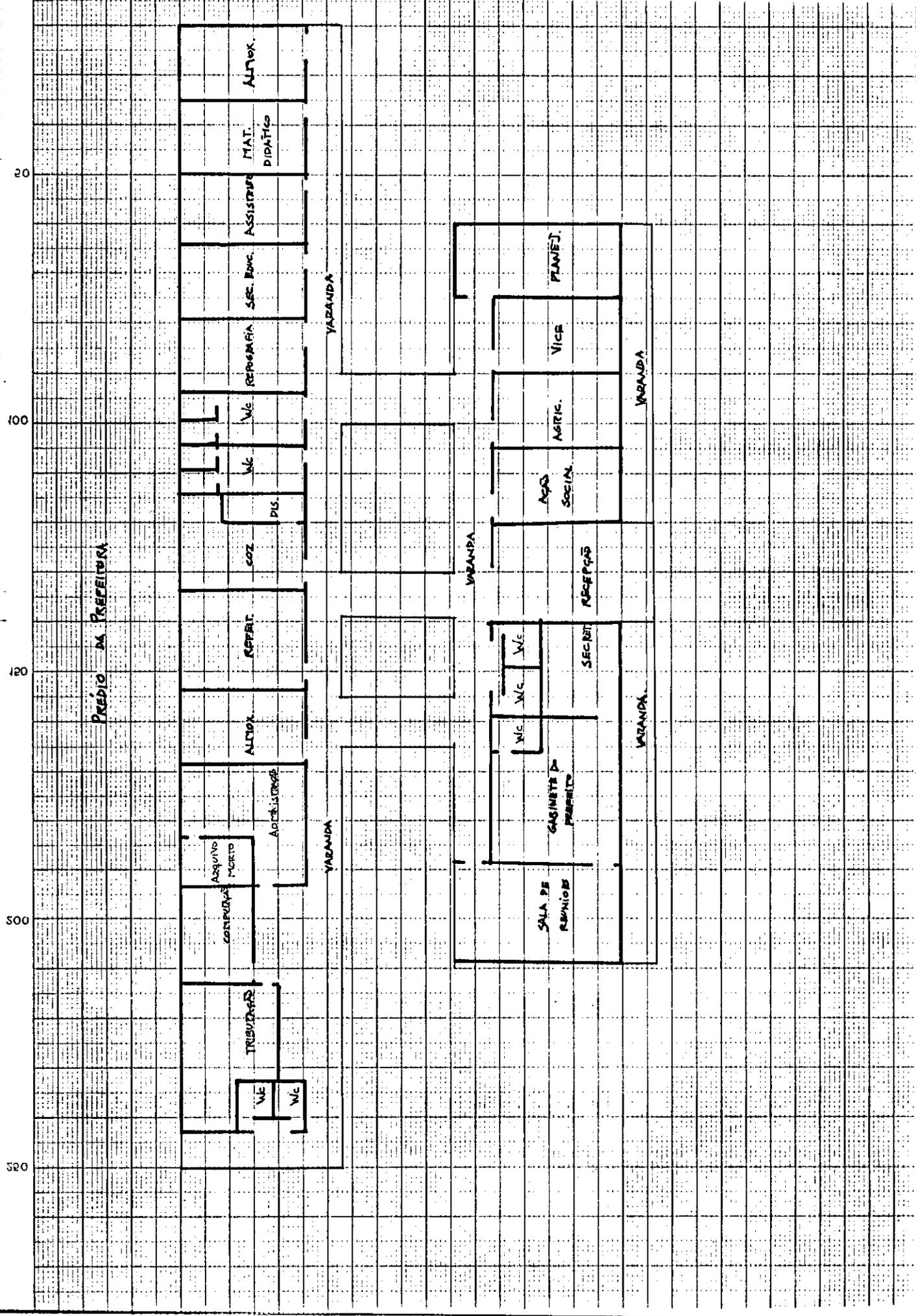
Editora: Livros técnicos e Científicos;

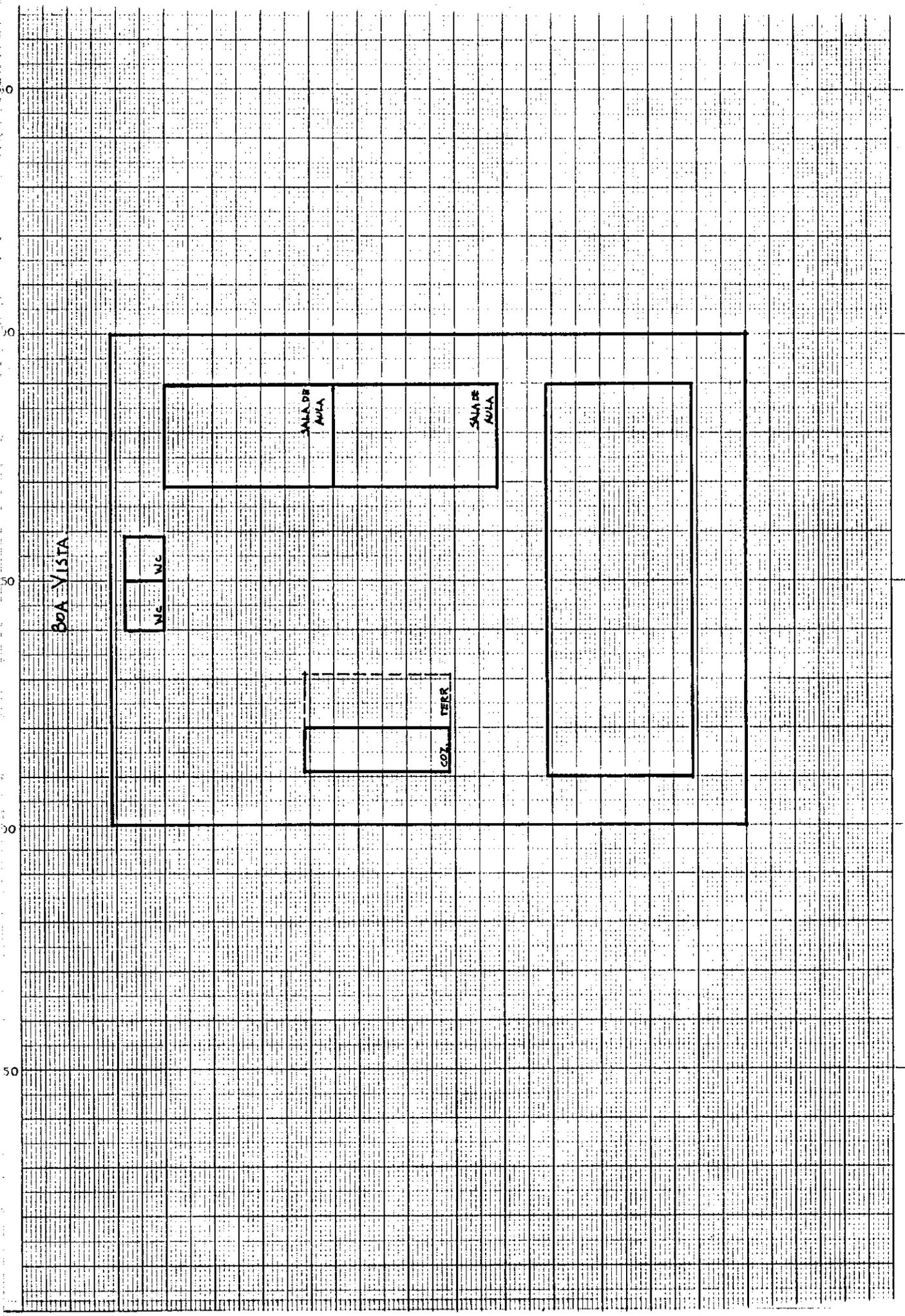
**ROCHA, Aderson Moreira**; Concreto Armado

Editora: Nobel;

**NOTAS DE AULA**;

**ANEXOS.**





BOA VISTA

WC WC

COZ. FERR.

SALA DE AULA

SALA DE AULA

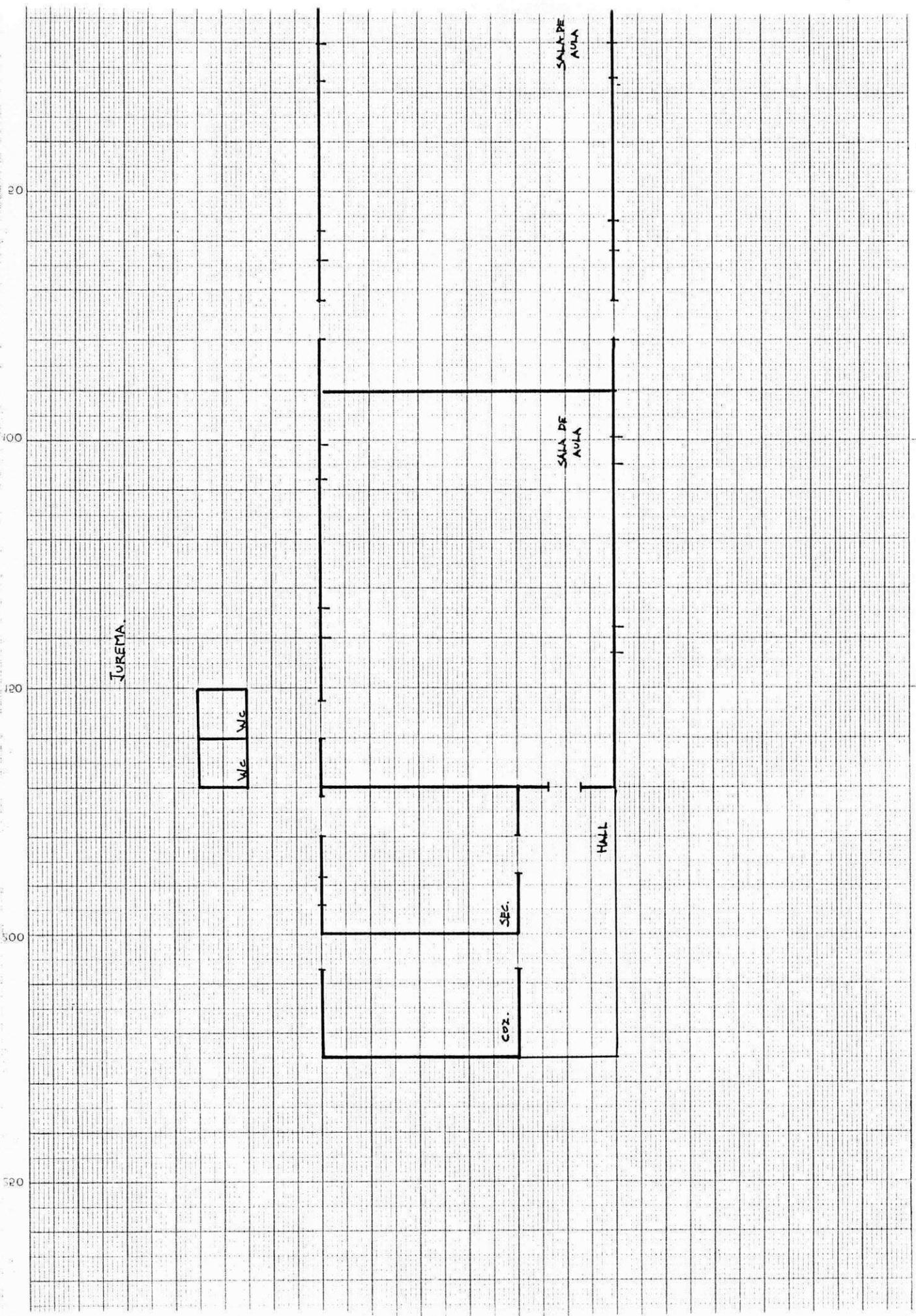
50

70

50

50

50



20

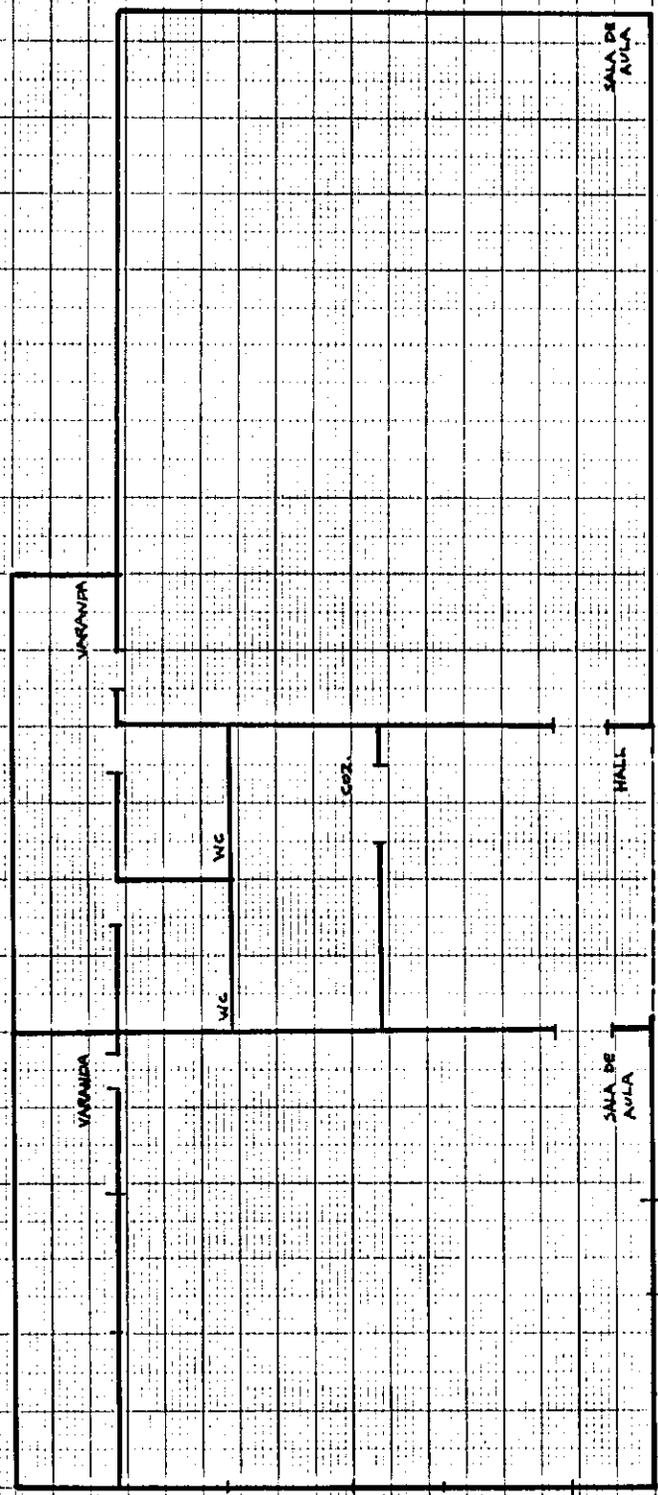
100

120

500

520

FAVO DE CHEIRO



20

100

120

500

520

CACIMBAS E ROZILHAS



MALL

SALA DE AULA

SALA DE AULA

VARANDA