

**CENTRO UNIVERSITÁRIO DO SUL DE MINAS**

**CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO**

**RAQUEL CRISTIANE AMÂNCIO**

**A INFRAESTRUTURA BÁSICA DE UMA EDIFICAÇÃO ESCOLAR  
COMPLEMENTAR**

**Varginha  
2016**

**RAQUEL CRISTIANE AMÂNCIO**

**A INFRAESTRUTURA BÁSICA DE UMA EDIFICAÇÃO ESCOLAR  
COMPLEMENTAR**

Trabalho apresentado ao curso de Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário do Sul de Minas, como pré-requisito para a obtenção do grau de bacharel, sob orientação do Professor Otávio de Alvarenga Gontijo.

**Varginha  
2016**

## **DECLARAÇÃO DE DEFESA**

## **DECLARAÇÃO DE DEFESA**

**RAQUEL CRISTIANE AMÂNCIO**

**A INFRAESTRUTURA BÁSICA DE UMA EDIFICAÇÃO ESCOLAR  
COMPLEMENTAR**

Monografia apresentada ao curso de Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário do Sul de Minas, como pré-requisito para a obtenção do grau de bacharel.

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

---

Prof. (título ex.: Dr./Ms./Esp.) Nome do orientador

---

Prof. (título ex.: Dr./Ms./Esp.) Nome do professor

---

Prof. (título ex.: Dr./Ms./Esp.) Nome do professor

OBS.:

## AGRADECIMENTOS

Agradeço em primeiro lugar à Deus pela por me dar forças e confiança para desenvolver este trabalho e continuar nessa longa etapa da minha vida.

Agradeço a minha mãe Odiana, por sempre estar ao meu lado em todos os momentos difíceis, mesmo antes da minha jornada acadêmica, me auxiliando em todas as decisões e me apoiando sempre, à minha família por acreditarem em mim, fazendo valer essa difícil caminhada.

Agradeço também pelos ensinamentos dos professores durante esses anos, e pelas orientações para a execução desse trabalho pelo professor Otávio Gontijo, obrigada também aos meus amigos que fizeram desse percurso mais leve e divertido.

“A arquitetura é a arte que dispõe e adorna de tal forma as construções erguidas pelo homem, para qualquer uso, que vê-las pode contribuir para sua saúde mental, poder e prazer.”

John Ruskin

## RESUMO

AMÂNCIO, Raquel. A Infraestrutura básica de uma edificação escolar complementar. 2016. Trabalho de conclusão de curso em Arquitetura e Urbanismo, cursado no Centro Universitário do Sul de Minas - UNIS, em Varginha.

A partir da análise dos conceitos de um ambiente escolar, foi elaborado um projeto de edificação escolar, com intuito de se tornar a nova sede para a instituição de ensino complementar, o CEDET (Centro de Desenvolvimento do Potencial e Talento), com o objetivo projetual de atender adequadamente as necessidades para essa escola, com base na sua estrutura pedagógica, através da criação de ambientes especiais para cada disciplina.

As pesquisas, levantamentos e o desenvolvimento teórico realizado, serviram como apoio para a elaboração da infraestrutura da edificação, onde o mesmo foi apresentado através de croquis, desenhos arquitetônicos e imagens, para um melhor entendimento do que é proposto neste trabalho.

**Palavras-chave:** Arquitetura escolar; pedagogias; ambientes.



## **ABSTRACT**

*Amâncio, Raquel. The basic infrastructure of a building complementary school. 2016. Study of completion in Architecture and Urbanism, attended the University of Southern Minas - UNIS, in Varginha.*

*From the analysis of the concepts of a school environment, it was a project of building schools, with the aim of becoming the new headquarters for the institution of further education, The CEDET (Center for the development of the potential and talent), with the aim design to adequately address the needs for this school, based on their pedagogic structure, through the creation of special environments for each discipline.*

*The researches, surveys and the theoretical development held, served as a support for the preparation of the infrastructure of the building, where it was presented through drawings, architectural drawings and images, for a better understanding of what is proposed in this work.*

**Keywords:** *School architecture; pedagogies; environments.*

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 01- Dimensões para o mobiliário escolar, relacionado a tabela 01.....	31
Figura 02 - Diferentes estaturas, representação em metros.....	31
Figura 03 - Mobiliário para sala de desenho.....	32
Figura 04 - Entrada do CEDET e biblioteca.....	35
Figura 05 - Espaço de leitura.....	35
Figura 06 - Sala de ciências.....	35
Figura 07 - Sala da secretaria.....	36
Figura 08 - Secretaria.....	36
Figura 09 - Sala de artes.....	36
Figura 10 - Localização e delimitação da cidade de Lavras.....	37
Figura 11 – Mapa do sistema viário da região central do município de Lavras.....	39
Figura 12 – Mapa de uso do solo da região central do município de Lavras.....	40
Figura 13 – Mapa das principais áreas da região central do município de Lavras.....	41
Figura 14 - Praça Dr. Augusto Silva.....	42
Figura 15 - Escola Estadual Firmino Costa.....	42
Figura 16 - Escola Municipal Dr. Dâmina.....	43
Figura 17 - Igreja Santo Antônio.....	43
Figura 18 - Velório São João Batista.....	43
Figura 19 - Atual sede do ASPAT.....	44
Figura 20 - Atual sede do CEDET.....	44
Figura 21 - Antiga Estação Rodoviária.....	45
Figura 22 - Antiga Câmara Municipal de Lavras.....	46
Figura 23 - Localização do terreno.....	47
Figura 24 - Topografia e delimitação da área atual do terreno.....	48
Figura 25 - Topografia e delimitação da área proposta do terreno.....	49
Figura 26 - Fachada lateral direita do terreno, localizado na Rua Firmino Sales.....	50
Figura 27 - Vista da Rua Professor Azarias Ribeiro.....	50
Figura 28 - Vista da lateral esquerda, divisa da Igreja Santo Antônio.....	50
Figura 29 - Vista interna do terreno.....	51
Figura 30 - Interior do terreno em época de chuvas.....	51
Figura 31 - Área do loteamento tomado por vegetação e sujeira.....	51
Figura 32 – Carta de localização e orientação solar.....	52

Figura 33 - Solstícios de inverno, manhã e tarde.....	53
Figura 34 - Solstícios de verão, manhã e tarde.....	53
Figura 35 - Área de atividades e recreação da creche.....	55
Figura 36 - Vista superior e da fachada da creche.....	55
Figura 37 - Fachada e área interna da Creche Pedra da Gávea.....	57
Figura 38 - Entrada principal e perspectiva da edificação.....	58
Figura 39 - Vistas da rampa de circulação da edificação.....	59
Figura 40 - Salas infantis.....	59
Figura 41 – Sala de teatro e área recreação.....	59
Figura 42 - Planta do térreo.....	60
Figura 43 - Planta do piso intermediário.....	61
Figura 44 - Planta do piso superior.....	62
Figura 45 - Corte transversal.....	63
Figura 46 - Fachadas.....	63
Figura 47 - Cooking Class.....	65
Figura 48 - Sala de aula, curso bilíngue infantil.....	65
Figura 49 - Sala de aula, High School.....	65
Figura 50 - Ateliê de pintura.....	66
Figura 51 - Laboratório de informática e ergonomia.....	67
Figura 52 - Sala de eventos e ateliê livre.....	67
Figura 53 - Ateliê de escultura e oficina de design.....	67
Figura 54 – Croqui do partido arquitetônico inicial.....	71
Figura 55 - Corte esquemático da proposta inicial.....	71
Figura 56 - Croqui da edificação, segunda proposta.....	72
Figura 57 - Corte esquemático da segunda proposta.....	72
Figura 58 - Fluxograma do projeto.....	84
Figura 59 - Organograma da edificação.....	85
Figura 60 - Setorização do térreo.....	86
Figura 61 - Setorização do primeiro pavimento.....	87
Figura 62 - Perspectiva da fachada, sem muro frontal.....	88
Figura 63 - Secretaria.....	88
Figura 64 - Sala de pintura e desenho.....	89
Figura 65 - Sala de escultura e nutrição.....	89
Figura 66 - Sala de idiomas e informática.....	89

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 01 - Valores antropométricos e dimensões de mobiliário.....	31
Tabela 02 - Dimensionamento dos ambientes administrativos.....	74
Tabela 03 - Dimensionamento dos ambientes de ensino.....	75
Tabela 04 - Cronograma de atividades do TCC I.....	90
Tabela 05 - Cronograma de atividades do TCC II.....	91

## SUMÁRIO

<b>1 - INTRODUÇÃO.....</b>	<b>15</b>
<b>2 - SOBRE O TEMA.....</b>	<b>17</b>
<b>2.1 - Desenvolvimento do Projeto.....</b>	<b>17</b>
<b>3 - JUSTIFICATIVA.....</b>	<b>18</b>
<b>3.1 - Porque do Tema.....</b>	<b>18</b>
<b>4 - OBJETIVOS.....</b>	<b>18</b>
<b>4.1 - Objetivo Geral.....</b>	<b>18</b>
<b>4.2 - Objetivos Específicos.....</b>	<b>19</b>
<b>5 - DEFINIÇÃO GERAL DA METODOLOGIA.....</b>	<b>19</b>
<b>6 - PESQUISA TEÓRICA SOBRE O TEMA.....</b>	<b>20</b>
<b>6.1 - Breve Histórico da Educação.....</b>	<b>20</b>
<b>6.2 - O Ensino da Arte nas Escolas.....</b>	<b>21</b>
<b>6.3 - Educadores e Pedagogias.....</b>	<b>22</b>
<b>6.4 - Ambiente Escolar.....</b>	<b>27</b>
<b>6.5 - Mobiliário.....</b>	<b>30</b>
<b>6.6 - Características da Escola CEDET.....</b>	<b>32</b>
<b>6.7 - Áreas Pedagógicas da Escola CEDET.....</b>	<b>33</b>
<b>6.8 - Ambientes de Ensino da Escola CEDET.....</b>	<b>34</b>
<b>7 - ANÁLISE E DIAGNÓSTICO DA ÁREA DO OBJETO DE ESTUDO.....</b>	<b>37</b>
<b>7.1 - Município de Lavras.....</b>	<b>37</b>
<b>7.2 - Entorno.....</b>	<b>38</b>
<b>8 - ANÁLISE E DIAGNÓSTICO DA ÁREA DE INTERVENÇÃO.....</b>	<b>44</b>
<b>8.1 - Terreno e Topografia.....</b>	<b>44</b>
<b>8.2 - Delimitação da Área do Terreno.....</b>	<b>47</b>
<b>8.3 - Levantamento Fotográfico.....</b>	<b>49</b>

<b>8.4 - Estudo de Insolação e Ventilação.....</b>	<b>52</b>
<b>9 - REFERÊNCIAS PROJETUAIS.....</b>	<b>53</b>
<b>9.1 - Creche Chico Mendes.....</b>	<b>54</b>
<b>9.2 - Creche Pedra da Gávea.....</b>	<b>55</b>
<b>9.3 - Berçário Primetime Child Development.....</b>	<b>57</b>
<b>9.4 - Colégio Jean Piaget.....</b>	<b>64</b>
<b>9.5 - Universidade Belas Artes.....</b>	<b>66</b>
<b>10 - ESTUDO DE NORMAS E LEGISLAÇÃO.....</b>	<b>68</b>
<b>11 - ANÁLISE DE IMPACTOS.....</b>	<b>69</b>
<b>12 - PROJETO ARQUITETÔNICO.....</b>	<b>69</b>
<b>12.1 - Conceito.....</b>	<b>69</b>
<b>12.2 - Partido.....</b>	<b>70</b>
<b>12.3 - Programa de Necessidades.....</b>	<b>73</b>
<b>12.4 - Pré-Dimensionamento.....</b>	<b>73</b>
<b>12.5 - Caracterização dos Espaços Específicos.....</b>	<b>76</b>
<b>12.6 - Fluxograma.....</b>	<b>83</b>
<b>12.7 – Setorização de Organograma.....</b>	<b>85</b>
<b>13 - ESTUDO PRELIMINAR.....</b>	<b>88</b>
<b>13.1 - Maquete Volumétrica.....</b>	<b>88</b>
<b>14 - CRONOGRAMA GERAL DO TRABALHO.....</b>	<b>90</b>
<b>15 - CONCLUSÃO.....</b>	<b>92</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>93</b>
<b>APÊNDICES .....</b>	<b>96</b>

## 1 - INTRODUÇÃO

Este trabalho apresenta um tema de grande importância para a sociedade brasileira, pois a preocupação com a educação apesar de estar visível diariamente, inclusive mundialmente, na maioria dos casos, nada se faz a respeito para a melhorar os aspectos de conforto, qualidade e evolução da educação, que são preciosos para um ambiente escolar.

O ambiente escolar deve ser um local específico e correto para que se possa desenvolver e trazer didáticas diferenciadas para os alunos, e necessitam de planejamentos complexos e com total dedicação para a execução de uma boa infraestrutura arquitetônica. Embora não seja tarefa fácil, à aplicação dessas mudanças no dia-a-dia certamente traria grandes resultados positivos sob todos esses aspectos.

É dentro do ambiente escolar que se inicia e complementa a formação de um cidadão, prepara o mesmo para os obstáculos da vida, com isso, é fundamental que a organização desse espaço físico se relacione com o conforto entre os seus usuários, pois trará influências sobre o aprendizado e sobre o comportamento dos alunos.

A escola deve se adaptar criando os espaços com a capacidade de atender a demanda e suas necessidades, sendo essas, circunstâncias internas indispensáveis a serem observadas e modificadas. As contribuições desses elementos são evidentes, afetando fatores externos, de como o aluno estará se inserindo no ambiente familiar e na sociedade, pois a partir do momento que o aluno passa a viver em um ambiente destinado à ele, isso o torna independente para observar e atuar.

Está claro que também é de grande importância que os projetos arquitetônicos para escolas comuns ou para escolas complementares, planejem suas edificações de maneira que possam ser modificadas de acordo com as situações do cotidiano, considerando todas as possibilidades de organização e conforto do ambiente, comprometendo em se adequar para o bem estar e para aproveitamento didático dos alunos, com o objetivo de que esses ambientes possuam uma interação entre o espaço físico e suas atividades pedagógicas e, com o comportamento dos alunos e professores.

Se deve maior atenção nos elementos que irão compor e formar todo conjunto de uma instituição de ensino complementar, onde seria interessante pensar e desenvolver edificações que poderão ser adaptadas conforme as mudanças de cada época do ano.

Além da importância dessa infraestrutura fisicamente construída, outro fator pode interferir no desenvolvimento dos alunos, sendo elas as condições ambientais dentro das salas de ensino e de criatividade, o projeto deve propor uma boa temperatura, isolamento acústico,

e correta ventilação e luminosidade, os quais podem refletir em fatores agravantes, como perda de saúde, estresse, baixo desempenho e questões de interações entre o meio social.

Com isso, esse estudo propõe uma análise sobre a pedagogia e o ambiente de uma escola complementar e, a elaboração projetual de uma edificação adequada, que possa atender suas necessidades, para que o desenvolvimento intelectual e criativo possa ser feito da melhor maneira possível, sem que esses aspectos interfira neste caminho importante para todos os cidadãos.



## **2 - SOBRE O TEMA**

O tema a ser desenvolvido é sobre um projeto de arquitetura escolar para crianças e adolescentes talentosos, no qual terá seu enfoque voltado para a definição de uma estrutura arquitetônica ideal para o projeto de ensino CEDET (Centro de Desenvolvimento do Potencial e Talento), órgão municipal vinculado à Coordenação de Educação Especial da Secretaria Municipal da Educação, com responsabilidade técnica da Associação de Pais e Amigos para Apoio ao Talento (ASPAT) que possui como intuito de prover de base de assistência e sustentação ao projeto estabelecido pelo CEDET, onde a família dialoga com os métodos de ensino propostos pela instituição. O programa está conveniado à diferentes escolas em diferentes níveis de ensino, sendo especial no que se diz respeito a complementação e suplementação educacional dos alunos.

Atualmente a escola CEDET ocupa uma edificação residencial e uma outra para o projeto ASPAT. As duas residências se localizam na Rua Átila José Ribeiro, no centro da cidade de Lavras, onde atualmente atende alunos de onze escolas municipais, oito estaduais e duas particulares, no total de 512 crianças da rede de ensino básico, entre 9 à 17 anos de idade. As aulas são ministradas de segunda à sexta-feira, sendo uma vez por semana de acordo com cada disciplina escolhida pelos alunos.

O CEDET foi fundado em 1993, pela atual Diretora e Doutora Zenita Cunha Guenther, onde hoje a instituição possui três sedes distribuídas nas cidades de São José do Rio Preto e Assis em São Paulo; e Poços de Caldas em Minas Gerais.

Propõe-se desenvolver um projeto arquitetônico, se tornando como sede principal da instituição, na cidade de Lavras, para que se possa melhor atender e comportar seus alunos atuais e futuros, visando abranger alunos com talentos e criatividade, em um local único, e bem estruturado de acordo com cada área pedagógica do projeto de ensino do CEDET.

### **2.1 - Desenvolvimento do Projeto**

O desenvolvimento do projeto arquitetônico para a nova sede da instituição, visa contemplar questões básicas e necessárias para a infraestrutura correta desse ambiente escolar, incluindo acessibilidade adequada e o compromisso com a sustentabilidade da edificação, buscando a redução de consumo e de gastos.

A estrutura do ambiente físico para a escola, deve-se adequar à necessidade de cada disciplina, pois esse exerce grande influência para o aprendizado, o local deverá ser

apropriado, para que os alunos possam usufruir o máximo possível e desenvolver seu conhecimento e potencial da melhor maneira, sendo esses aspectos de maior importância para a proposta projetual da nova edificação.

### **3 - JUSTIFICATIVA**

#### **3.1 - Porque do Tema**

O tema deste Trabalho de Conclusão de Curso é, A Infraestrutura Básica de uma Edificação Escolar Complementar, onde se tem como objeto de estudo uma proposta projetual da nova sede da instituição de ensino CEDET/ASPAT.

O tema surge pela busca de informações relevantes, e através de pesquisas iniciais sobre a influência da arquitetura no ambiente escolar e, sobre a instituição de ensino CEDET, de Lavras, com isso, se inicia o estudo da escolha de um terreno que fosse adequado para suprir as futuras necessidades da edificação proposta para a instituição.

A escolha do tema escolar, se justifica pelo fato de que a educação é a base e estrutura principal que uma criança ou jovem possui fora de casa; acompanhando durante toda sua vida, é ela que irá dar os primeiros passos para desenvolver as características e habilidades de cada cidadão, devido a esse aspecto, a infraestrutura da área edificada, deve apresentar aspectos únicos e com potencial, com base nas disciplinas e atividades realizadas e conforme o seu espaço, o seu entorno e, principalmente, deve-se adaptar arquitetonicamente com seus usuários, como os professores e alunos.

O tema apresenta facilidade para a obtenção de dados e informações, pois é grande sua repercussão no nosso cotidiano, sendo possível encontrar diversas soluções arquitetônicas adequadas, acessíveis e sustentáveis, promovendo ambientes melhores para desenvolver a qualidade do ensino, valorizando a cultura, o espaço urbano e, consolidando a escola como área de convivência para a comunidade em que está inserida.

### **4 - OBJETIVOS**

#### **4.1 - Objetivo Geral**

O objetivo principal é desenvolver um projeto arquitetônico para a instituição de ensino complementar, o CEDET, com o intuito de contribuir para que os ambientes escolares

sejam projetados tendo em vista os aspectos de conforto, sustentabilidade e acessibilidade, por meio de propostas e soluções a serem consideradas na elaboração desses projetos, onde será de grande importância criar esse ambiente voltado para o desenvolvimento criativo dos alunos, que possa ser funcional, adequando os seus espaços às práticas pedagógicas já aplicadas pela instituição, com a proposta de incentivar a melhoria da qualidade de ensino e a interatividade dos alunos dentro da instituição.

#### **4.2 - Objetivos Específicos**

- Pesquisar sobre o desenvolvimento da pedagogia;
- Estudar a influência do ambiente escolar para o ensino;
- Elaborar um projeto arquitetônico escolar, com diretrizes de avaliação para edificações escolares complementares, levando em consideração projetos funcionais, sustentáveis e acessíveis.

### **5 - DEFINIÇÃO GERAL DA METODOLOGIA**

O método a ser desenvolvido neste trabalho é baseado no tipo de pesquisa descritiva, trabalhada diante a observação, registro e análise dos fatos sem interferi-los para descobrir sua natureza.

Para desenvolver os objetivos propostos, foi realizado a coleta de dados, através de leituras, análises e levantamentos fotográficos, sobre a instituição de ensino em questão, o ASPAT/CEDET e, sobre o município de Lavras, com intuito de direcionar o início da pesquisa teórica e do diagnóstico.

O tema escolar abrange um grande conteúdo de informações importantes, com isso, foi necessário basear o referencial teórico em pesquisas bibliográficas, com material obtido através de livros, reportagens, vídeos e artigos.

Todas as informações obtidas foram de grande importância para a realização do diagnóstico, com intuito de aplicar os parâmetros encontrados no desenvolvimento do projeto, mesmo ainda sendo somente como um estudo preliminar. Para melhor entendimento dessa etapa, serão utilizados os seguintes elementos: plano de necessidades e planilha de áreas; fluxograma e organograma; plantas de situação, implantação, coberturas e de todos os pavimentos projetados; cortes gerais, elevações e perspectivas externas.

Posteriormente, será elaborado o projeto arquitetônico final, para a disciplina de TCC II, como continuação e finalização deste trabalho.

## **6 - PESQUISA TEÓRICA SOBRE O TEMA**

Com base nos objetivos propostos, o estudo das referências teóricas irá buscar esclarecer e auxiliar alguns aspectos sobre o tema escolhido e sobre os pontos mais importantes que irão complementar essa teoria, com intuito de embasar a proposta projetual, demonstrando os princípios que fazem parte da cultura da educação diante de uma arquitetura escolar.

### **6.1 - Breve Histórico da Educação**

No período primitivo, a criança era integrada na sociedade através de experiências adquiridas para a sobrevivência, com isso os povos desenvolveram mecanismos para a caça, e ferramentas, e necessariamente surgiu a escrita, por meio das pinturas em pedras, como forma de se expressar, comunicar e registrar suas histórias e marcos.

Os primeiros tipos de ensinamentos surgiram após esse período, que logo mais tarde, os povos sumérios, começaram a desenvolver as primeiras escritas no papel, onde o saber ler e a escrever era ensinado e passado de geração para geração.

As escolas foram se formalizar inicialmente pelo período oriental, onde a preocupação com a educação já era evidente dentro da sociedade, devido a cultura rigorosa do povos.

Na antiga Grécia, os alunos eram educados informalmente, onde apenas os meninos recebiam ensinamentos e funções, e as meninas aprendiam apenas os serviços de casa, sendo que ainda não haviam as salas de aulas. A partir do século V a.C., a educação se modifica, aparecendo como um modelo ideal, onde os ensinamentos era transmitidos pela iniciativa de pensadores e diferentes filósofos que se encontravam na época, geralmente, os fundadores passavam as informações para seus discípulos, e cada um valorizava determina área de conhecimento, surgindo os primeiros ideais de pedagogia que influenciou a educação e a cultura ocidental.

Na Europa, os cristãos e os mais nobres da sociedade, eram os únicos que adquiriram conhecimento, e já no século XII começam a surgir as escolas e universidades, as primeiras baseadas nos modelos das atuais, formalmente, onde as crianças utilizavam as carteiras e os professores ensinavam seu conteúdo dentro de salas, nesse momento era as instituições

católicas de caridade onde ensinavam a escrita, a ler, a cantar e também transmitiam ensinamentos de catecismo.

Em 1549, foi o ano da primeira fundação de uma instituição de ensino no Brasil, mais precisamente em Salvador, formada com base na história do desenvolvimento do ensino na Europa. Em São Paulo, em 1554 foi fundada a segunda escola, os alunos aprendiam a escrever, ler, seguindo para as disciplinas de matemática e para os ensinamentos sobre a doutrina católica.

Com o avanço complexo da sociedade, a quantidade de conhecimentos exigiram divisões de trabalho, determinadas por sexo, idade e por classes sociais, pois dentro desses aspectos essas pessoas não exerciam exatamente as mesmas funções. A especialização de tarefas levou a evolução dos diferentes tipos de aprendizados, obrigando mais pessoas a se educarem.

## **6.2 - O Ensino da Arte nas Escolas**

Para se falar de arquitetura para uma escola complementar de desenvolvimento ao talento e potencial criativo, é preciso compreender um pouco sobre o caminho percorrido do ensino em relação à arte, e os seus momentos de reconhecimento. A arte teve diversos fatores de influência, possibilitando a criação de diretrizes para evoluir os seus critérios de ensino. Apesar de ter sido compreendida e adaptada lentamente, ela se renovou, conforme as interferências e situações decorridas durante cada período.

O ensino no Brasil, voltado para as artes, surgiu através dos povos jesuítas, para eles o ensino das artes era de grande importância, devido sua relação com a religião, suas disciplinas eram voltadas para o canto, a música, desenho e pintura. Tempo depois eles adaptaram em seus ensinamento as artes liberais e os ofícios, desenvolvendo as disciplinas de escultura, arquitetura e filosofia.

A educação nesse momento tinha o objetivo de desenvolver o indivíduo conforme sua classe social, através dos interesses da igreja católica. Após isso, os jesuítas perderam o seu poder diante da educação, ela não pertencia mais a religião, e o estado tomou a total responsabilidade de manter o ensino no país. Essa mudança, trouxe o objetivo de ensinar novos conteúdos, voltados para as ciências e para as artes manual e técnica.

Ainda não se tinham locais adequados para se ministrar esse conteúdo, sendo que no geral, as aulas eram apresentadas nas casas dos professores, a educação que era para todos, acabou se tornando privada, onde apenas os filhos de classes mais importantes poderiam

aprender. No entanto, essas mudanças contribuiriam para arte, pois o ensino foi colocado como foco apenas para o desenho, surgindo assim, as escolas conhecidas para artistas e artesãos, denominadas academias.

As academias teve início com o Neoclássico, com isso, foi fundada a Academia Imperial de Belas Artes, fazendo com que a cultura do país evoluísse. A academia tinha como propósito a formação dos artistas, e suas tendências neoclássicas dentro do ensino foram se tornando menos rigorosas.

Os artistas começaram a se aprimorar com as novas ideias e conceitos artísticos, se expandindo por vários locais, porém nesse momento o ensino da arte já não tinha mais uma preocupação com a sua história, mas o desenho ainda era obrigatório para a preparação do indivíduo para o trabalho, essa visão não havia sido superada e, por um bom tempo continuará na história do ensino da arte.

### **6.3 - Educadores e Pedagogias**

A pedagogia moderna começa em meados do século XVI e XVII, quando a religião teve seu declínio dentro das políticas da época, perdendo o controle sobre suas filosofias, direcionando, assim as atenções para o empirismo e racionalismo, ao se tratar da evolução da educação e ciência. Com isso, surgiram grandes nomes, que trouxeram base e sustentação para educação atual.

Jan Amos Komensky (1592 - 1670), conhecido por Comenius, um dos maiores reformadores da sociedade, conceituou o primeiro programa escolar, no qual, a escola deveria ser unificada e articulada, onde todos teriam acesso, e os alunos mais capacitados pudessem cursar um ensino superior, independentemente de sua classe social ou sexo.

Os objetivos pedagógicos de Comenius eram voltados para as artes e privilegiava a interdisciplinaridade e a ligação do educador com o fortalecimento na relação familiar com a escola, respeitava os sentimentos e a inteligência dos alunos, e desenvolvia o interesse do aluno, o raciocínio lógico e o espírito científico, com base sustentada por uma teoria humanista e espiritualista.

Foi o primeiro a definir o desenvolvimento humano de acordo com cada idade, quando determinou os estágios, de infância, puerícia, adolescência e juventude. A educação deveria acontecer, portanto, durante todo percurso da vida do indivíduo.

Comenius pregava ainda a necessidade de um ambiente escolar arejado, bonito, com espaço livre e ecológico, capaz de favorecer a aprendizagem, que se iniciava pelos sentidos, para que as impressões sensoriais obtidas pela experiência com objetos fossem internalizadas e, mais tarde, interpretadas pela razão. (KOWALTOWSKI, 2011, pág.16).

Mais tarde, no século XVIII, as ideias iluministas se relacionaram com as mudanças sociais, política e econômicas, quando os meios de produção influenciaram no modo de viver do ser humano e, diante da Revolução Industrial, houve uma revisão dos conceitos até então estabelecidos e aplicados, surgiram várias ordens religiosas que ofereciam ensino gratuito voltado para o cristianismo.

Jean Jacques Rousseau (1712 - 1778), é um dos filósofos do iluminismo, que marcou a divisão da escola velha e da nova, tendo a sua doutrina incentivado outros educadores como Froebel e Pestalozzi. Segundo Rousseau, “O homem é bom por natureza, mas uma educação equivocada o perverte.” (ROUSSEAU apud KOWALTOWSKI, 2011, pág. 16).

Propondo um novo modelo de educação voltada para a autonomia, diminuiriam os efeitos do autoritarismo e da competição, devendo o homem respeitar seus instintos e agir em função deles, sendo que as emoções e os sentidos, existem antes do pensamento elaborado, com isso, introduziu o conceito de que uma criança possui ideias e interesses próprios. O ensino seria um apoio para que a criança crescesse, naturalmente, para ser um ser humano completo e não para uma profissão específica e, somente na sua adolescência, ele seria apto para obter o conhecimento científico, saber julgar e desenvolver o seu papel como cidadão.

O suíço Johann Heinrich Pestalozzi (1746 - 1827), foi outro educador importante entre os séculos XVIII e XIX. Na época de estudante, já participava de movimentos de reforma política e social e, mais tarde, por meio da educação popular ele desejava uma reforma na sociedade, também proclamou o direito de toda criança obter conhecimento o ensino deveria, portanto, preenche-la de informações. Para Pestalozzi “a escola deveria assemelhar-se a uma casa bem organizada, pois o lar era a melhor instituição de educação, base para a formação moral, política e religiosa.” (PESTALLOZZI apud KOWALTOWSKI, 2011, pág. 17).

A crença na educação é vista como o melhor meio para o aperfeiçoamento individual e social, pois o desenvolvimento é gradativo e cada forma de instrução deve progredir de modo lento. A equipe formada pelo educador, elaborou matérias pedagógicas voltadas para a linguagem, matemática, ciências, geografia, história e música, tendo sido um impulso para a evolução de professores e da educação.

Com o passar do tempo, houve a necessidade de explorar e aperfeiçoar as questões de educação da época. No final do século XIX, Friedrich Froebel (1782 - 1852), destacou-se, como educador para esse momento. Suas técnicas de educação infantil são utilizadas até hoje, sua pedagogia tinha como essência a atividade e a liberdade de expressão. Com isso, ele criou equipamentos e brinquedos para desenvolver atividades criativas exercidas dentro do jardim de infância, idealizados juntamente com Pestalozzi.

Com base na observação dos alunos, iniciou seus estudos, a fundo, em relação a todos os estágios do crescimento do ser humano e, para ele o educador não poderia intervir na educação, a criança dependia de atividades espontâneas e construtivas para seu desenvolvimento criativo natural.

Os maiores pedagogos, entre o século XIX e XX, que se destacaram pelas suas propostas inovadoras na educação, foram John Dewey e Jean Piaget, que contribuíram, intensamente, para a evolução da pedagogia.

John Dewey (1859 - 1952), pedagogo e filósofo, foi crítico para o tradicional método de educação da época, era contra a ênfase de memorização e defendia a escola ativa e expressiva, onde o conhecimento viria de experiências e a educação deveria ser natural, progressiva e necessária socialmente, com a finalidade de propiciar condições para que o aluno seja independente para resolver seus próprios problemas. A vida para ele, já era um ensinamento progressivo e constante, e as experiências aumentam, assim como o controle sobre elas.

Os educadores deveriam observar os interesses e talentos de cada aluno, somente assim adquiriam um valor educativo de acordo com as necessidades da classe. Para ele, as atividades manuais e a divisão de tarefas era de grande valor, para estimular o trabalho em equipe e o desenvolvimento do pensar individual, buscando a autonomia do indivíduo para a realidade.

Representando a escola nova, Jean Piaget (1896 - 1980), foi de grande influência, apesar de ser biólogo, tinha seu interesse para o processo de educação, onde criou um campo investigativo chamado epistemologia, que se submete à observação do processo de conhecimento de crianças. Para ele, era o aluno que construía seu aprendizado, sendo um ser dinâmico, buscava suas próprias descobertas e, o professor teria apenas o papel de estimular essa procura por conhecimento e propor esquemas de assimilação.

Criticava a escola tradicional, pois os sistemas tinham o objetivo de acomodar as crianças à tradição. Os esquemas de assimilação aplicados por Piaget, eram ligados a sua teoria do equilíbrio e do desequilíbrio. Quando uma criança recebe, em primeiro instante, uma



nova informação, inicia-se o processo do desequilíbrio e, à medida que esse momento se torna mais cômodo, por meio de uma busca pelo esclarecimento para essa determinada informação, será quando o indivíduo irá começar o seu processo de assimilação, sua finalidade é o processo da ação pela busca do conhecimento.

Rudolf Steiner (1861 - 1925) e Maria Montessori (1870 - 1952), ambos foram grandes precursores para o ensino atual, suas teorias pedagógicas, "Waldorf" e "Montessoriana" que se destacam no ensino até hoje, Steiner era filósofo e cientista, elaborou sua teoria para uma escola específica, onde ele desenvolveu os seus conhecimentos, pois nessa escola, seu obstáculo, era criar uma didática que vinculasse o espaço aberto com as crianças. Ele defendia que a instituição deveria ser, sem fins lucrativos e sem a interferência do governo, a colaboração deveria ser de todos, o ensino deveria além de teórico, ser prático, focando nas atividades corporais e criativas das crianças, independentemente de suas capacidades intelectuais, e conforme cada idade, pois, segundo Steiner, por meio do embasamento de cultura que se chegaria a um pensamento mais abstrato e rigoroso.

Na época de Rudolf, houve um grande salto na arquitetura, baseado no modelo orgânico, enfatizando as formas irregulares, onde o movimento é que compõe os espaços, suas ideias privilegiaram o desenvolvimento da pedagogia e da arquitetura. “Um grande número de escolas "Waldorf" adota uma arquitetura diferenciada, com base na arquitetura orgânica, influenciada pelo movimento de "Art Nouveau", da França.” (KOWALTOWSKI, 2011, pág.23).

Maria Montessori era doutorada em medicina, mas optou por seguir os caminhos da pedagogia, ela estudou para evoluir suas técnicas pedagógicas, quando iniciou seu trabalho com crianças deficientes. Ao passar do tempo, ela criou seus próprios materiais pedagógicos, onde ela propunha despertar a ação, expressão e a curiosidade da criança. “Pela primeira vez na história da educação, construiu-se um ambiente escolar com objetos pequenos para que a criança tivesse pleno domínio deles: mesas, cadeiras, estantes, etc.” (GADOTTI, 2003, pág.145).

Para ela, o ambiente também era importante, a criança precisava de liberdade para aprender, o local deveria oferecer aspectos para suprir suas necessidades e possibilitar à criança a escolha dos materiais para suas atividades, a finalidade disso era tornar o professor apenas um auxiliar, e o papel da criança era o de se desenvolver socialmente. Assim como os outros influentes, Maria Montessori, trouxe também um grande acúmulo de conhecimento que afetou o ensino da pré-escola no mundo todo.

No Brasil, se destaca o escritor Rui Barbosa (1849 - 1923), que até no século XX, suas ideias para o ensino das artes, permaneceram consideravelmente, o desenho era fundamental dentro das escolas de ordem primária e secundária, sua teoria buscava enriquecer o país, sendo que para ele a educação técnica e artesanal era considerada uma condição básica para este desenvolvimento e, um princípio para a cultura da população.

Neste mesmo século o desenho ainda era o princípio básico de ensino para as artes, onde esse aprendizado era voltado apenas para a profissão, e a estética ainda não tinha nenhuma importância no ambiente escolar. Mas com o tempo, essa visão foi se modificando, o desenho se tornou uma forma de comunicação, com a finalidade de vencer as críticas contra o ensino das artes e, demonstrar que a capacidade para desenhar não era um dom específico, mas era natural e acessível a todos.

Durante o século XX a sociedade transformou a sua economia, cultura e pedagogia, o que interferiu na qualidade educativa, a partir desse instante surgiram outras propostas e métodos, renovando a produção e o ensino da arte no país.

Com o surgimento da Escola Nova, o ensino artístico se voltou para os ideais de alguns teóricos da educação, como John Dewey, Herbert Read e Viktor Lowenfeld, causando grande impacto, pois trouxe a expressão como um novo princípio para o desenvolvimento da arte e da estética, quebrando assim a sua forma rígida e os modelos tradicionais até então utilizados.

Com os novos modelos já inseridos, apareceram também as dificuldades, principalmente para os educadores, pois eles necessitavam se adaptar a esses novos métodos de ensino, mas as faculdades não possuíam estruturas suficientes para dominar todo o conteúdo artístico exigido para o novo ensino que se apresentava naquele momento. Com intuito de renovar esse obstáculo, surgem novas pedagogias, a educação artística passa a ser voltada para a cultura local, buscando a participação social e o senso crítico dos alunos.

Em 1990, a proposta pedagógica Triangular é adaptada no Brasil, fundada pela educadora Ana Mae Barbosa, que formalizou um grande papel para a história de arte no ensino. Para Ana, o fazer artístico e a leitura de uma obra de arte, aproxima o aluno de compreender a sua estética, e o ajuda esclarecer melhor o que é visto dentro das disciplinas da arte.

Barbosa afirma que a realidade educacional, se relaciona com a arte evoluída historicamente e socialmente, o professor mesmo que possua sua formação somente em uma área específica, ele precisa buscar novos conhecimentos artísticos, que serão necessários para

ensinar de forma correta e significativa, pois a arte é contemplada somente envolvendo a diversificação de todas as suas áreas.

É direito de toda criança e jovem compreender e ter acesso à arte, é essencial para sua formação, desenvolve a sensibilidade e o senso crítico, sendo tarefa para os professores, proporcionar a oportunidade dos alunos para poderem apreciar, refletir e, experimentar, pois todas essas linguagens artísticas fazem parte da sua cultura e do seu cotidiano.

Diante dessa evolução no âmbito educacional, da arte e da pedagogia, vemos diversos educadores, filósofos e curiosos, que puderam contribuir para o desenvolvimento da pedagogia no mundo, apesar de nem todos terem seus ideias compartilhados, por meio de suas críticas, erros e estudos, eles fizeram a diferença para a nossa educação. Em razão da sociedade a educação sempre trará aspectos variantes, sejam eles na sua tipologia de ensino, no conteúdo, na sua organização didática ou no seu espaço físico, como resultado das transformações ocorridas no meio em que habitamos.

#### **6.4 - Ambiente Escolar**

Diante de um tema de extrema importância, imagina-se qual seria a influência que a infraestrutura escolar poderia causar no desenvolvimento da educação criativa. Ao buscar respostas para essa dúvida, foram encontradas informações de grandes arquitetas como: Doris Kowaltowski e Mayumi Watanabe de Souza Lima (1934 - 1994), entre outros estudiosos que apresentaram uma visão inovadora para os projetos de um espaço escolar. Essas informações servirão de base para o atual estudo e, posteriormente, para a elaboração do projeto arquitetônico para a nova sede da instituição complementar, CEDET.

O entorno e a sociedade, de certa forma, deve interferir na elaboração de um projeto de arquitetura escolar, independentemente de sua categoria de ensino, por meio do qual arquitetos devem estar em constante parceria com as pessoas que irão utilizar aquele ambiente. Deve-se construir para as pessoas, com o propósito de encontrarem afeto, desde que o espaço seja totalmente funcional e que possua uma identidade tanto externa, em sua forma, como interna, em sua idealização. Segundo Doris, a concepção de que a relação entre pedagogia e arquitetura é totalmente fundamental e vai além dos aspectos de percepção visual.

Nessa abordagem, os princípios fundamentais se baseiam em três aspectos, sendo eles: a organização escolar e, de seus espaços, a participação e o interesse dos profissionais atuantes na instituição, propensos a definir uma proposta de pedagogia adequada. Outro

aspecto importante é o estabelecimento de uma comunicação escolar, com pais dos alunos e com a comunidade do entorno, buscando a integração dessas pessoas para o desenvolvimento interdisciplinar.

O meio físico afeta diretamente na didática trabalhada dentro dele, não deve prejudicar o ensino, e sim contribuir para a execução de variadas atividades, independente das circunstâncias do cotidiano. Sendo ele a primeira influência para o aprendiz, onde o espaço deve ser apropriado, para que o professor aplique o seu conteúdo, sem obstáculos, possuindo elementos básicos de organização, qualidade na sua infraestrutura como; iluminação, conforto térmico e sonoro, que são necessários para que o aluno possa refletir e se desenvolver, adequadamente, diante de seus estudos.

O ambiente deve ser aperfeiçoado para o desenvolvimento das atividades, os mobiliários devem dialogar com a didática escolar, serem dispostos de maneira variada, sem monotonia, melhorando as condições para a evolução do aluno. “As escolas que trabalham com as pedagogias Montessoriana e Waldorf, por exemplo, têm um projeto arquitetônico bem específico.” (KOWALTOWSKI, 2011).

As atuais escolas públicas brasileiras, sejam elas comuns ou complementares, difere das instituições de outros países, pois em sua maioria, possuem condições mínimas em relação a sua infraestrutura, além da falta de profissionais dispostos a influenciar na educação do Brasil. As escolas apresentam aspectos precários em suas didáticas aplicadas e no seu ambiente físico, sendo que esses aspectos deveriam ser condicionados para mudanças contínuas, para sua melhoria e adequação.

A composição de um ambiente escolar depende das condições econômicas, sociais e culturais. Espaços físicos internos e externos abrigam as atividades educacionais escolhidas pelo sistema e pelo grupo de alunos e professores em cada momento, e necessitam de uma variedade de mobiliário e equipamentos, além do material didático, para apoiarem as atividades pedagógicas. (KOWALTOWSKI, 2011, pág.38).

Em geral, o ambiente depende de todos os aspectos que o compõem para ser qualificado, inclusive o vínculo criado pelos pais, alunos, professores e sociedade para com a escola. A teoria da arquitetura trata do ambiente físico em relação ao comportamento humano, por meio de parâmetros de projetos sobre proporções e escalas, além disso, as formas, devem atrair o homem, para que ele possa usufruir do ambiente. “Todo o espaço que possibilite e

estímulo positivo o desenvolvimento e as experiências do viver, do conviver, do pensar e do agir conseqüente, é um espaço educativo.” (LIMA, 1983).

As características funcionais do ambiente deverão ser voltadas de acordo com os fatores que irão atuar dentro daquele ambiente, questões como a densidade, lotação e o tempo de uso do local, as disciplinas aplicadas, o entorno da edificação, e a preparação dos professores, irão influenciar na ordem funcional desse espaço.

De acordo com Sommer (1969), em suas pesquisas diante uma sala de ensino tradicional, com muitos alunos e carteiras em linha reta, teve como resultados a falta de participação, interesse dos alunos e pouco rendimento no aprendizado. Os alunos que preferiam sentar nas últimas carteiras e nas carteiras laterais, sofrem redução dos seus sentidos de visão e audição, fazendo com que a informação passada se torne menos eficiente. Já em relação a uma outra análise em uma sala de aula mais dinâmica e com menos alunos, percebeu-se que os alunos possuem participação ativa, onde eles mesmos elaboram a organização da sala, conforme suas necessidades do dia a dia, e possuem menos dificuldade em absorver o conteúdo ensinado.

A importância da interatividade dos alunos com sua escola, é uma busca da autonomia, onde as crianças e jovens poderão se expressar, a criatividade será incentivada, os próprios alunos poderão criar seus espaços, trazendo a humanização para esse meio, e uma identidade para a instituição. Mas aspectos como esses, de certa forma, não podem interferir no ensino, pois poderiam causar a dispersão dos alunos, o papel da escola, nesse momento, é de acompanhar e manter a organização desses eventos.

O ambiente deve conter flexibilidade, móveis diferenciados e soltos, os pisos sem desníveis, são ideais, para não prejudicar a mobilidade dentro do ambiente, a sala de aula poderá dialogar com as atividades aplicadas, e com as salas ao lado, desde que possuam elementos construtivos em suas divisórias, que vedam, acusticamente, a interferência do som, entre uma sala e outra, quando necessário a sua individualização.

Por outro lado o ambiente muito confortável também não garante o aprendizado, pois o aluno precisa ser desafiado, colocado em situações não tão confortáveis, para que ele reaja e busque o conhecimento. Problema é quando todos os espaços são iguais e não há flexibilidade, nada diferente. (KOWALTOWSKI, 2011).

O conforto ambiental, também é um dos grandes condicionantes que pode interromper na absorção de conhecimento e no desenvolvimento artístico. Aspectos como a iluminação artificial, espaços abafados e a falta de manutenção e descaso com a identidade do ambiente

desmotivam a percepção e curiosidade do aluno, as condições térmicas devem ser adequadas, proporcionando a sensação de bem estar em espaços mais arejados e com uma boa iluminação natural, favorecendo para a melhoria da qualidade do local e do ensino.

## 6.5 - Mobiliário

O mobiliário é um elemento de apoio para o processo de aprendizado, sendo que, os confortos físico e psicológico, exercem demasiada influência, de forma direta, no ensino. A qualidade do mobiliário é definida, por meio da relação do usuário, entre a forma de uso e a qualidade da construção em si do produto, onde os critérios e parâmetros técnicos de medidas devem ser respeitados, onde “é impossível exigir um trabalho ordenado de um aluno que não dispõe de um espaço adequado para apoiar seu material.” (KOWALTOWSKI, 2011, pág.53).

Ernst Neufert (1900 - 1986) comenta em seu livro, "Arte de Projetar em Arquitetura", sobre os mobiliários móveis, que possuem a possibilidade de agrupamentos variados, modelando o espaço interno das salas de aulas, às necessidades temporárias das didáticas diferenciadas que serão aplicadas. Ao contrário disso, os móveis fixos impossibilitariam esses aspectos, trazendo incômodo e monotonia, as condições para a limpeza do ambiente também seriam restritas, podendo causar o acúmulo de sujeira, em certos locais de difícil acesso, futuramente, isso poderia desenvolver problemas de falta de higiene, afetando a saúde dos alunos e professores.

O espaço deve favorecer o seu uso dentro dele e aspectos como dimensões e angulações de cadeiras e mesas devem constituir medidas que tragam a comodidade adequada aos alunos, pois eles passam a maior parte de seu tempo na escola, utilizando esses equipamentos. Kowaltowski afirma que, mesmo com tantas normas para dimensionar o mobiliário escolar, especialmente as carteiras, muitos estudos mostram que há maiores necessidades dessas normas atenderem à anatomia dos usuários, sendo que a estatura e a faixa etária é que deveriam estabelecer os parâmetros básicos para as medidas dos modelos, e não somente seguir um padrão para todos, “os móveis devem ter projetos relacionados à faixa etária dos alunos, ao ambiente específico e ao método pedagógico atribuído à escola.” (KOWALTOWSKI, 2011, pág.60).

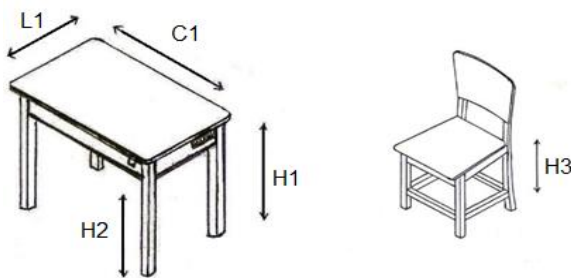
Os esquemas, da página à seguir, mostram as variadas dimensões, consideradas ideais para a elaboração de um mobiliário escolar comum.

Tabela 01 - Valores antropométricos e dimensões de mobiliário.

VALORES ANTROPOMÉTRICOS E DIMENSÕES DE MOBILIÁRIO ESCOLAR ADOTADOS PELO CEBRACE (mm)					
Altura do Aluno	Mesas				Cadeira
	H1	H2	L1	C1	H3
1.180 - 1.400	580	460	450	600	320
1.401 - 1.600	660	540	450	600	380
Mais de 1.600	720	600	450	600	420

Fonte: Adaptada de Arquitetura Escolar, Kowaltowski, pág.57, 2011.

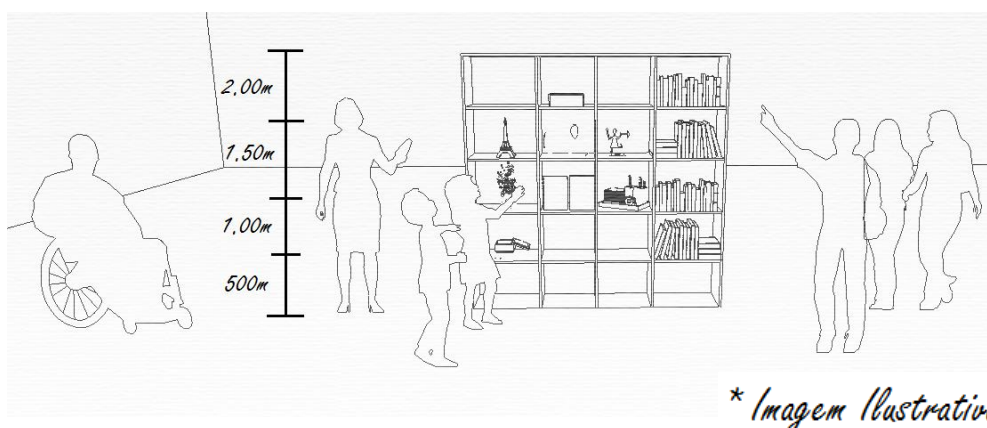
Figura 01 - Dimensões para o mobiliário escolar, relacionado a tabela 01.



Fonte: Acervo pessoal, 2016.

Os componentes do mobiliário devem ser planejados, a fim de solucionar as necessidades de variações do cotidiano dos ambientes escolares, móveis como os armários, as prateleiras, nichos, entre outros, devem ser de fácil acesso para todos, ou seja, possibilitar a visualização e o alcance a todos os usuários, independentemente de sua estatura (FIG. 02).

Figura 02 - Diferentes estaturas, representação em metros.



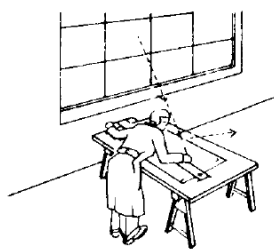
\* Imagem Ilustrativa

Fonte: Elaborado pela autora, 2016.

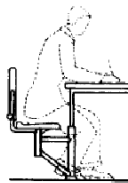
Crianças e jovens possuem seu crescimento desproporcional, assim, é importante que os alunos possam se sentar de maneira correta e confortável. Os mobiliários não devem trazer aspectos que poderiam afetar a saúde e o crescimento de seus usuários. Por isso é recomendável que as escolas em geral, optem por modelos de mesas e cadeiras ajustáveis e confortáveis, não só para os alunos, mas também para professores e funcionários.

Se tratando das escolas complementares, que desenvolvem o ensino artístico, é necessário reconhecer que este espaço deve ser adaptado com mobiliários específicos e também articulados, para o desenvolvimento de atividades como o desenho, a pintura, a escultura, entre outros. Devido a isso Ernst Neufert, propõe em seu manual questões essenciais sobre o conforto ambiental e mobiliário para as salas de artes e ofícios (FIG. 03).

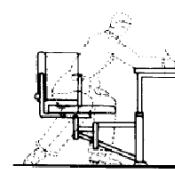
Figura 03 - Mobiliário para sala de desenho.



Incidência de luz pela esquerda.



O assento em braço giratório permite um grande alcance à pessoa que o ocupa.



Os assentos de braço duplo giratório fixos a um pé estirador permitem a execução de grandes desenhos sem ter que se levantar.

Fonte: Adaptada de a Arte de Projetar em Arquitetura, Neufert, pág.229, 1998.

A disposição dessas salas deverá ser de maneira a possibilitar maior entrada de luz, destacando-se o uso de janelas grandes e claraboias de metal e vidro, pois as mesas para desenhos ou pintura precisam receber luz natural vinda principalmente pela esquerda. As cores do ambiente deve possuir cores naturais, assim como as cores do mobiliário, buscando melhor conforto visual, sendo de extrema relevância para o desenvolvimento intelectual e criativo dos alunos.

## 6.6 - Características da Escola CEDET

A escola CEDET possui um sistema de seleção de crianças e adolescentes com talentos criativos, o recrutamento dos alunos é feito através de um processo científico, onde é estudado e avaliado pela diretoria técnica do ASPAT. A instituição busca os alunos que



expressem facilidade de aprendizagem, atenção concentrada, autonomia, criatividade, curiosidade, independência entre outras características, sendo estes aspectos visíveis no dia a dia dos indivíduos.

A instituição de ensino, é um espaço de apoio, sem fins lucrativos, que acredita no desenvolver desses talentos e os seus potenciais, para que futuramente esses alunos, estejam melhor preparados para serem bons cidadãos e, qualificados professores para a nossa sociedade das novas gerações.

O CEDET trabalha com a observação assistida e sobre o termo "Aceleração" que por definição é uma medida pedagógica que é adequada para responder às características e necessidades educativas de alunos dotados de capacidade geral e do talento criativo e acadêmico.

Essa pedagogia tem como objetivo permitir a compatibilização entre o ano escolar e a produção mental do aluno, tendo em foco o ritmo de aprendizagem e a capacidade intelectual, ao contrário da maioria das escolas que tem seu ponto principal enfatizar o enquadramento da idade do aluno ao ano escolar. Mas de acordo com o ideal do CEDET, o "Acelerar" depende de todo contexto escolar, desde a maneira como o processo é conduzido, a orientação, acompanhamento dos professores orientadores e da família, até a infraestrutura interna e externa do ambiente de ensino.

O CEDET traz como referencial teórico pedagógico o pensamento humanista para o aprendizado do alunos, pela teoria da pedagoga Helena Wladimirna Antipoff, onde o aluno terá ensinamentos além da sua área específica de interesse. Helena apoiava o trabalho de Pestalozzi, onde hoje a instituição CEDET segue seu legado, ministrado através da idealizadora, diretora e psicóloga Zenita Guenther, que teve seus conhecimentos adquiridos pela pedagogia humanista, passada para ela por Helena, com quem também trabalhou durante anos.

## **6.7 - Áreas Pedagógicas da Escola CEDET**

A instituição de ensino CEDET organiza seu projeto de pedagogia em três áreas de estimulação, CITEC (Ciências, Investigação e Tecnologia), CORH (Comunicação, Organização e Humanidades) e CRHEX (Criatividade, Habilidade e Expressão), todas elas atendem atividades individuais e grupais.

A primeira área denominada CITEC (Ciências, Investigação e Tecnologia), explora o contexto no qual a pessoa vive experiências extra-pessoais, que são voltadas para a

compreensão e a formação da visão do mundo, tem como objetivo explorar o mundo do conhecimento científico.

A segunda área pedagógica é a CORH (Comunicação, Organização e Humanidades), focaliza a vivência de interações inter-pessoais com o ideal de que o mundo ganha maior significado para o cidadão através dos acontecimentos envolvendo outros seres humanos compartilhando a vida um do outro, levando em consideração a experiência, comunicação, interação, organização em grupo e conhecimento. É onde a instituição traz projetos e passeios culturais, e elaboram pesquisas sobre o tema, com intuito de proporcionar conhecimento na obtenção de novas experiências que ampliem a visão de mundo e possam evoluir as capacidades dos alunos.

Como terceira área pedagógica se encaixa a CRHEX (Criatividade, Habilidade e Expressão), que visa o desenvolvimento da habilidade e criatividade, buscando em diversas formas de expressão, os sentimentos da criança ou adolescente. A área atende interesses de artes visuais e cênicas, como com desenho, pintura, canto, teatro, música, natação, fotografia entre outros.

## **6.8 - Ambientes de Ensino da Escola CEDET**

O atual Centro de Desenvolvimento do Potencial e Talento (FIG. 13) optou em se instalar próximo a residência do primeiro CEDET, onde hoje se encontra somente a Associação de Pais e Amigos, a ASPAT (FIG 12), sendo que as residências foram cedidas para sua utilização pela própria proprietária e fundadora, Dr. Zenita Cunha Guenther.

A atual escola não possui ambientes específicos para cada disciplina, onde cada cômodo foi organizado de uma maneira simples mais que pudesse ser flexível as atividades executas pela mesma.

A garagem da residência serviu como área para lanches, leitura, jogos e para a adaptação de uma biblioteca (FIG. 4), a sala de estar, se tornou um espaço de leitura e de aulas de conhecimentos gerais (FIG. 5), seguindo para onde seria os quartos, a escola utilizou esses ambientes para uma sala de ciências (FIG. 6) e outra para uma secretaria (FIG. 7 e 8).

Por fim, a área externa foi modificada e decorada para a instalação de uma ampla sala de artes e de expressão, onde realiza atividades como aulas de pintura, desenho, música, teatro e escultura, servindo também para a realização de reuniões e eventos comemorativos (FIG. 9). A escola ainda possui dois banheiros, sendo um interno e outro externo, uma cozinha e um pequeno jardim nos fundos.

Figura 04 - Entrada do CEDET e biblioteca.



Fonte: Elaborado pela autora, 2016.

Figura 05 - Espaço de leitura.



Fonte: Elaborado pela autora, 2016.

Figura 06 - Sala de ciências.



Fonte: Elaborado pela autora, 2016.

Figura 07 - Sala da secretaria.



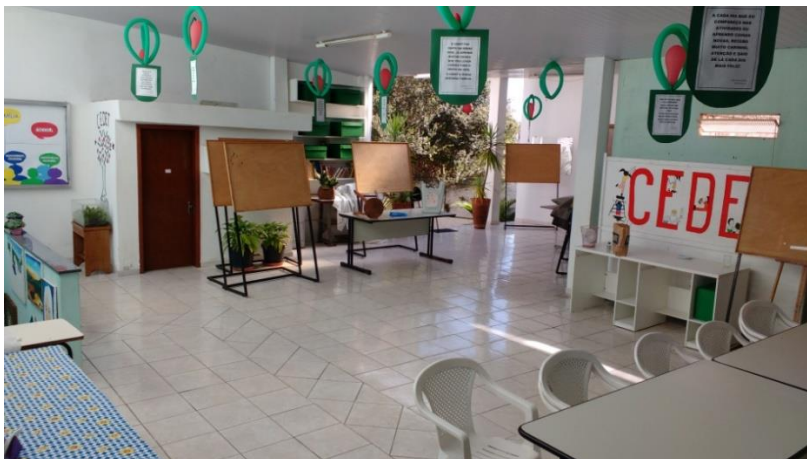
Fonte: Elaborado pela autora, 2016.

Figura 08 - Secretaria.



Fonte: Elaborado pela autora, 2016.

Figura 09 - Sala de artes.



Fonte: Elaborado pela autora, 2016.

## 7 - ANÁLISE E DIAGNÓSTICO DA ÁREA DO OBJETO DE ESTUDO

### 7.1 - Município de Lavras

Lavras é um município brasileiro da região do Campo das Vertentes, pertencente ao estado de Minas Gerais (FIG. 10), possui uma área de unidade territorial de 564,744 km<sup>2</sup>, e está em uma localização privilegiada, entre os três centros mais importantes do país, sendo eles Belo Horizonte, São Paulo e Rio de Janeiro. Por via terrestre, Lavras é ligada a essas cidades, por meio de uma linha férrea e duas rodovias principais, a BR 381 (Autopista Fernão Dias) e a BR 265.

O clima é classificado como tropical, e seu relevo é caracterizado pela sua topografia ondulada, com altitudes que variam entre 1259 e 822 metros em pontos extremos. Possui uma área de 566,1 km<sup>2</sup>, e a vegetação natural da região faz parte do complexo do cerrado e pode ser caracterizada como gramíneo-lenhosa, embora esteja atualmente bastante modificada pelas atividades agrícolas.

Sua população contada em 2010 pelo censo era de 92.200 habitantes e na estimativa de julho de 2015 era de 100.243 habitantes.

Figura 10 - Localização e delimitação da cidade de Lavras.



Fonte: IBGE, 2016.

O município é considerado como a "Cidade dos Ipês e das Escolas", devida ao grande enfoque na educação e arborização urbana na cidade, na década de 50 teve seu crescimento industrial que estimulou a cultura da cidade.

Em Lavras, no ano de 1783, quem lecionava, era o padre Manoel Moreira Prudente, que se tornou o primeiro professor de uma escola pública. Com o desenvolvimento do município padre Francisco d'Assis Braziel, já lecionava aulas de nível avançado dentro da atual Igreja do Rosário.

Até o fim do século XVIII, mais escolas públicas se instalaram na cidade, como o Colégio Mineiro (1851), dirigido pelo padre Flávio Ribeiro de Almeida, que tinha o objetivo de alfabetizar os alunos e órfãos.

Em 1883, a primeira escola pública mantida pela Câmara Municipal foi a Casa da Instrução, organizada e mantida com a direção do professor Azarias Ribeiro de Souza, em 1899, surgiu o Colégio Lavrense onde se manteve até os anos de 1920, o ensino naquele momento era voltado para a questão religiosa. As únicas escolas mantidas até hoje daquele período são; o Colégio Nossa Senhora de Lourdes, desde 1900 e o Instituto Presbiteriano Gammon, desde 1892. Com a chegada da escola presbiteriana, apesar de ser novidade para a cidade, houve muitas críticas e rejeição, devido a influência da cultura vinda da religião católica.

De acordo com dados do IBGE, a cidade conta com mais de 18.671 alunos no Ensino Básico e a cidade conta com 9 instituições do ensino superior, 9 do ensino técnico, 13 escolas municipais urbanas, 5 escolas municipais rurais, 8 escolas estaduais, 13 escolas privadas e 3 centros de educação especial; o Centro para Desenvolvimento do Potencial e Talento (CEDET), o Centro de Educação e Apoio às Necessidades Auditivas e Visuais (CENAV) e a Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE).

Porém, mesmo com um histórico importante na educação, e por crises vivenciadas pela cidade, ainda, percebe-se a falta da infraestrutura adequada dentro de algumas dessas escolas, e a falta de professores com interesse, e capacitados para o cargo, o que preconiza o ensino público do município de Lavras.

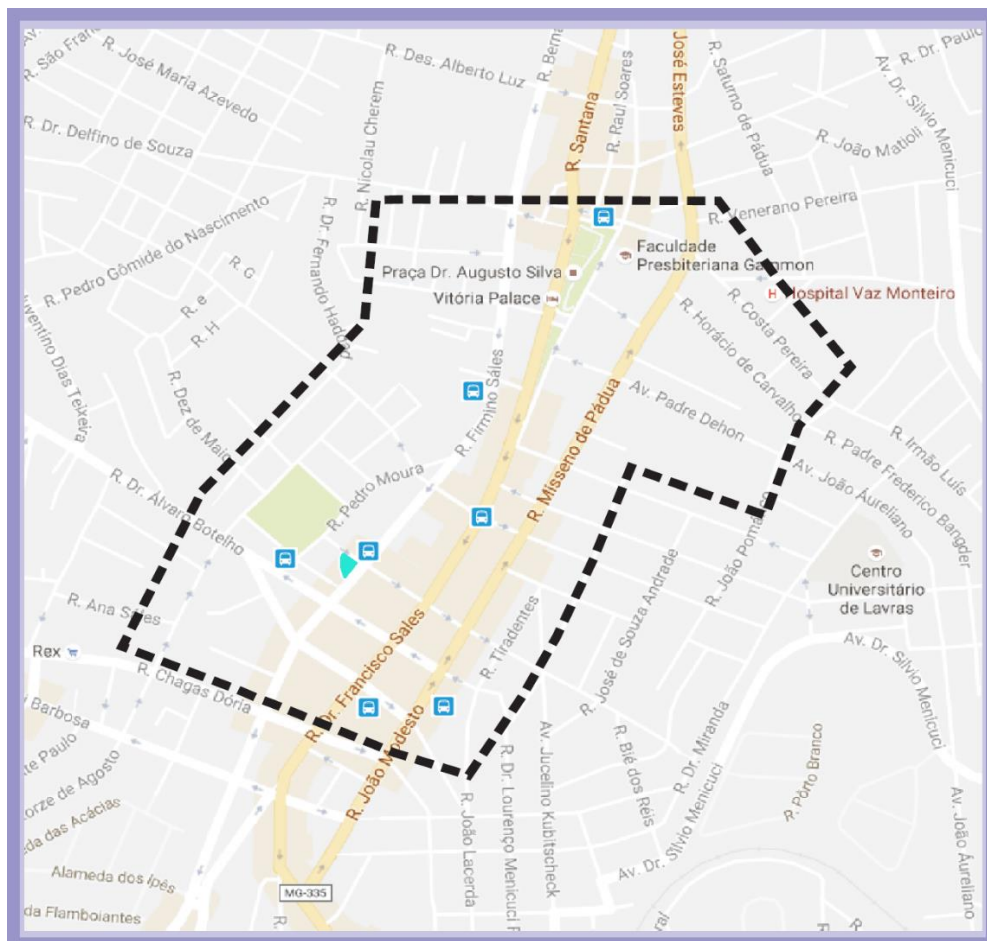
## **7.2 - Entorno**

O bairro de entorno ao terreno escolhido, é denominado Centro, pois é a zona central da cidade de Lavras, onde a maior parte da população o frequenta. Foi observado que essa área possui muitas edificações de tipologia caracterizada como mista, onde se encontra





residências nas áreas limítrofes do bairro e uma grande rede de comércios, serviços, clínicas hospitalares e, de áreas institucionais localizadas na parte central do mesmo, conforme mostrado na imagem (FIG 12), sendo que na maioria dessas edificações elas são encontradas com gabaritos de até 3 pavimentos.

Para melhor entendimento do entorno, foi necessário elaborar um mapa que pudesse de forma clara, identificar as principais vias de acesso da cidade, que passam próximas ao terreno escolhido, sendo elas, a rua Dr. Francisco Sales e a rua Misseno de Pádua, como também os fluxos de trânsito e os pontos principais do transporte coletivo da cidade (FIG. 11), que atualmente é fornecida pela empresa Autotrans.

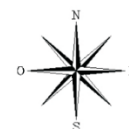
Figura 11 - Mapa do sistema viário da região central do município de Lavras.



LEGENDA:

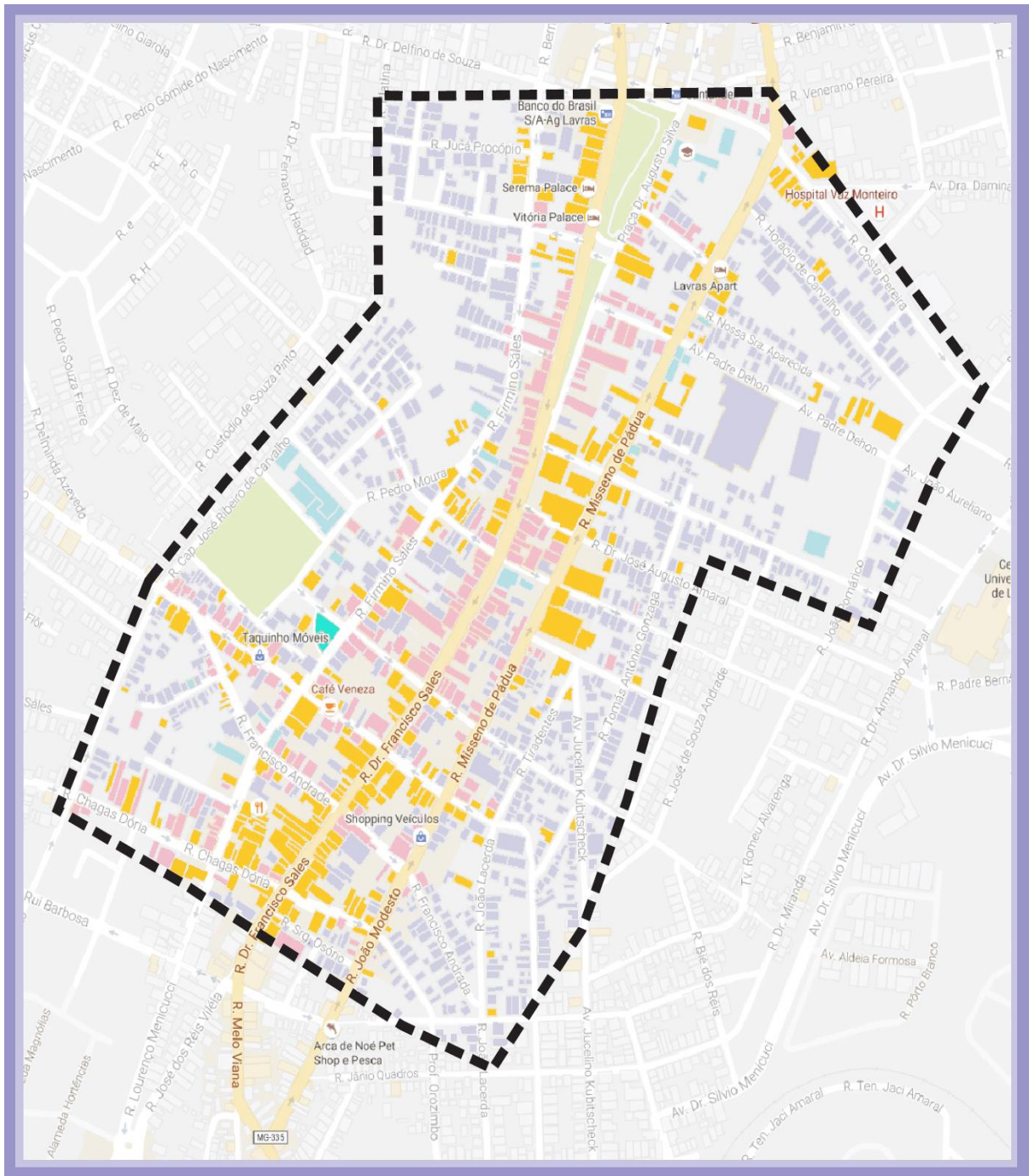
-  Principais Vias de Acesso
-  Sentido das Vias
-  Pontos de Ônibus
-  Área do Terreno Escolhido

Escala Gráfica



Fonte: Elaborado pela autora, com base em imagem do Google Maps, 2016.

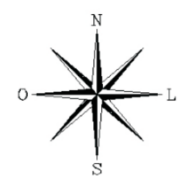
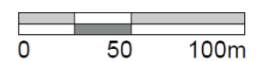
Figura 12 - Mapa de uso do solo da região central do município de Lavras.



LEGENDA:

- Uso Residencial
- Uso Comercial e de Serviços
- Uso Institucional
- Uso Misto (Residencial e Comercial)
- Área do Terreno Escolhido

Escala Gráfica

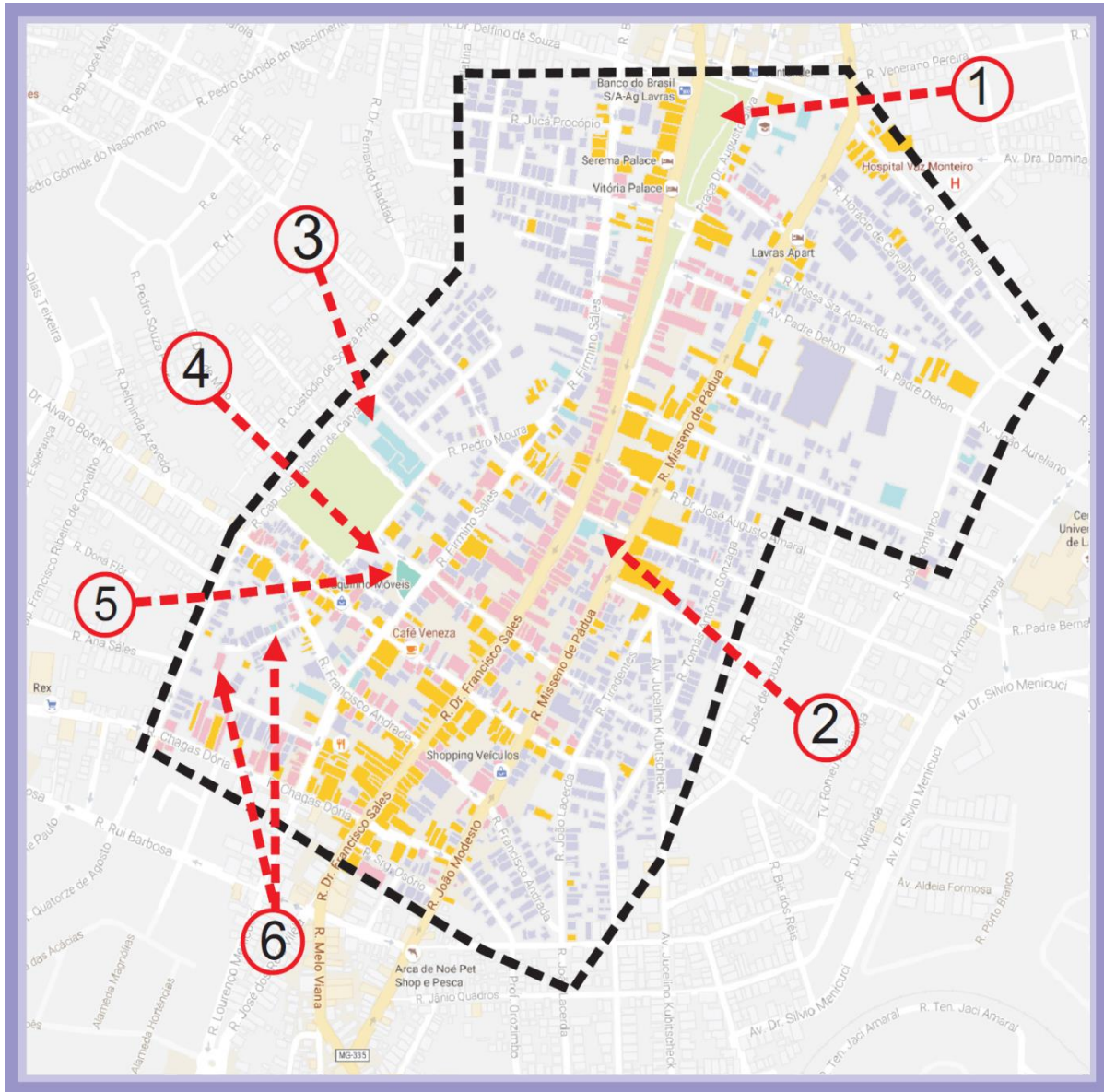


Fonte: Elaborado pela autora, com base em imagem do Google Maps, 2016.



Foi importante também destacar alguns pontos de interesse dos equipamentos urbanos de uso coletivo da cidade (FIG. 13), mostradas nas imagens a seguir.

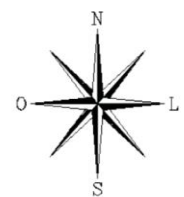
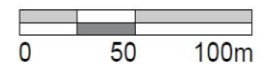
Figura 13 – Mapa das principais áreas da região central do município de Lavras.



LEGENDA:

- 1 - Praça Dr. Augusto Silva.
- 2 - Escola Estadual Firmino Costa.
- 3 - Escola Municipal Dr. Dâmina.
- 4 - Igreja Santo Antônio e Velônio São João Batista.
- 5 - Área do Terreno.
- 6 - Sedes Atuais do CEDET/ASPAT.

Escala Gráfica



Fonte: Elaborado pela autora, com base em imagem do Google Maps, 2016.

O Jardim Municipal com suas palmeiras imperiais, plantadas desde 1905, é um dos locais mais visitados da cidade, que mesmo antes de ser um jardim seu espaço já era utilizado como área de lazer e como ponto turístico da cidade. Atualmente o local é conhecido como Praça Dr. Augusto Silva (FIG. 14), sendo um dos marcos mais antigos, lembrados como referência cultural e paisagística pela sociedade Lavrense, assim como a Igreja Santo Antônio (FIG. 17) e o Velório São João Batista (FIG. 18).

Figura 14 - Praça Dr. Augusto Silva.



Fonte: Elaborado pela autora, 2016.

Outras áreas importantes a serem considerados foram as principais escolas centrais, mostradas as seguir, sendo elas da rede de ensino fundamental, Escola Municipal Doutora Dâmina (FIG. 16), de ensino médio, Escola Estadual Firmino Costa (FIG. 15), e de ensino complementar, as residências do atual ASPAT e CEDET (FIG. 19 e 20).

Figura 15 - Escola Estadual Firmino Costa.



Fonte: Elaborado pela autora, 2016.

Figura 16 - Escola Municipal Dr. Dâmina.



Fonte: Elaborado pela autora, 2016.

Figura 17 - Igreja Santo Antônio.



Fonte: Elaborado pela autora, 2016.

Figura 18 - Velório São João Batista.



Fonte: Elaborado pela autora, 2016.

Figura 19 - Atual Sede do ASPAT.



Fonte: Elaborado pela autora, 2016.

Figura 20 - Atual Sede do CEDET.



Fonte: Elaborado pela autora, 2016.

## 8 - ANÁLISE E DIAGNÓSTICO DA ÁREA DE INTERVENÇÃO

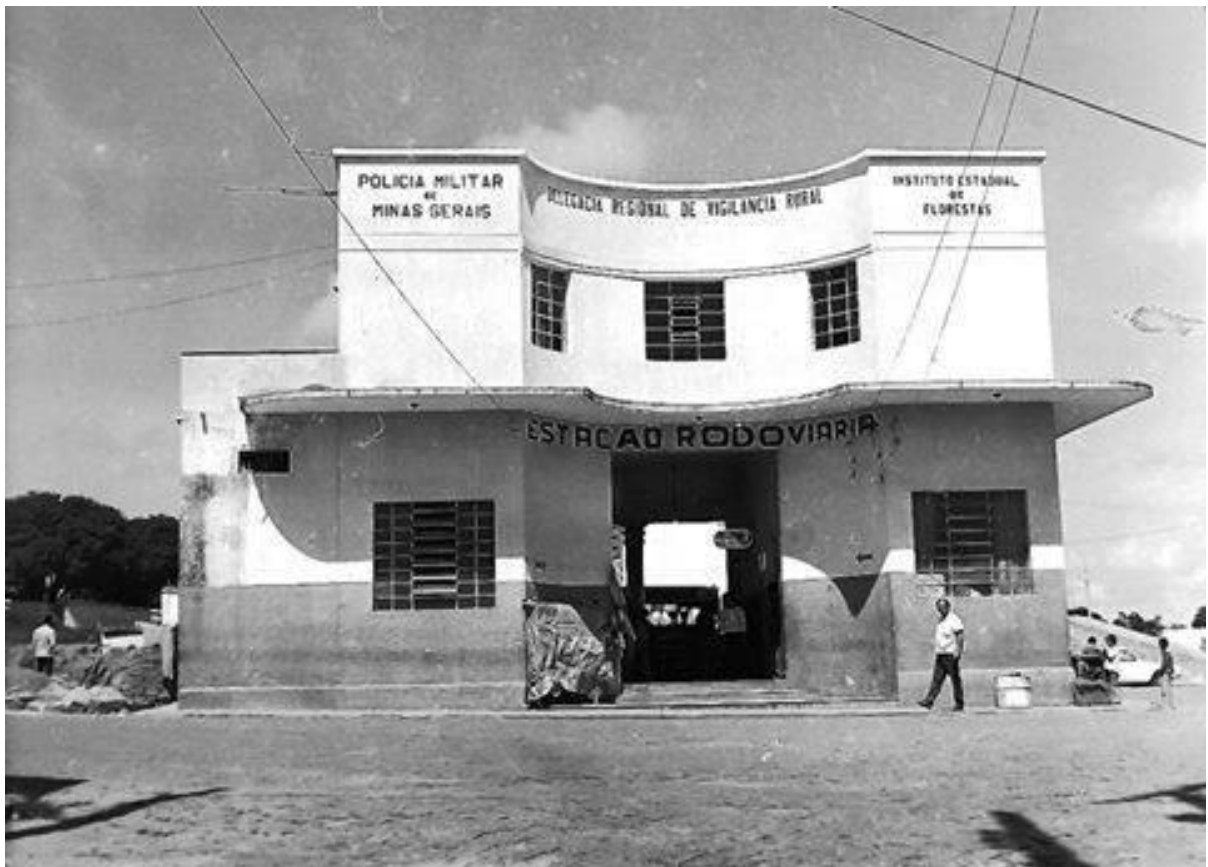
### 8.1 - Terreno e Topografia

A escolha desse terreno como proposta para a nova sede da instituição, se deu através da acessibilidade e amplitude do terreno, pois possui seu perfil amplo e é privilegiado por sua localização e possibilidades de dois acessos em direções de vias com fluxos distintos, está também, próximo as sedes atuais do CEDET e ASPAT, o que significa conforto em questão de futuros deslocamentos dos usuários.

O terreno está localizado no centro da cidade de Lavras, e o local possui grande história, pois lá se encontrava o antigo Terminal Rodoviário (FIG. 20) e antiga Câmara do Vereadores de Lavras (FIG. 21).

O lote possui uma área total de 557 m<sup>2</sup>, e sua geometria é irregular, fazendo esquina com duas fachadas, sendo uma para o norte na Rua Professor Azarias Ribeiro, e a outra para o oeste na Rua Firmino Sales (FIG. 22 e 23), sua topografia pode ser considerada plana, sendo que o terreno foi nivelado à alguns anos atrás, pois foi destinado a receber a construção da nova edificação do CEDET, proposta pela prefeitura municipal, que em 2014 iniciou-se o período de obras, com um orçamento de 3 milhões de reais, mas logo em seguida a prefeitura cessou as obras sem motivo justo, com isso, o local passou a ser alvo de preocupação pela população local.

Figura 21 - Antiga Estação Rodoviária.



Fonte: Acervo pessoal, 2016.

Figura 22 - Antiga Câmara Municipal de Lavras.



Fonte: Acervo pessoal, 2016.

A vegetação existente, pode ser observada diante as imagens mostradas adiante (FIG. 25, 26 e 27) e, no mapa da localização do terreno (FIG. 22), onde percebe-se uma maior concentração de espécies arbóreas de grande porte localizadas nas edificações da Igreja Santo Antônio (FIG. 17) e do Velório São João Batista (FIG. 18), fazendo parte também da arborização urbana da cidade.

As espécies localizadas no terreno não irão interferir no processo projetual, pois fazem parte do projeto, buscando a integração da natureza às salas de aula de criatividade, sendo um dos aspectos para propostas da nova sede do CEDET.

Atualmente o terreno não apresenta boas condições, além de muita vegetação, ele possui um certo acúmulo de lixo. Como meio de limpeza, a prefeitura municipal investe apenas na drenagem das águas do terreno, nas épocas de chuvas, mas o local ainda traz riscos à saúde e a segurança dos moradores, devido ao grande descaso e a falta de manutenção periódica, conforme o levantamento fotográfico (FIG. 28, 29 e 30).

Figura 23 - Localização do terreno.

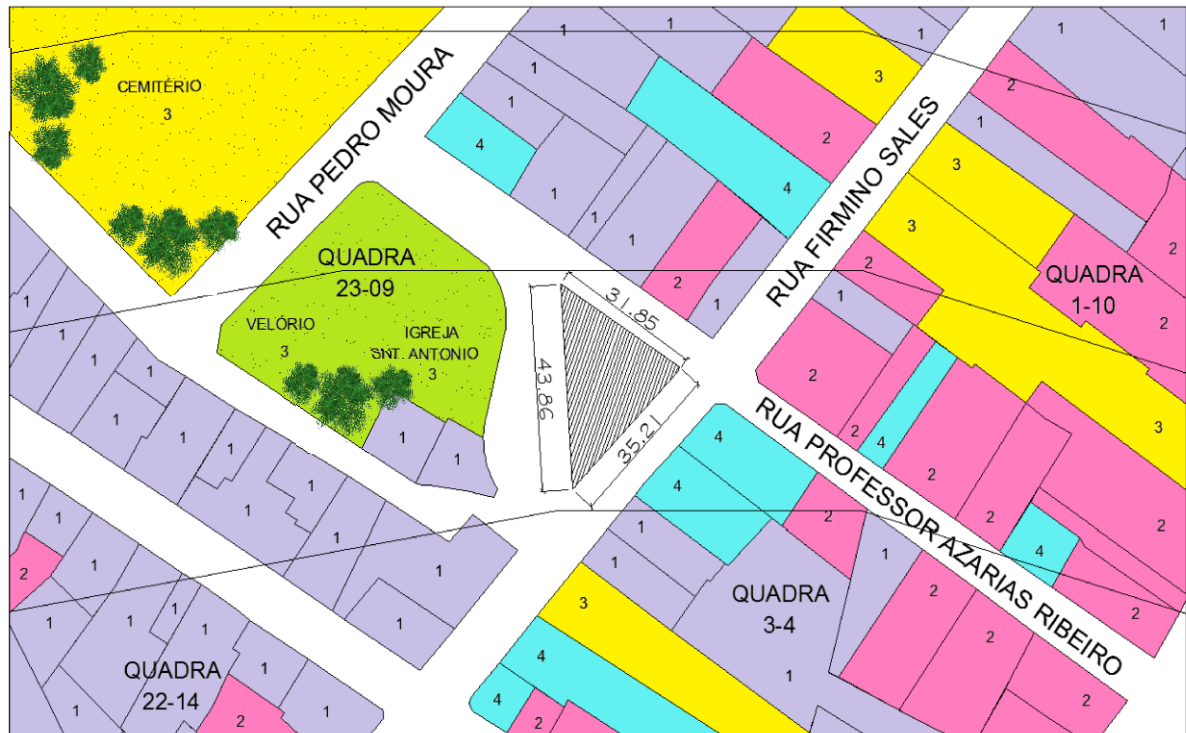


Fonte: Google Maps, 2016.

## 8.2 - Delimitação da Área do Terreno

O terreno escolhido para a elaboração projetual proposta para a escola CEDET / ASPAT, atualmente possui uma área de 557m<sup>2</sup>, como mencionado anteriormente, na análise do terreno, essa área está delimitada conforme a imagem abaixo (FIG. 23). Ao iniciar o projeto, e desenvolver o plano de necessidades, foi notado que a área atual do terreno não seria suficiente para adaptar as necessidades da futura escola, com isso, através de observações in loco, foi visto que entre a divisa do loteamento e a Igreja Santo Antônio, possui uma área vazia entre eles, fazendo com que seja possível a utilização também desta área, conforme foi marcada na imagem mostrada à seguir (FIG. 24), onde o terreno escolhido passa a ter uma área de 1325m<sup>2</sup>.

Figura 24 - Topografia e delimitação da área atual do terreno.



### MAPA ATUAL

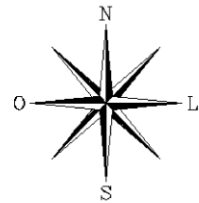
Esc 1:1000

ÁREA DO TERRENO = 557,00m<sup>2</sup>

Legenda:

- 1 - Residências
- 2 - Comércios
- 3 - Serviços
- 4 - Misto

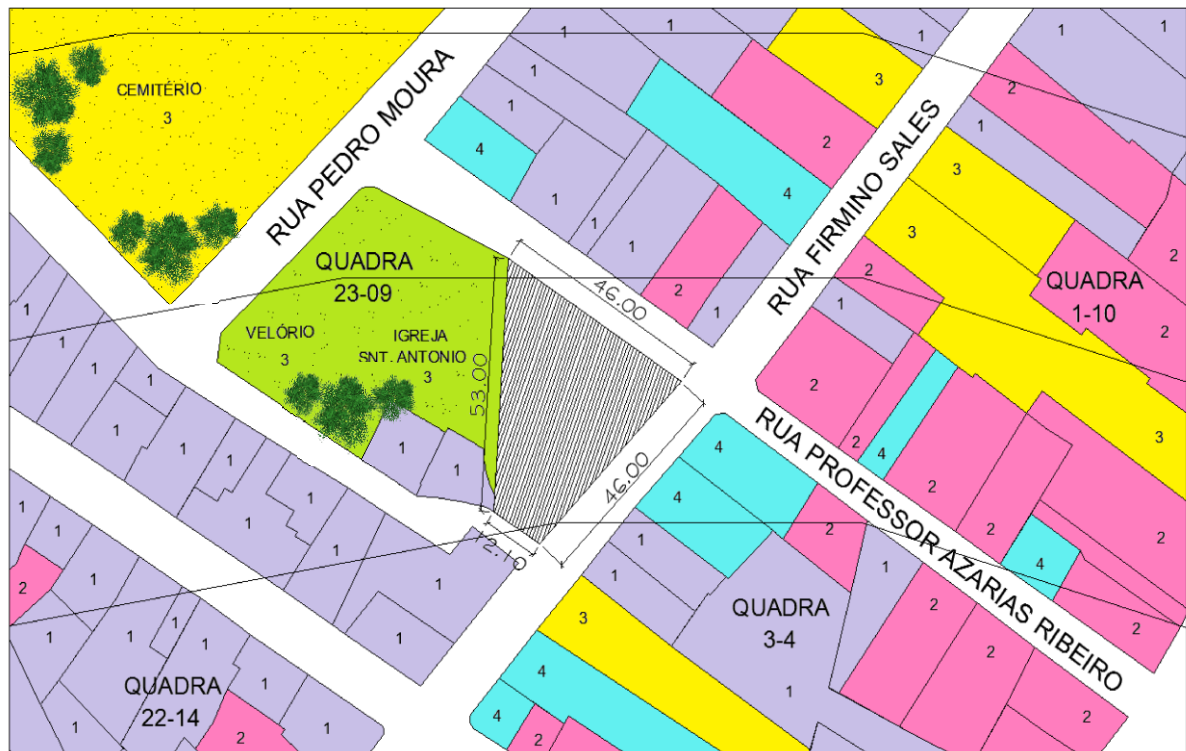
- Área do Terreno



Fonte: Adaptada da Prefeitura Municipal de Lavras, 2016.



Figura 25 - Topografia e delimitação da área proposta para o terreno.




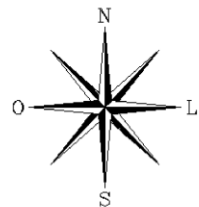
## MAPA PROPOSTA

Esc 1:1000

ÁREA DO TERRENO = 1325.00m<sup>2</sup>

Legenda:

- 1 - Residências
- 2 - Comércios
- 3 - Serviços
- 4 - Misto
-  - Área do Terreno



Fonte: Adaptada da Prefeitura Municipal de Lavras, 2016.

### 8.3 - Levantamento Fotográfico

O levantamento fotográfico foi elaborado para melhor compreensão do terreno escolhido no qual mostra o seu estado atual, suas características, condições e deficiências do seu entorno, devida a falta de manutenção, causado pelo descaso e falta de interesse da prefeitura municipal de Lavras.

As primeiras figuras (FIG. 25, 26 e 27) apresentam a visão das ruas, Firmino Sales e Professor Azarias Ribeiro diante as fachadas do terreno, as próximas figuras (FIG. 28, 29 e 30), já mostram a precariedade do espaço interno do mesmo em épocas de chuvas.

Figura 26 - Fachada lateral direita do terreno, localizado na Rua Firmino Sales.



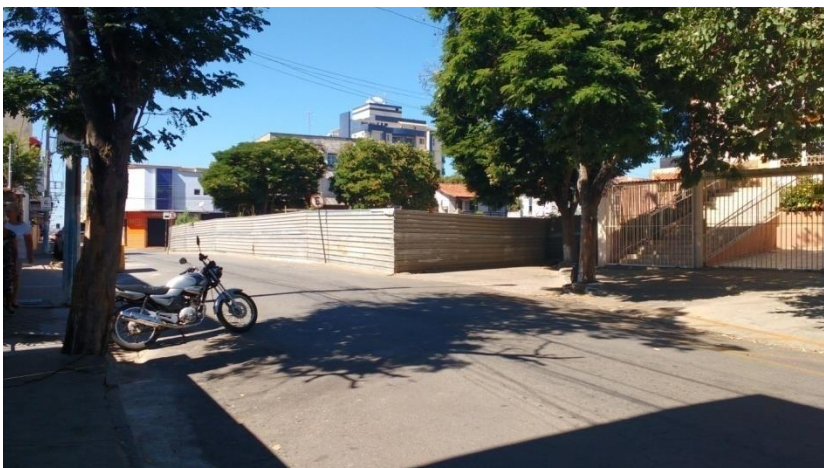
Fonte: Elaborado pela autora, 2016.

Figura 27 - Vista da Rua Professor Azarias Ribeiro.



Fonte: Elaborado pela autora, 2016.

Figura 28 - Vista da lateral esquerda, divisa da Igreja Santo Antônio.



Fonte: Elaborado pela autora, 2016.

Figura 29 - Vista interna do terreno.



Fonte: Elaborado pela autora, 2016.

Figura 30 - Interior do terreno em época de chuvas.



Fonte: Elaborado pela autora, 2016.

Figura 31 - Área do loteamento tomado por vegetação e sujeira.

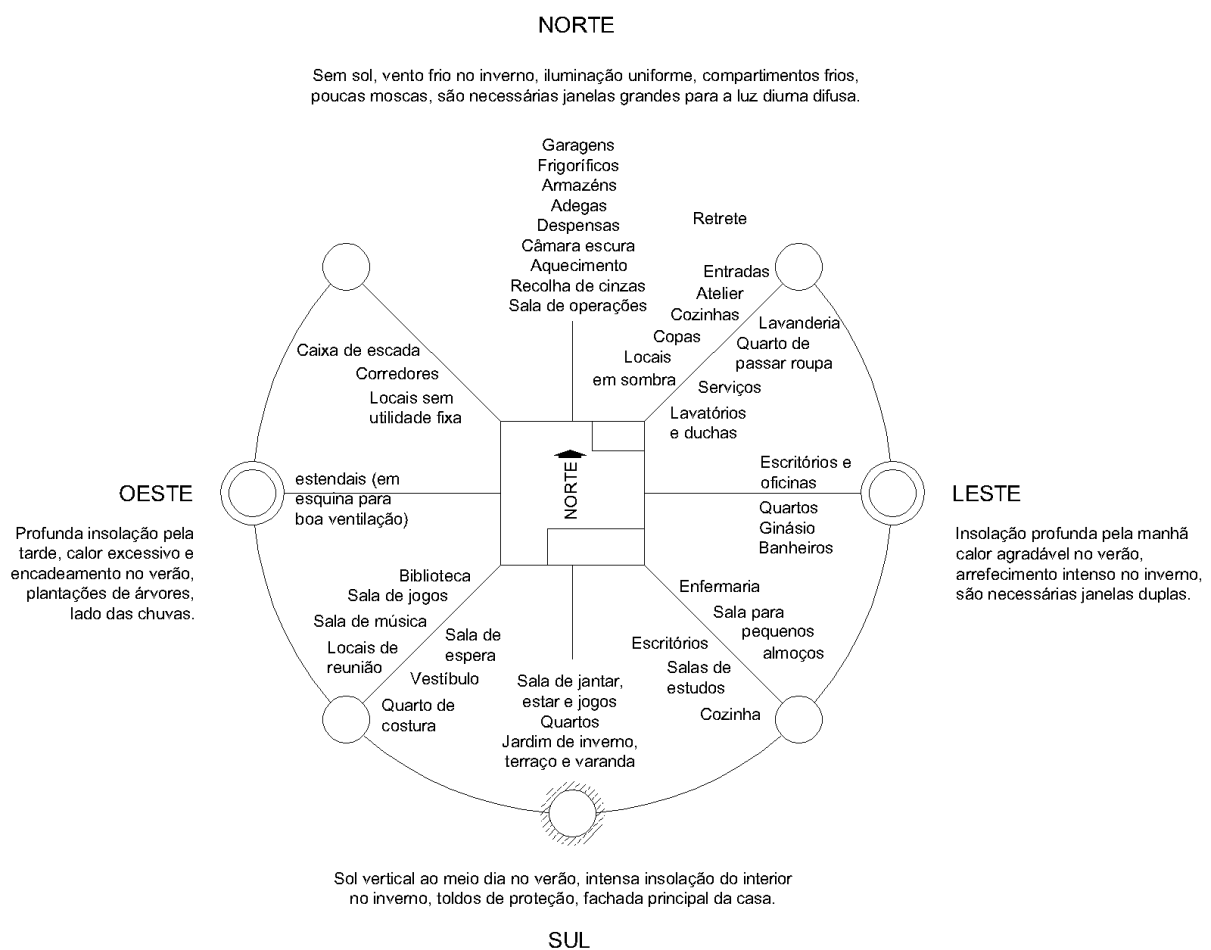


Fonte: Elaborado pela autora, 2016.

## 8.4 - Estudo de Insolação e Ventilação

Para a elaboração do projeto, foi necessário propor soluções que garanta a ventilação e iluminação natural para as salas de aula. Levando em conta os aspectos climáticos durante o ano, foi de grande importância a análise e os estudos feitos, com base, na carta de orientação solar proposta por Neufert, onde ele, recomenda posições adequadas para cada tipo de ambiente e de edificações, para melhor atender as questões de conforto ambiental.

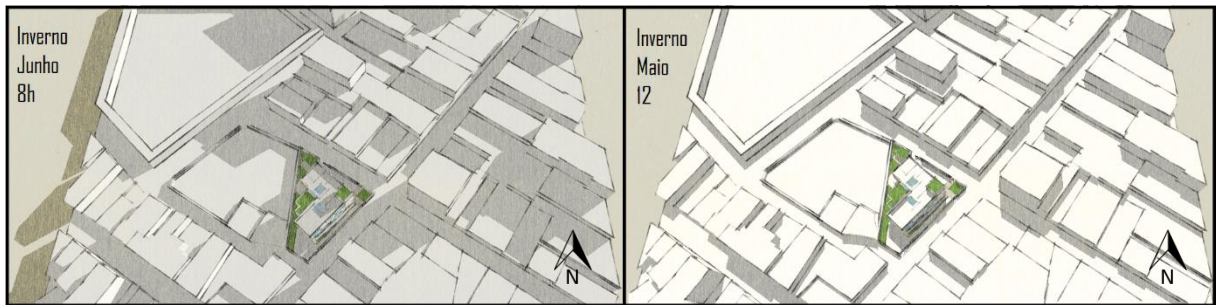
Figura 32 - Carta de localização e orientação solar.



Fonte: Adaptada de a Arte de Projetar em Arquitetura, Neufert, pág.147, 1998.

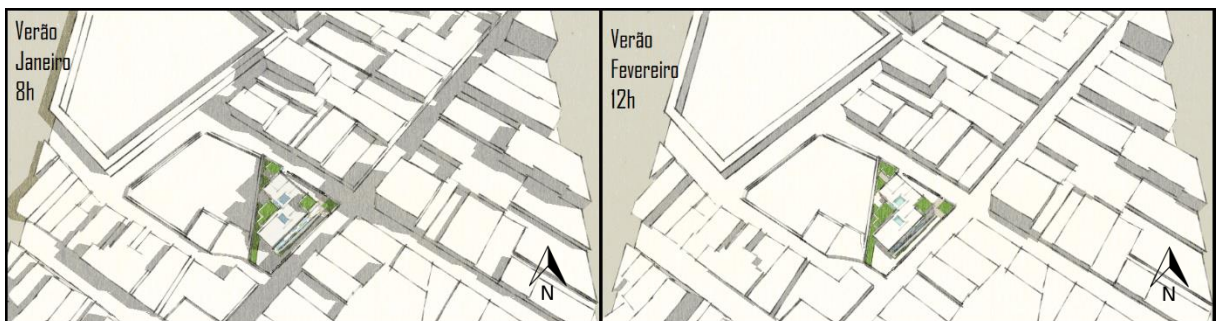
Lavras possui uma latitude de  $-14^{\circ}23',43''$  sul, com base nesses dados, foram feitos estudos de insolação e ventilação, verificando a trajetória solar decorrente no terreno de acordo com os solstícios de verão e inverno. As figuras a seguir tem o intuito de expressar essa análise realizada, para melhor entendimento, através das imagens em 3D.

Figura 33 - Solstícios de inverno, manhã e tarde.



Fonte: Elaborado pela autora, 2016.

Figura 34 - Solstício de verão, manhã e tarde.



Fonte: Elaborado pela autora, 2016.

A melhor orientação para a ventilação e insolação é a leste, em função dos ventos dominantes e melhor controle solar, por isso, esse é o lado ideal para localizar ambientes de permanência prolongada como salas de aula e demais ambientes pedagógicos.

## 9 - REFERÊNCIAS PROJETAIS

Foram escolhidas como referências projetuais as instituições de ensino: Creche Chico Mendes, Pedra da Gávea e Primetime Child Development; Colégio Jean Piaget e a Universidade Belas Artes de São Paulo; com base na atenção com que os arquitetos desenvolveram os seus projetos, não apenas por sua questão estética, mas também pelas soluções encontradas para a utilização correta do terreno, ligando esses aspectos à acessibilidade e a prática pedagógica, sendo como referência básica para elaboração de ambientes que interajam com as necessidades das instituições, onde puderam criar espaços amplos e adequados para o desenvolvimento das atividades de ensino e para o lazer dos alunos.

Como primeiro ponto de referência para a elaboração do projeto da nova sede da instituição de ensino CEDET, foi encontrada a Creche Chico Mendes, onde ela traz, de maneira simples suas qualidades, evidenciando toda sua geometria da edificação, e ainda cria uma interação dos alunos com a natureza dentro desse espaço, que antes era indefinido e sem forma.

## **9.1 - Creche Chico Mendes**

Dados do Projeto:

Creche Chico Mendes

Localização: Rio de Janeiro, Brasil

Tipologia: Escola / Creche

Data do Projeto e Construção: 2012

Escritório: Campo de Arquitetura, Urbanismo e Design

Cliente: Secretaria Municipal de Habitação do Rio de Janeiro (SMH)

Parceiros: Fábrica Arquitetura & BES Arquitetas Associadas

O projeto da Creche Chico Mendes, foi elaborado pelo escritório Campo no Rio de Janeiro, ele possui sua geometria diferenciada devido a forma com que o terreno se apresenta (FIG. 36), o que deu um grande enfoque na elaboração de uma área de lazer recreativa em seu interior. O projeto buscou contemplar uma área verde interna, interligada as salas de aula do térreo, possibilitando seu uso multifuncional como, atividades físicas ao ar livre, lazer e recreação, possibilitando variadas formas de estudo, que de certa maneira atraem o olhar dos alunos de um jeito mais divertido. O pavimento superior conta com corredores amplos e, utiliza como solução para as questões de conforto térmico os brises em madeira, trazendo assim a harmonia em conjunto com natureza do interior da edificação (FIG. 35).

A utilização desse projeto para o iniciar o desenvolvimento do estudo preliminar será apenas como uma referência de análise volumétrica e de estética, pois não foram encontrados materiais específicos de pesquisa além dos dados do projeto e algumas fotos.

Figura 35 - Área de atividades e recreação da creche.



Fonte: Campo, Escritório de Arquitetura, Urbanismo e Design, 2012.

Figura 36 - Vista superior e da fachada da creche.



Fonte: Campo, Escritório de Arquitetura, Urbanismo e Design, 2012.

## 9.2 - Creche Pedra da Gávea

Dados do Projeto:

Creche Pedra Da Gávea

Localização: Rua Professor Manuel Milward 110, Barra da Tijuca, Rio de Janeiro, Brasil

Tipologia: Escola / Creche

Data do Projeto e Construção: 2012

Escritório: M+T Arquitetura

Cliente: Escola Pedra da Gávea

Execução: Carvalho Hosken

A Creche Pedra da Gávea possui duas unidades, uma na Rua Nascimento e Silva, número 448 em Ipanema e outra na Rua Professor Milward, número 110 na Barra da Tijuca, sendo o segundo endereço, o local do projeto proposto pelo escritório M+T de Arquitetura, como referência em questão.

Inicialmente, a proposta projetual para a creche localizada na Barra da Tijuca, chama atenção em sua proposta projetual, sua estética, e principalmente em sua volumetria tanto interna, como externa (FIG. 37). As cores que compõe a estética da creche são, o amarelo, o branco, o preto e o verde da vegetação existente. Suas esquadrias de vidro proporcionam a ventilação e a insolação adequada, compondo também a volumetria da edificação por sua cor preta, em suas molduras brancas. A fachada e a sua área interna utilizam como meio estético sua arborização, criando espaços além de bonitos, também confortáveis. A área recreativa da creche possui um parque para suas crianças, onde a vegetação possibilita sombra e maior conforto térmico para a edificação em geral.

A ir mais a fundo na pesquisa desse projeto, a creche se mostra preocupada com a questão do ambiente adequado para a educação, tendo como diferencial sua pedagogia ligada a quatro pilares importantes para a educação infantil.

A escola trabalha com aspectos relacionados à ecologia ambiental sendo o primeiro pilar, onde a criança tem a chance de se envolver em atividades práticas, como cuidar de hortas; a ecologia pessoal, com aulas de yoga e meditação; e a social, que busca a interação das crianças com diferentes comunidades.

O segundo pilar é onde a escola busca das crianças linguagens expressivas, com atividades de artes plásticas, música e de corpo e movimento.

O terceiro pilar da escola é a educação internacional que tem por objetivo ampliar sua visão de mundo e sua integração com ele, vivenciando diferentes culturas e adquirindo um segundo idioma desde o seu primeiro ano de vida.

E por último o quarto pilar que traz a tecnologia com grande poder no processo de aprendizagem.

A escolha desse projeto como referência foi devido a sua proposta, uma arquitetura que reflete na prática pedagógica, através do seu ambiente escolar, onde conta com espaços planejados para atender às necessidades específicas de cada faixa etária e disciplina, levando sempre em consideração a sua integração com a natureza.

Assim como a Creche Chico Mendes, não foi possível encontrar mais detalhes sobre o projeto arquitetônico da Creche Pedra da Gávea, por isso, será usado também como uma



referência de volumetria e de estética aplicada juntamente com a importância de se planejar um espaço que esteja diretamente ligado ao ensino.

Figura 37 - Fachada e área interna da Creche Pedra da Gávea.



Fonte: M+T Arquitetura, Escritório de Arquitetura, Rio de Janeiro.

### 9.3 - Berçário Primetime Child Development

Dados do Projeto:

Creche Primetime Child Development

Localização: Morumbi, São Paulo, Brasil

Tipologia: Escola / Berçário

Início do Projeto: 2005

Conclusão da Obra: 2007

Área do Terreno: 900m<sup>2</sup>

Área Construída: 870m<sup>2</sup>

Autor: Marcio Kogan

Escritório: Studio MK27

Estrutura: Concreto

O projeto do Berçário Primetime foi elaborado pelo arquiteto Marcio Kogan, nascido em 1952, em São Paulo. É formado pela Mackenzie desde 1977, possui seu escritório desde 2001, denominado Studio MK27, onde hoje desenvolve projetos para o mundo todo.

Nossos projetos são uma releitura e, ao mesmo tempo, uma tentativa de releitura desse arquitetura moderna brasileira construída por grandes mestres como Affonso Eduardo Reidy, Lina Bo Bardi, Vilanova Artigas, Oscar Niemeyer e Lúcio Costa, nossos grandes mentores. (Marcio Kogan).

A creche atende crianças de zero a três anos, com isso o projeto foi desenvolvido para atender as especificações da instituição, com soluções criativas e lúdicas, priorizando o desenvolvimento infantil. O projeto foi pensado de maneira sustentável, disposto a estimular o ambiente infantil, trazendo a sintonia das cores vibrantes, nos tons de amarelo e laranja, em conjunto com o verde integrado pela natureza (FIG. 38 e 40). Os ambientes que são abertos para a fachada norte possuem chapas perfuradas, possibilitando a criação de varandas com proteção externa para as crianças (FIG. 40). Todas suas esquadrias são de vidro, possibilitando a iluminação natural para todos os cômodos, em conjunto, as fachadas trazem o uso da madeira, que terminam por complementar toda a volumetria da edificação.

Devido a área do terreno, de 900m<sup>2</sup>, o arquiteto optou por verticalizar a edificação, onde a circulação da edificação se dá por meio das rampas com guarda-corpo envidraçado, o que possibilitou o não uso das escadas como forma de buscar a total segurança das crianças (FIG. 39).

Apesar do Primetime ser uma creche, ele será de grande base para a elaboração do projeto arquitetônico proposto neste trabalho, pretende-se utilizar algumas características volumétricas e arquitetônicas do mesmo, buscando como solução as questões de iluminação e a disposição de alguns dos ambientes de forma que possa interagir com o exterior, assim como a proposta da creche. As imagens a seguir, mostra os detalhes estéticos e construtivos dos espaços da creche, assim como também, as plantas, corte e fachadas do projeto.

Figura 38 - Entrada principal e perspectiva da edificação.



Fonte: Archdaily, 2016.

Figura 39 - Vistas da rampa de circulação da edificação.



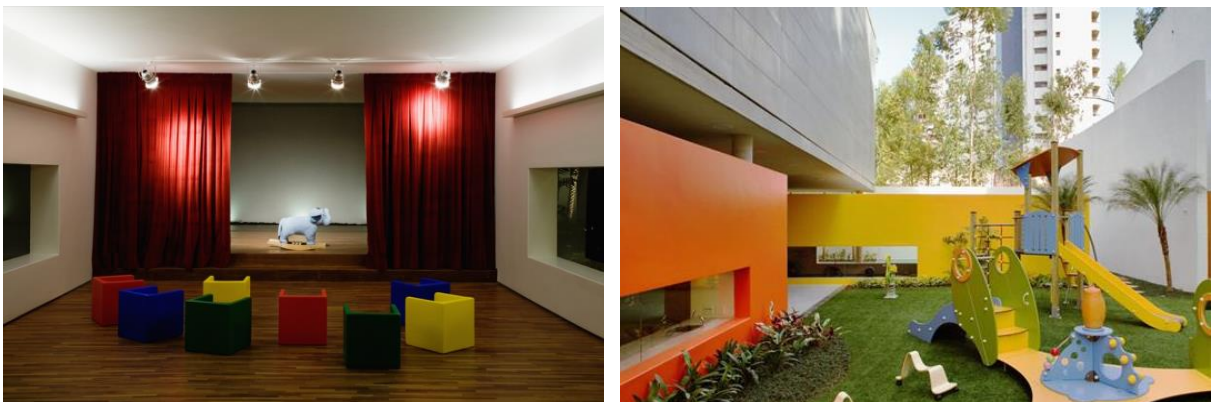
Fonte: Primetime, Rio de Janeiro, 2016.

Figura 40 - Salas infantis.



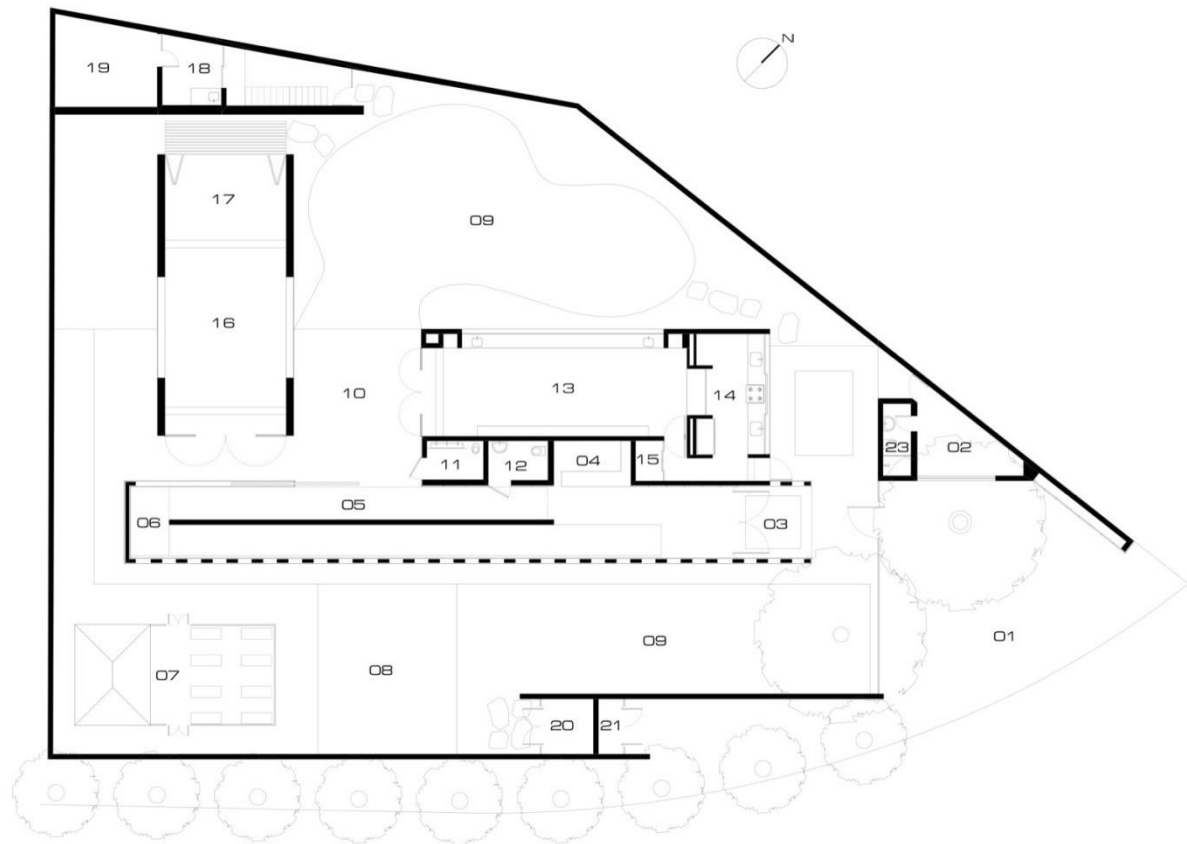
Fonte: Archdaily, 2016.

Figura 41 - Sala de teatro e área de recreação.



Fonte: Archdaily, 2016.

Figura 42 - Planta do térreo.



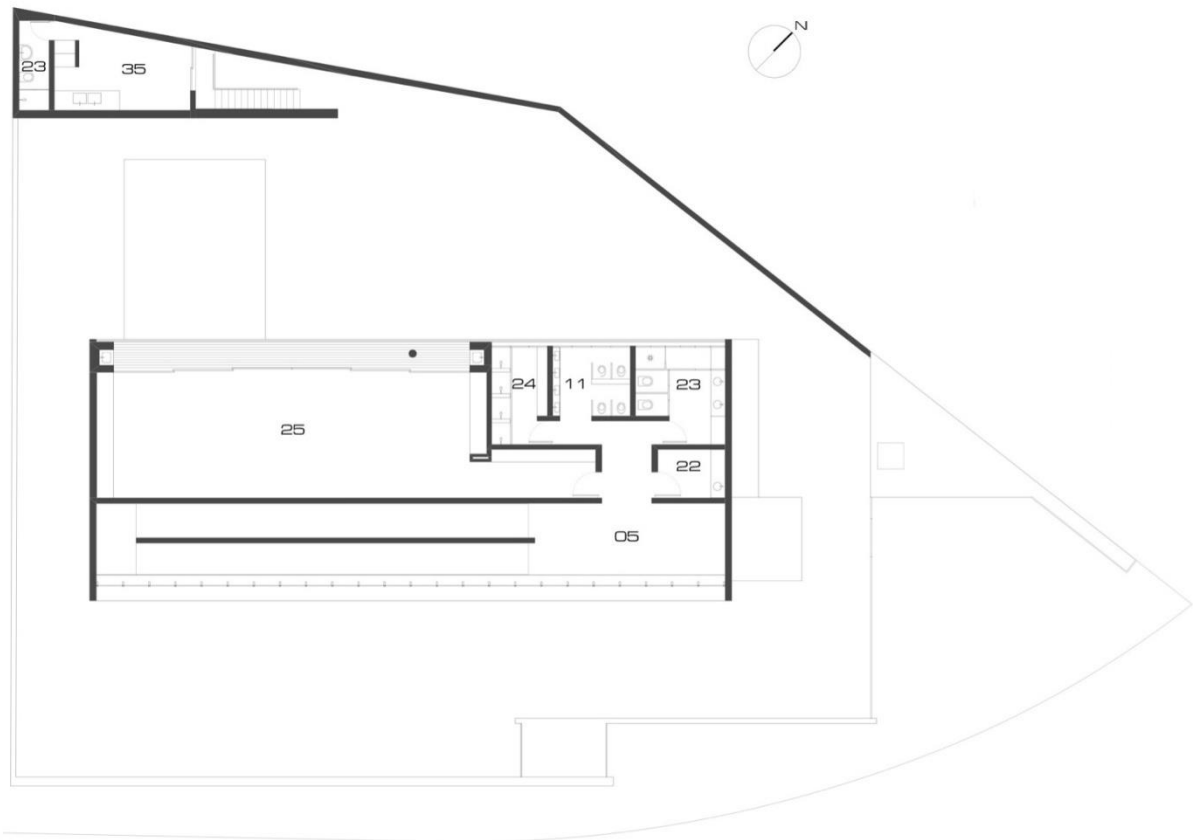
PLANTA TÉRREA  
Escala 1:200



- |                         |   |
|-------------------------|---|
| 01. Entrada e saída     | 20. Almoxnafado                         |
| 02. Caixa de areia      | 21. Estoque de lixo                     |
| 03. Hall de acesso      | 22. Enfermaria                          |
| 04. Recepção            | 23. Banheiro                            |
| 05. Corredor            | 24. Banheiro para banho                 |
| 06. Biblioteca          | 25. Sala de atividades                  |
| 07. Casa de bonecas     | 26. Lavabo                              |
| 08. Playground aquático | 27. Sala de espera                      |
| 09. Playground          | 28. Sala de reuniões escritório         |
| 10. Área coberta        | 29. Escritório                          |
| 11. Banheiro infantil   | 30. Escritório do diretor               |
| 12. Banheiro deficiente | 31. Sala de reuniões                    |
| 13. Cantina             | 32. Unidade de preparação de mamadeiras |
| 14. Cozinha             | 33. Fraudário                           |
| 15. Despensa            | 34. Área para dormir                    |
| 16. Sala multiuso       | 35. Lavanderia                          |
| 17. Teatro              |   |
| 18. Sala de utilidades  |   |
| 19. Equipamentos        |   |

Fonte: Adaptada de Archdaily, 2016.

Figura 43 - Planta do piso intermediário.



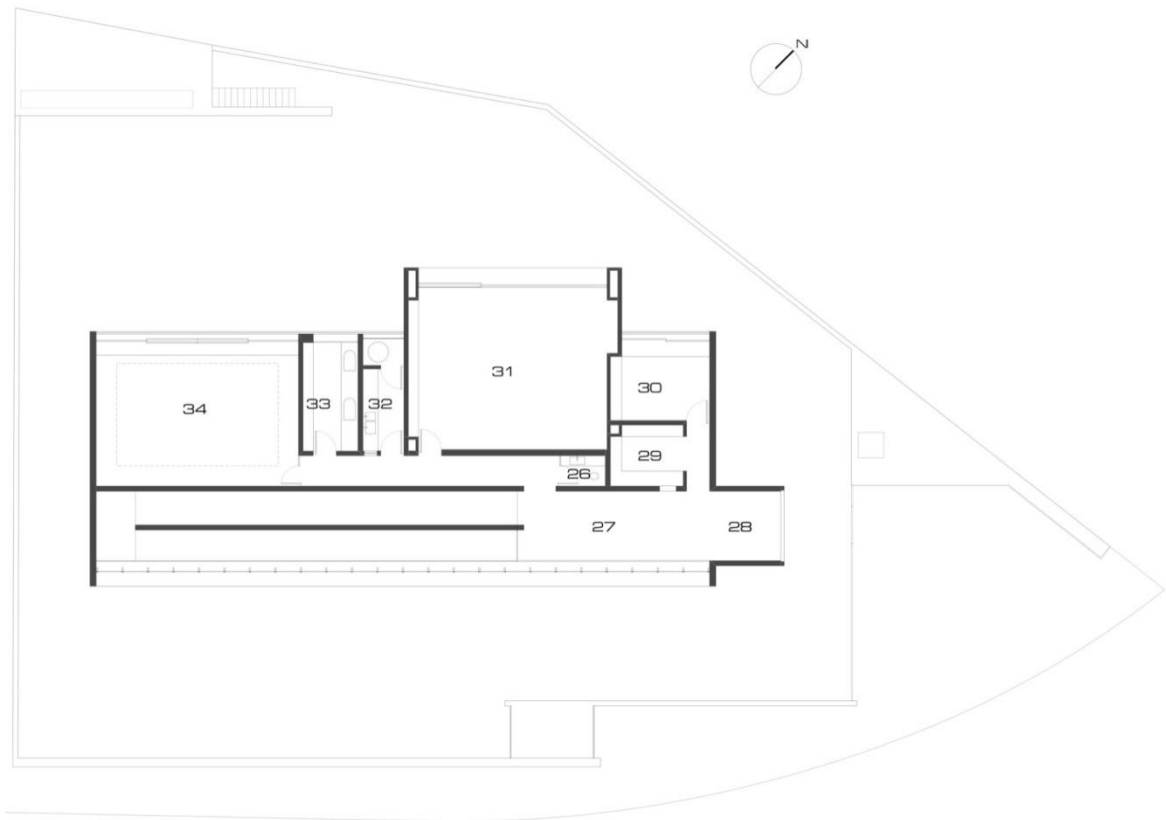
PLANTA PISO INTERMEDIÁRIO  
Escala 1:200



- |                         |   |
|-------------------------|---|
| 01. Entrada e saída     | 20. Almoxnifado                         |
| 02. Caixa de areia      | 21. Estoque de lixo                     |
| 03. Hall de acesso      | 22. Enfermaria                          |
| 04. Recepção            | 23. Banheiro                            |
| 05. Corredor            | 24. Banheiro para banho                 |
| 06. Biblioteca          | 25. Sala de atividades                  |
| 07. Casa de bonecas     | 26. Lavabo                              |
| 08. Playground aquático | 27. Sala de espera                      |
| 09. Playground          | 28. Sala de reuniões escritório         |
| 10. Área coberta        | 29. Escritório                          |
| 11. Banheiro infantil   | 30. Escritório do diretor               |
| 12. Banheiro deficiente | 31. Sala de reuniões                    |
| 13. Cantina             | 32. Unidade de preparação de mamadeiras |
| 14. Cozinha             | 33. Fraudário                           |
| 15. Despensa            | 34. Área para dormir                    |
| 16. Sala multiuso       | 35. Lavanderia                          |
| 17. Teatro              |   |
| 18. Sala de utilidades  |   |
| 19. Equipamentos        |   |

Fonte: Adaptada de Archdaily, 2016.

Figura 44 - Planta do piso superior.



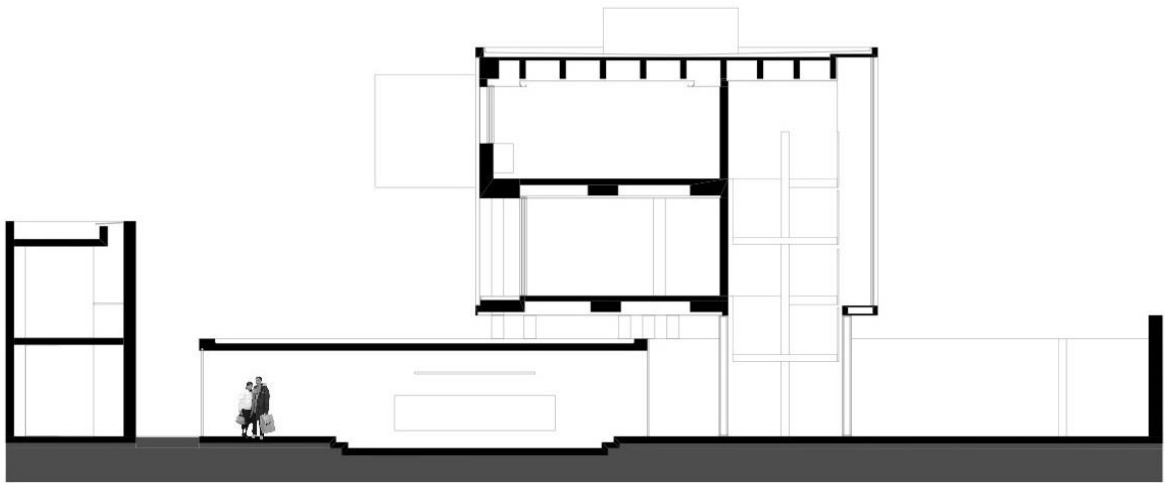
PLANTA PISO SUPERIOR  
Escala 1:200



- |                         |   |
|-------------------------|---|
| 01. Entrada e saída     | 20. Almoarifado                         |
| 02. Caixa de areia      | 21. Estoque de lixo                     |
| 03. Hall de acesso      | 22. Enfermaria                          |
| 04. Recepção            | 23. Banheiro                            |
| 05. Corredor            | 24. Banheiro para banho                 |
| 06. Biblioteca          | 25. Sala de atividades                  |
| 07. Casa de bonecas     | 26. Lavabo                              |
| 08. Playground aquático | 27. Sala de espera                      |
| 09. Playground          | 28. Sala de reuniões escritório         |
| 10. Área coberta        | 29. Escritório                          |
| 11. Banheiro infantil   | 30. Escritório do diretor               |
| 12. Banheiro deficiente | 31. Sala de reuniões                    |
| 13. Cantina             | 32. Unidade de preparação de mamadeiras |
| 14. Cozinha             | 33. Fraudário                           |
| 15. Despensa            | 34. Área para dormir                    |
| 16. Sala multiuso       | 35. Lavanderia                          |
| 17. Teatro              |   |
| 18. Sala de utilidades  |   |
| 19. Equipamentos        |   |

Fonte: Adaptada de Archdaily, 2016.

Figura 45 - Corte Transversal.



CORTE TRANSVERSAL

Escala 1:200

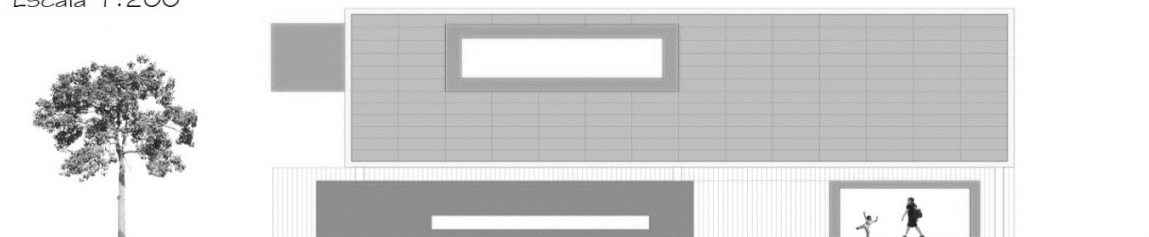
Fonte: Adaptada de Archdaily, 2016.

Figura 46 - Fachadas.



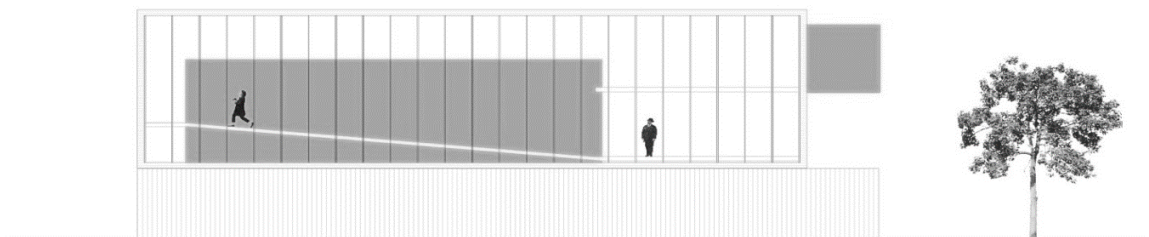
FACHADA NORDESTE

Escala 1:200



FACHADA NOROESTE

Escala 1:200



FACHADA SUDESTE

Escala 1:200

Fonte: Adaptada de Archdaily, 2016.

#### 9.4 - Colégio Jean Piaget

Foi o primeiro colégio no Brasil a adotar a linha piagetiana, fundado em 1976 por professores, Marlene Oliveira Rosa Vieira e Antônio José Vieira, dirigido também atualmente pelo filho do casal, professor Dr. Alexandre Thomaz Vieira, localizado na Avenida Almirante Cochrane, nº 120, em Santos, São Paulo.

A educação piagetiana tem como principal objetivo formar os indivíduos que são capazes de inovar e não simplesmente repetir o que já foi feito em outras gerações, diante desse aspecto, o colégio possui uma proposta pedagógica em conjunto a diversas metodologias que acreditam no potencial de desenvolvimento humano.

O colégio conquistou seu espaço, expandindo seu ambiente físico e aperfeiçoando todo seu sistema de ensino com inovações que possam melhorar o atendimento das necessidades e do talento de seus alunos, possui aproximadamente cinco mil m<sup>2</sup> distribuídos em quatro unidades preparadas para atender a cada faixa etária: educação infantil, ensino fundamental I e II, ensino médio e, cursos optativos como: inglês, espanhol e alemão.

Assim como proposta para o CEDET, o colégio tornou o uso da tecnologia uma aliada à educação, desenvolvendo também o ensino de idiomas, sendo uma das seis instituições de ensino no Brasil, autorizada pela Texas Tech University para oferecer o curso 'High School' a partir do 9º ano.

Como base referencial para o projeto proposto neste trabalho, foi analisado a estrutura interna do colégio, sendo que seus espaços são planejados a fim de atender a cada fase do desenvolvimento dos alunos. A edificação utiliza a decoração como forma atrativa para o desenvolver criativo e didático dos seus alunos, já o uso dos tons de cores mais claras em seus ambientes, tem a proposta de trazer a sensação de ampliação e maior iluminação para seus espaços. As salas dos cursos de idiomas e cursos preparatórios são agradáveis visando o conforto de seus alunos, (FIG. 47 e 48), contam também com as instalações de equipamentos como, TV, DVD, computadores conectados à internet, Datashow, lousa digital, livros e revistas em inglês e, demais materiais de apoio.

Semestralmente, são desenvolvidos projetos que propiciam uma aprendizagem não somente linguística, mas também cultural, as aulas buscam se enriquecer e dialogar com o espaço escolar através de estudos de culinária (FIG. 46), teatro, telejornal, apresentações musicais, aderindo também o ensino de matérias como: geografia, ciências e matemática. Dessa forma, a ampliação de vocabulário ocorre de maneira natural e lúdica, diversificando o



ensino bilíngue, pois oferece oportunidades de se estudar sobre diferentes perspectivas enquanto fortalecendo também habilidades de comunicação, expressão e compreensão.

Figura 47 - Cooking Class.



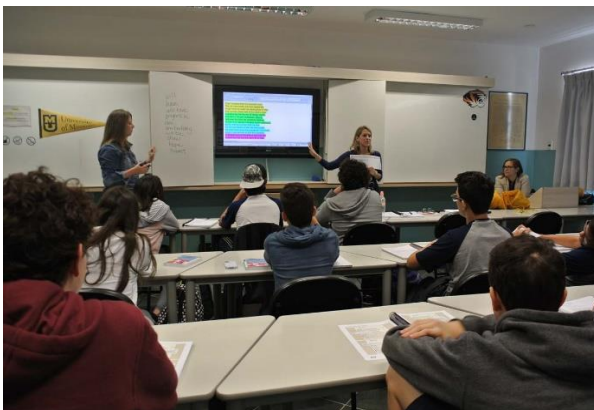
Fonte: Colégio Jean Piaget, 2016.

Figura 48 - Sala de aula, curso bilíngue infantil.



Fonte: Colégio Jean Piaget, 2016.

Figura 49 - Sala de aula, High School.



Fonte: Colégio Jean Piaget, 2016.

## 9.5 - Universidade Belas Artes

Foi fundada em 23 de setembro de 1925 na cidade de São Paulo, por Pedro Augusto Gomes Cardim, filho de um artista português, João Pedro Gomes Cardim. A universidade foi chamada inicialmente de Academia de Belas Artes sendo que, na época, fundar academias como instituição de ensino de artes era bem comum.

Na década de 30, a escola se uniu com a Pinacoteca do estado, ficando responsável pelo seu acervo e dividindo o mesmo espaço de ensino durante anos, já na década de 80, as instituições se dividiram, criando a nova Faculdade de Belas Artes, onde permanece até hoje.

Desde então a faculdade oferece cursos de graduação, pós-graduação, ensino a distância e cursos livres em duas áreas essenciais para a instituição: "Arquitetura, Arte e Design" e "Comunicação e Cultura".

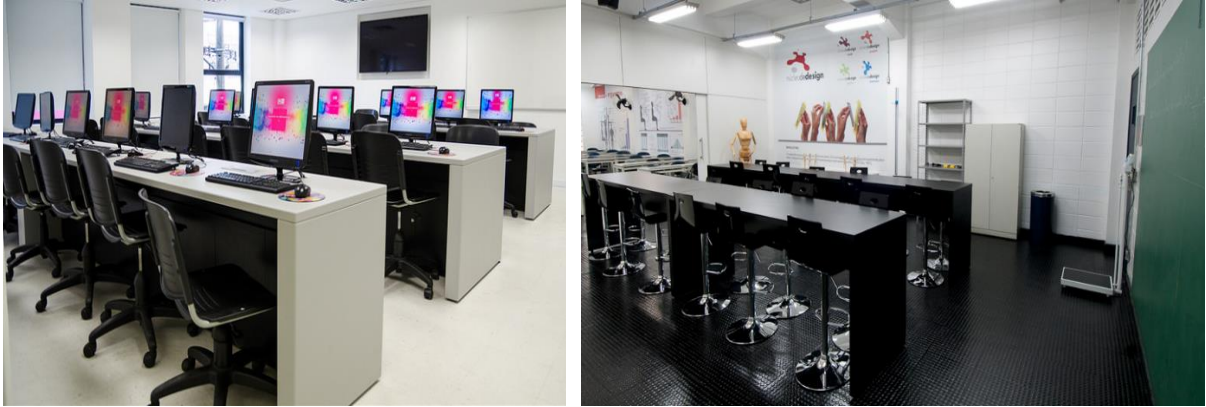
A missão da universidade é baseado na liberdade de expressar-se, onde criar, produzir e difundir conhecimentos por meio das artes e da cultura, desperta em seus alunos o desejo permanente de aperfeiçoamento cultural e de sua formação humanística, além disso possui sua infraestrutura de grande prestígio, reconhecida como eficaz para o desenvolvimento de suas atividades. Seus ambientes buscam sua amplitude por meio das cores claras e, sobre o pé direito elevado, possibilitando maior conforto térmico e acústico. O seu toque especial vem de suas cores lúdicas do mobiliário, buscando um toque harmônico entre suas cores fortes, que pudessem trazer ambientes cheio de vida para a universidade. Devido a isso essa estrutura serviu também como grande apoio para o desenvolvimento interno das salas de aulas como: as salas de pintura e escultura (FIG. 49, 51 e 52) e, também para a sala informática (FIG. 50), da proposta projetual para o CEDET, buscando adaptar as questões de iluminação e, de organização dos espaços e dos mobiliários.

Figura 50 - Ateliê de pintura.



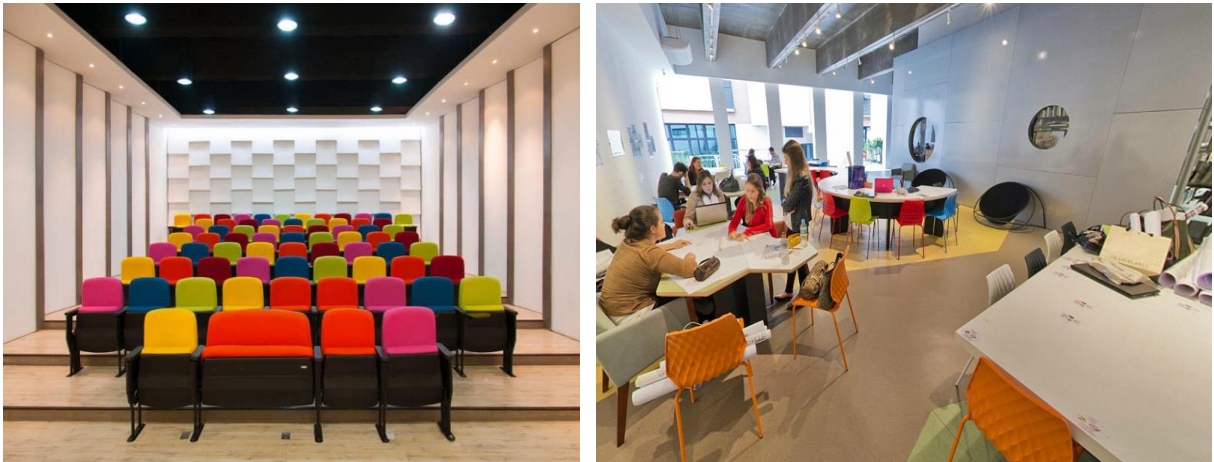
Fonte: Universidade Belas Artes de São Paulo, 2016.

Figura 51: Laboratório de informática e ergonomia.



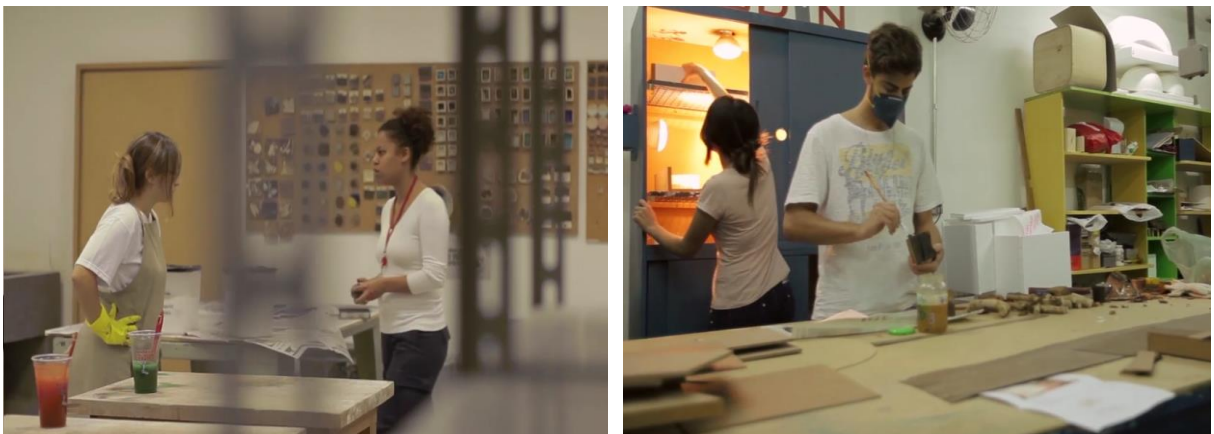
Fonte: Universidade Belas Artes de São Paulo, 2016.

Figura 52: Sala de eventos e ateliê livre.



Fonte: Universidade Belas Artes de São Paulo, 2016.

Figura 53: Ateliê de escultura e oficina de design.



Fonte: Universidade Belas Artes de São Paulo, 2016.

## 10 - ESTUDO DE NORMAS E LEGISLAÇÃO

O projeto arquitetônico atenderá as exigências do Código de Obras de Lavras (2008), o Plano Diretor Municipal (2001), Lei de Zoneamento e Uso do Solo () e, as demais normas essenciais para o planejamento de uma escola, pois, para que um terreno possa receber uma edificação a mesma deve se comprometer as normas relativas da ocupação e uso do solo e, respectivamente aprovado pela Prefeitura Municipal.

O código dispõe de seções para a elaboração projetual de edifícios gerais e especiais, considerando que, as especiais, são para o uso escolar.

As áreas denominadas de permanência prolongada, se classificam em ambientes com maior tempo de uso, como escritórios, salas de aulas, cozinhas e outros. Esses locais devem ser iluminados e ventilados diretamente e, ter área mínima de 8,00m<sup>2</sup> e pé direito de 2,70m<sup>2</sup>, assim como as áreas de transição, dentre elas as áreas de circulação e os corredores.

No projeto proposto se aplica também alguns dos aspectos de dimensões que são exigidos, como por exemplos, a norma prevê que os recuos laterais devem ter no mínimo 1,5 metros e, os recuos frontais de no mínimo 3,0 metros, para as edificações de uso institucional, sendo que o pé-direito deverá ter no mínimo 2,70 metros e um gabarito de até 2 pavimentos.

Com relação as escadas, rampas e elevadores de uso coletivo, o código de obras possui questões já vigentes nas normas de Acessibilidade a edificações (ABNT NBR 9050 - 2015) e Saídas de Emergência em Edifícios (ABNT NBR 9077 - 2001), que também foram consultadas para a elaboração do projeto.

A lei estabelece artigos específicos para se determinar a quantidade de banheiros que deverão ser construídos numa edificação destinada ao uso especial ou escolar, de acordo com o número de pessoas e, em relação ao sexo dos usuários, onde estipula também a quantidade de peças sanitárias para cada banheiro. A edificação deverá dispor de banheiros acessíveis para ambos os sexos, que sejam separados dos sanitários de uso comum, possibilitem um raio de giro de 360° e, possuem seus equipamentos sanitários instalados adequadamente de modo funcional para todos os seus usuários.

Assim como a norma de acessibilidade, a seção que se trata das garagens e estacionamento na lei municipal traz várias exigências, dentre elas, se aplica o cálculo básico para definir a quantidade de vagas, conforme a área e com o tipo da edificação, sendo que a cada 35m<sup>2</sup> de salas de aula a edificação deverá ter pelo menos 1 vaga de estacionamento, e o vão de entrada deverá ter no mínimo de 3,0 metros.

Estas leis abrangem vários aspectos importantes para a execução de um projeto de arquitetura, portanto, aplica-se ao projeto a ser desenvolvido.

## **11 - ANÁLISE DE IMPACTOS**

É possível compreender, que a localização da futura escola proposta, é de grande privilégio dentro da cidade, sendo que sua implantação será essencial para a valorização do entorno.

O entorno possui uma área acessível, por vários meios de transportes, comércio e, com áreas de estacionamentos próximos ao terreno, o que facilitará a mobilidade dos usuários.

Os alunos cadastrados no CEDET, que estudam nas escolas Dr. Dâmina e Firmino Costa, em sua maioria, residem próximos ao bairro central de Lavras, assim, o percurso até a futura escola proposta, será menor.

Apesar da escola atual atender as necessidades básicas dos alunos em relação ao seu ensino, o seu espaço não acolhe e nem possibilita o desenvolvimento de novas práticas pedagógicas. Além disso, o espaço se isola dentro bairro, impactando negativamente na qualidade da mesma. Devido a essa questão, a proposta para a mudança de local da sede, será de grande valor para a instituição e para a sociedade.

A rua Firmino Sales funciona como uma via principal de encontro ao terreno escolhido, observa-se que o fluxo dificulta o acesso, o que exigiu um planejamento aprofundado para melhor atender as essas questões. Por isso, a entrada para o estacionamento da escola, foi projetada com sua fachada para a rua Professor Azarias Ribeiro, com o intuito de possibilitar o melhor fluxo de veículos, o que será favorável para o entorno pois, possuirá menor intensidade de automóveis e pedestres.

Se espera que, futuramente com o aumento da população e dos veículos, poderá ocasionar engarrafamentos, onde será preciso à adaptação de parâmetros de segurança na via para a escola e, para os pedestres.

## **12 - PROJETO ARQUITETÔNICO**

### **12.1 - Conceito**

O projeto a ser elaborado destina-se uma edificação escolar, para a nova sede da atual instituição de ensino CEDET / ASPAT. Seu conceito proposto foi definindo como um espaço

multifuncional, se tratando de uma escola especial, sua organização foi pensada para melhor se adequar às atividades já exercidas por ela, onde, a intenção é trazer maior participação dos alunos dentro da escola, o objetivo é criar ambientes específicos e lúdicos, de acordo com cada disciplina exercida pela mesma.

A salas de artes serão os locais mais importantes para a edificação, por isso, eles serão ligados à área externa com o propósito de integração dessas atividades com a natureza, e a interatividade entre as disciplinas. Buscando essa integração e um ambiente diferenciado, se propõe que essas salas sejam interligadas e próximas umas das outras e, que a circulação dentro da escola sirva como áreas expositivas para a apresentação dos trabalhos feitos pelos alunos, através dessas disciplinas.

Outro dos objetivos para o projeto, foi desenvolver uma edificação que fosse confortável e com espaços organizados, onde esses ambientes poderiam ser funcionais e flexíveis, para que, alunos e professores possam intervir de maneira divertida, com a ajuda dos aspectos de conforto ambiental, foram planejados de modo a obter maior iluminação e ventilação natural para todas as salas conforme suas atividades executadas no dia-a-dia.

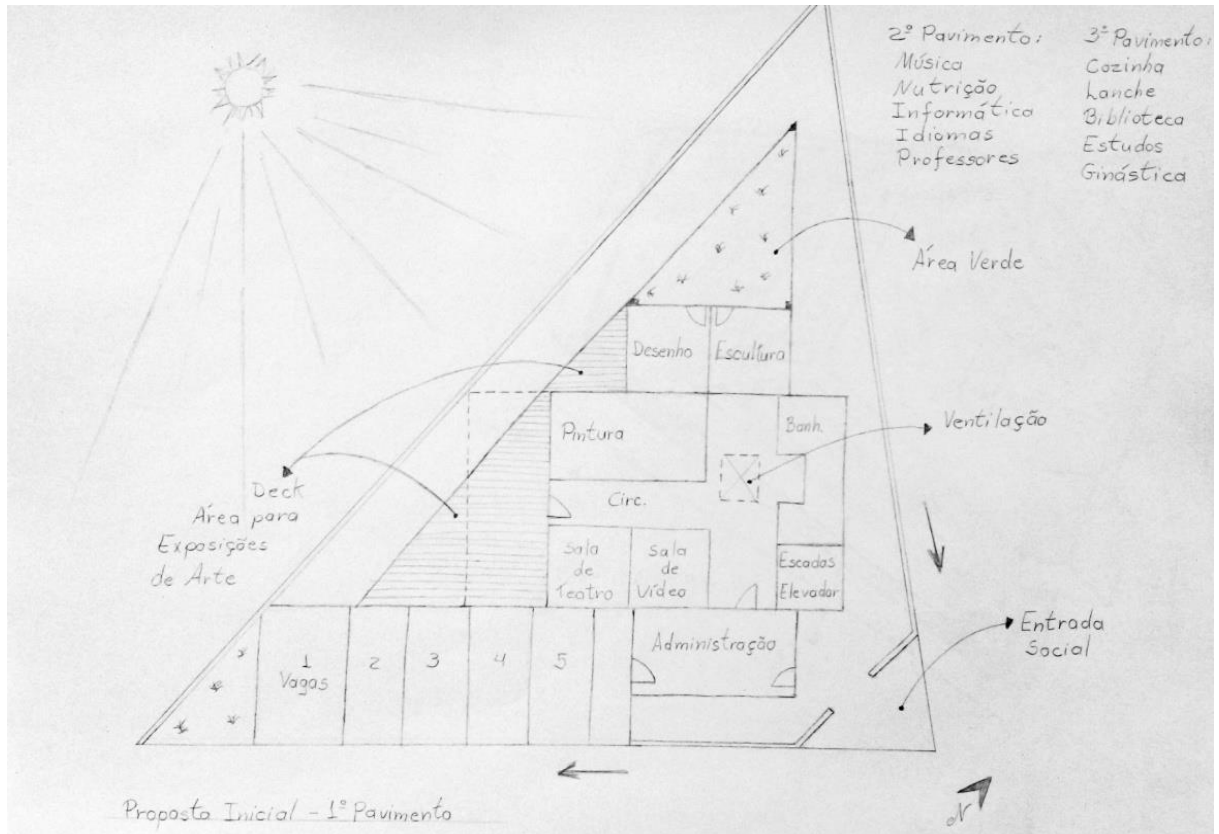
Os sanitários são distribuídos de forma a facilitar seu acesso, para os alunos e para portadores de necessidades especiais (P.N.E.), com a proposta de trazer também, a acessibilidade para esse projeto. A acessibilidade, é um dos itens mais importantes para todos os tipos de projetos, o que hoje é um dos maiores problemas em edificações escolares, por isso, ela foi estudada para melhor entendimento, e para que pudesse ser adaptada corretamente dentro da nova instituição.

A forma da edificação está baseada na arquitetura moderna, sendo algo que não fugiria da realidade do local mas, traria nossas perspectivas positivas ao bairro. Sua volumetria terá aspecto único, buscando o lúdico, através dos seus elementos construtivos e visuais, que irão compor sua estética interna e externa da edificação.

## **12.2 - Partido**

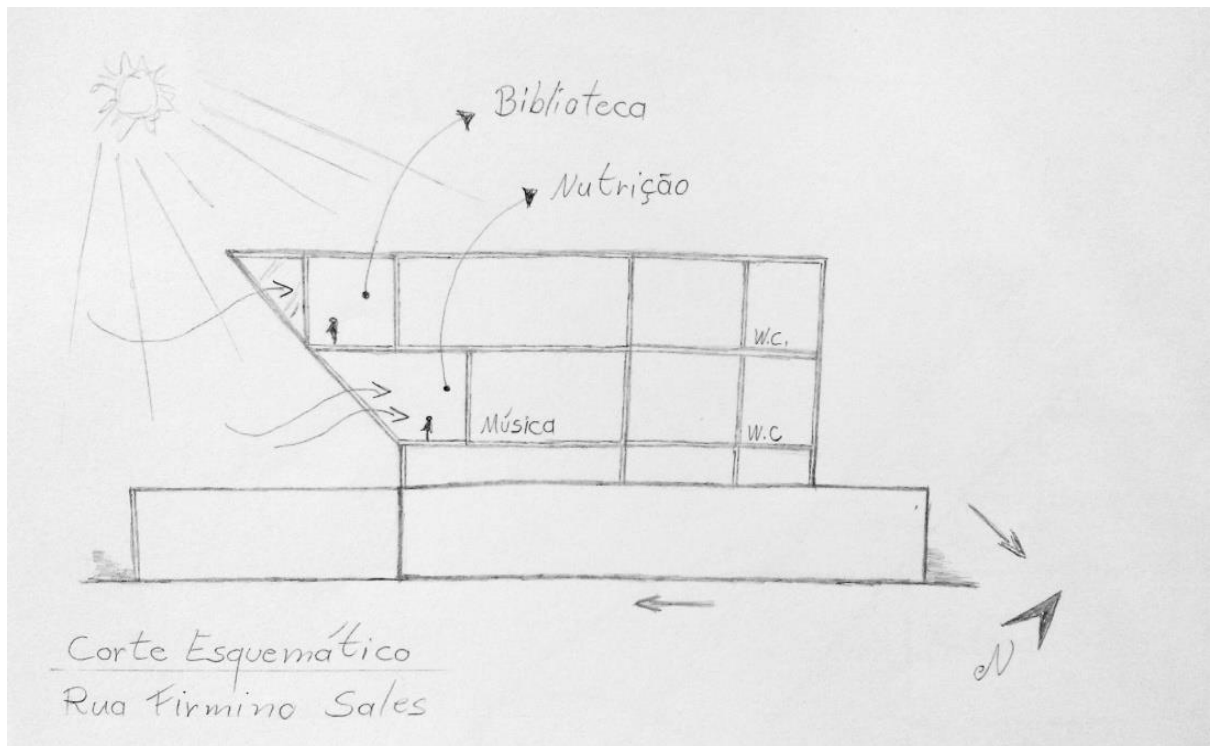
Antes de se iniciar o estudo preliminar foi requerido expressar o conceito proposto para a edificação escolar em questão, onde os desenhos a seguir pretendem demonstrar as primeiras ideias estabelecidas que nortearam o desenvolvimento do projeto arquitetônico.

Figura 54 – Croqui do partido arquitetônico inicial.



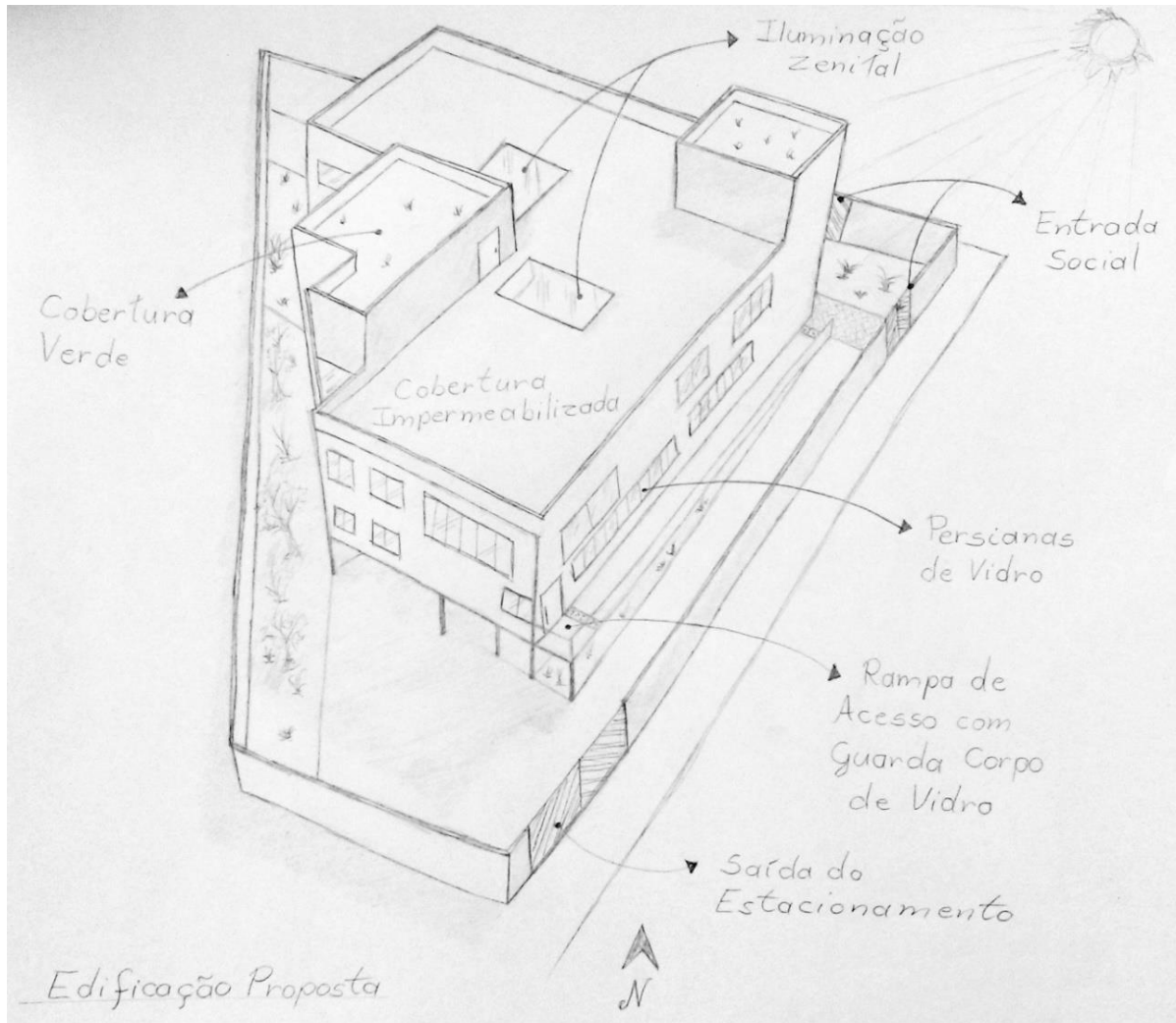
Fonte: Elaborado pela autora, 2016.

Figura 55 - Corte esquemático.



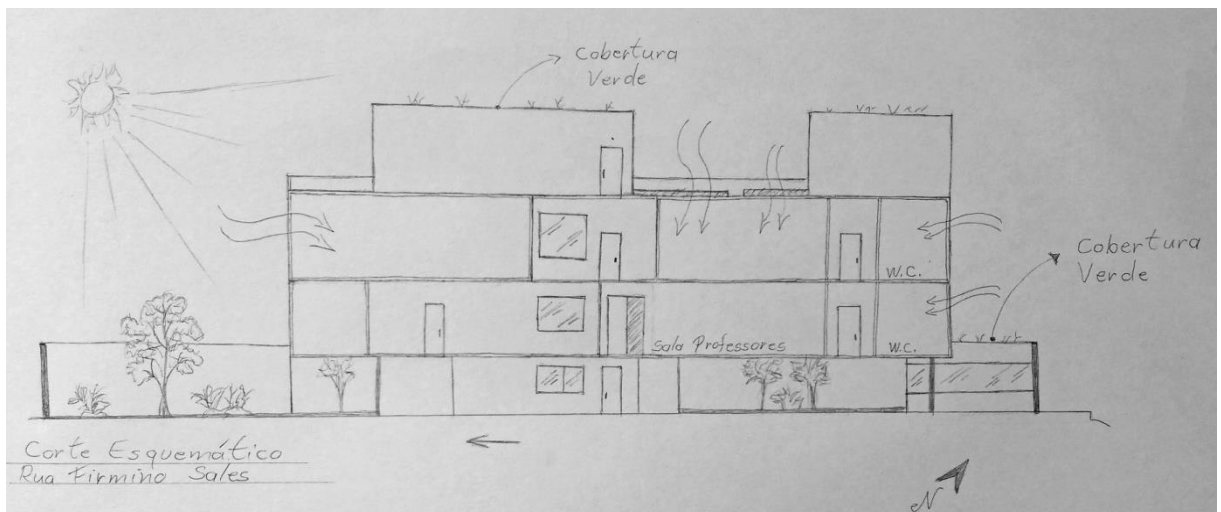
Fonte: Elaborado pela autora, 2016.

Figura 56 - Croqui da edificação, segunda proposta.



Fonte: Elaborado pela autora, 2016.

Figura 57 - Corte esquemático da segunda proposta.



Fonte: Elaborado pela autora, 2016.



### **12.3 - Programa de Necessidades**

A proposta projetual para a nova sede, tem como objetivo estimular o desenvolvimento pedagógico utilizado pela escola, através de espaços mais amplos e organizados, pois atualmente, a escola não oferece aspectos funcionais e arquitetônicos para que isso aconteça. O programa possui ambientes específicos para cada tipo de disciplina ensinada, além de trazer a oportunidade de realizar atividades variadas em um só ambiente, diversificando o ensino dentro da sala de aula. Devido a isso, o programa de necessidades será composto de:

- Recepção, sala de espera, secretaria, administração e sala de professores;
- Salas de aulas para inglês, espanhol, informática, pintura, desenho, escultura, música, teatro e salas multiuso;
- Sala de vídeo, podendo ser usada para eventos e reuniões;
- Cozinha especial para o desenvolvimento de aulas de culinária;
- Área de convivência;
- Área com depósito, despensa e banheiros.

### **12.4 – Pré-Dimensionamento**

Atualmente a escola CEDET, atende aproximadamente 512 alunos em dois turnos, onde cada aluno assiste pelo menos uma aula por semana, devido a isso, para a escolha do terreno, foram analisadas diversas questões para desenvolver o potencial da escola, sendo que os recursos ambientais do terreno e a amplitude de sua área também exerceu grande influência nesse momento.

A proposta projetual, visa o aumento desses alunos futuramente, considerando esse crescimento, os ambientes foram organizados e planejados com dimensões que possibilitam diversos arranjos para as atividades aplicadas futuramente pela escola.

Foi considerado também algumas recomendações gerais, essenciais para melhor organização e planejamento da futura escola, onde se prevê instalações e equipamentos de baixo custo de manutenção, de consumo de energia e de água; uso de materiais de grande resistência, durabilidade e de fácil conservação; prevê acessibilidade de pessoas portadoras de deficiência física e de idosos, obedecendo aos critérios de acessibilidade; a segurança e o bem

estar das pessoas, com soluções arquitetônicas que devem se harmonizar e utilizar com eficiência a iluminação e a ventilação naturais.

As seguintes tabela, foi elaborada para melhor compreensão das dimensões projetadas de acordo com o número de aluno por sala ou ambiente.

Tabela 02 - Dimensionamento dos ambientes administrativos.

ORGANIZAÇÃO DAS DIMENSÕES DOS AMBIENTES		
Ambientes	Número de Usuários	Área Total dos ambientes (m <sup>2</sup> )
<b>INFRAESTRUTURA PARA AS ATIVIDADES ADMINISTRATIVAS</b>		
Recepção / Espera	De 1 à 2 funcionários e, até 6 clientes	63,00m <sup>2</sup>
Secretaria / Administração	De 3 à 4 funcionários	23,05m <sup>2</sup>
W.C da Secretaria	1 funcionário	3,20m <sup>2</sup>
Atendimento	De 1 à 2 funcionários	14,96m <sup>2</sup>
Sala de Professores	De 2 à 8 professores	33,96m <sup>2</sup>
W.C dos Professores	1 funcionário	3,52m <sup>2</sup>
Depósito	-	7,70m <sup>2</sup>
Sanitários Alunos / Social	4 banheiros (2 fem. e 2 masc.)	68,48m <sup>2</sup>
Sanitário P.N.E	4 banheiros (2 por pavimento)	20,32m <sup>2</sup>
D.M.L	1 D.M.L por pavimento	3,52m <sup>2</sup>
* Os dados da tabela são de acordo com o projeto proposta elaborado para nova sede da escola CEDET / ASPAT.		
*Os valores determinados para os ambientes, é em relação ao número de usuários sentados.		

Fonte: Elaborado pela autora, 2016.

Tabela 03 - Dimensionamento dos ambientes de ensino.

ORGANIZAÇÃO DAS DIMENSÕES DOS AMBIENTES		
Ambientes	Número de Usuários	Área Total dos ambientes (m <sup>2</sup> )
<b>INFRAESTRUTURA PARA AS ATIVIDADES DE ENSINO</b>		
Sala de Escultura	de 8 à 12 pessoas	57,12m <sup>2</sup>
Sala de Fornos	1 pessoa	5,99m <sup>2</sup>
Depósito	1 pessoa	5,99m <sup>2</sup>
Sala de Desenho	de 4 à 5 pessoas	41,81m <sup>2</sup>
Sala de Pintura	de 4 à 5 pessoas	41,81m <sup>2</sup>
Hall	-	9,70m <sup>2</sup>
Sala de Música / Teatro	de 10 à 12 pessoas	29,86m <sup>2</sup>
Palco	de 10 à 12 pessoas	18,17m <sup>2</sup>
Sala de Nutrição	de 6 à 8 pessoas	58,40m <sup>2</sup>
Despensa	1 pessoa	7,70m <sup>2</sup>
D.M.L	1 pessoa	3,52m <sup>2</sup>
Mini Biblioteca	-	45,13m <sup>2</sup>
Salas Multiuso	2 salas, até 6 pessoas cada sala	42,86m <sup>2</sup>
Sala de Informática	de 4 à 6 pessoas	72,66m <sup>2</sup>
Sala de Espanhol	de 4 à 6 pessoas	48,66m <sup>2</sup>
Sala de Inglês	até 8 pessoas	48,66m <sup>2</sup>
Hall	-	9,70m <sup>2</sup>
Sala de Vídeo / Eventos	até 30 pessoas	48,04m <sup>2</sup>
* Os dados da tabela são de acordo com o projeto proposta elaborado para nova sede da escola CEDET / ASPAT.		
* Os valores determinados para os ambientes, é em relação ao número de usuários sentados.		

Fonte: Elaborado pela autora, 2016.

## 12.5 - Caracterização dos Espaços Específicos

- Sala de Escultura - espaço de ensino artístico, onde o aluno desenvolve seu potencial criativo e a sua sensibilidade artística diariamente.

- Atividades predominantes: trabalho manual com Oil Clay (argila sintética à base de óleo), Polymer Clay (cerâmica plástica), massa de Biscuit, e pintura de peças; sendo realizado sentado à mesa ou em bancadas; individual ou em grupo.

- Equipamentos: a sala deve possuir expositor, lousa e projetor; mesa ou bancadas, cadeiras, estantes; recipientes para lixo; ponto de água e esgoto.

- Localização: de preferência em piso térreo devido as atividades, possibilitando o acesso fácil ao exterior.

- Espaços anexos: espaço para depósito de materiais e peças; sala de fornos para o aquecimento da argila sintética e, cozimento da cerâmica plástica e da massa de biscuit.

- Revestimentos: pavimento lavável e antiderrapante; paredes não abrasíveis, resistentes ao impacto e à corrosão; teto poroso, eventualmente com revestimento acústico.

- Instalações técnicas: instalação elétrica para iluminação artificial e tomadas para fins diversos (computador, notebooks, audiovisuais, etc.).

- Sala de Desenho e Pintura - espaço de ensino artístico, que desenvolve a capacidade criativa e a coordenação motora do aluno. É aconselhável agrupar essas salas de aula, tendo assim um espaço de uso comum, para o desenvolvimento de atividades em que as disciplinas se mantenham em conjunto.

- Atividades predominantes: trabalho manual com materiais de desenho e pintura, como, papéis, telas, grafites, água, tintas, colas, e outros materiais; sendo realizado em pé ou sentado à mesa; utilização cavaletes de pintura; as atividades podem ser realizadas individualmente ou em grupo.

- Equipamentos: a sala deve possuir expositor, lousa e projetor; mesas, cadeiras, cavaletes, estantes; recipientes para lixo; ponto de água e esgoto.

- Localização: de preferência em piso térreo devido as atividades, possibilitando o acesso fácil ao exterior.

- Revestimentos: pavimento lavável e antiderrapante; paredes não abrasíveis, resistentes ao impacto e à corrosão; teto poroso, eventualmente com revestimento acústico.

- Instalações técnicas: instalação elétrica para iluminação artificial e tomadas para fins diversos.

- Sala de Música e Teatro - espaço destinado a arte musical e teatral, onde busca a possibilidade de expressão dos alunos.

- Atividades predominantes: aulas de instrumentos musicais e teatro; ensaios; apresentações artísticas; trabalho sendo realizado sentado ou em pé; com atividades individuais ou em grupo.

- Equipamentos: instrumentos musicais, caixas de som; cadeiras; recipientes para lixo.

- Localização: de preferência em piso térreo devido as atividades, possibilitando o acesso fácil ao exterior.

- Revestimentos: pavimento confortável e antiderrapante, não refletor de som; as paredes interiores devem ser concebidas e construídas de forma evitar entre elas a transmissão de ruídos, não abrasíveis e, serem resistentes ao impacto; teto poroso e com revestimento acústico.

- Instalações técnicas: instalação elétrica para iluminação artificial e tomadas para fins diversos (caixas de som, instrumentos musicais elétricos, audiovisuais, etc.).

- Cozinha / Sala de Nutrição - em qualquer escola é importante existir uma cozinha mesmo que só permita aquecer ou confeccionar refeições ligeiras.

- Atividades predominantes: preparação e confecção de refeições e restantes atividades com elas relacionadas.
  
- Equipamentos: mesas, bancadas, cadeiras, armários superiores, zona de lavagem de louças; local para os contentores de lixo, com saída direta para o exterior, através de porta própria (outra que não a de entrada dos alimentos); pontos de água e de esgoto; bancadas lava-louças com pontos de água e de esgoto; suporte para extintor.
  
- Localização: em piso térreo, com acesso direto do exterior através de um átrio de serviço, situado a pouca distância do portão da entrada de carros e de abastecimento.
  
- Espaços anexos: sala para depósito de materiais de limpeza e despensa.
  
- Revestimentos: pavimento lavável, antiderrapante; paredes laváveis, não abrasíveis e, impermeáveis até altura de 2,00m; teto poroso, pintado com tinta antifúngica; janelas com rede mosquiteira.
  
- Instalações técnicas: instalação elétrica para iluminação artificial; tomadas para os eletrodomésticos a considerar (geladeiras, freezer, fornos, máquinas de lavagem de louça, liquidificador, fritadeira, etc.).
  - Área de Convivência - é o local da escola destinado às atividades sociais, educativas e lúdicas que necessitam de um espaço amplo.
  
- Atividades predominantes: lazer, descanso, convívio, festas, reuniões, recreio; refeições (quando não exista refeitório).
  
- Equipamentos: mesas, cadeiras e/ou sofás; bancada de lanche ou café; recipientes para lixo.
  
- Localização: área de convívio; junto as salas multiuso, permitindo um arranjo entre elas.
  
- Espaços anexos: salas multiuso.

- Revestimentos: pavimento confortável e antiderrapante, não refletor de som; paredes com revestimento acústico e não abrasíveis; teto poroso não refletor de som.

- Instalações técnicas: instalação elétrica para iluminação artificial e tomadas para fins diversos (computador, notebooks, audiovisuais, tomada de recepção de TV, etc.).

- Sala Multiuso - é um espaço de trabalho e de lazer, para alunos e para professores, que devem priorizar as condições de tranquilidade e silêncio, espaços contíguos e separados por divisórias móveis ou desmontáveis, para permitir diferentes compartimentações.

- Atividades predominantes: leitura, estudo, jogos de mesa, orientações, reuniões; utilização individual ou em grupo; sentado à mesa.

- Equipamentos: utilização de equipamento audiovisual; projeções; mesas, cadeiras; e recipientes para lixo.

- Localização: junto aos espaços sociais.

- Revestimentos: pavimento confortável, não refletor de som; paredes com revestimento acústico e não abrasíveis; teto e divisórias com painéis acústicos.

- Instalações técnicas: instalação elétrica para iluminação artificial e tomadas para fins diversos (computador, notebooks, audiovisuais, tomada de recepção de TV, etc.).

- Sala de Informática - ambiente de estudos flexível, que busca a tecnologia como fonte de melhoria na educação e a interatividade com diversas disciplinas, desenvolvendo habilidades e recursos de cada aluno.

- Atividades predominantes: espaço utilizado para estudos e aulas de informática, digitação, cursos interativos, manutenção de computadores; atividades realizados sentado à mesa; individual ou em grupo.

- Equipamentos: utilização de computadores, notebooks, equipamentos audiovisual; lousa e projetor; mesas, cadeiras; recipientes para lixo.

- Localização: localizados próximos as salas de aula mais silenciosas.
- Revestimentos: pavimento confortável e antiderrapante, não refletor de som; paredes com revestimento acústico e não abrasíveis.
- Instalações técnicas: instalação elétrica para iluminação artificial e tomadas para fins diversos (computador, notebooks, audiovisuais, etc.).
  - Sala de Espanhol e Inglês - sala destinada a modificação da visão de mundo de cada indivíduo, onde busca novas experiências, o convívio e o desenvolvimento cultural dos alunos.
- Atividades predominantes: espaço utilizado para estudos e aulas de idiomas, como o inglês e espanhol; realizados sentado à mesa; individual ou em grupo.
- Equipamentos: utilização de computadores, notebooks, equipamentos audiovisual; lousa e projetor; mesas, cadeiras; recipientes para lixo.
- Localização: localizados próximos as salas de aula mais silenciosas.
- Revestimentos: pavimento confortável e antiderrapante, não refletor de som; paredes com revestimento acústico e não abrasíveis.
- Instalações técnicas: instalação elétrica para iluminação artificial e tomadas para fins diversos (computador, notebooks, audiovisuais, etc.).
  - Sala de Vídeo e Eventos - espaço para exibição de vídeos, seminários e reuniões dos alunos, professores, voluntários e funcionários da escola com capacidade de até 30 pessoas.
- Atividades predominantes: apresentações, organização de palestras, seminários, cursos, congressos, aulas educativas em vídeo, reuniões de pais, eventos comemorativos e executivos, ensaios, etc.
- Equipamentos: a sala deve possuir lousa e projetor, equipamentos audiovisuais, televisão; cadeiras, armários; recipientes para lixo.



- Localização: preferência em piso térreo devido as atividades, possibilitando o acesso fácil ao exterior e contato com a natureza.

- Revestimentos: pavimento confortável e antiderrapante, não refletor de som; paredes não abrasíveis, com revestimento acústico, resistentes ao impacto e à corrosão; teto poroso e com revestimento acústico.

- Instalações técnicas: instalação elétrica para iluminação artificial e tomadas para fins diversos (computador, notebooks, audiovisuais, etc.).

- Recepção / Espera - é uma pequena área para exercer diversas funções de apoio e atendimento ao usuário.

- Atividades predominantes: atendimento de pais, alunos e encarregados de educação, apoio educativo individualizado, etc.

- Equipamentos: utilização de computadores; mesas, cadeiras, armários, estantes, painéis informativos; recipientes para lixo.

- Localização: preferencial em piso térreo, com saída fácil para o exterior.

- Revestimentos: pavimento confortável, antiderrapante, não refletor de som.

- Instalações técnicas: instalação elétrica para iluminação artificial e tomadas para fins diversos (computador, notebooks, etc.).

- Secretaria / Administração - importante requisito para a organização, fiscalização e funcionamento técnico e administrativo escolar.

- Atividades predominantes: trata-se de questões financeiras, organização de arquivos, registros, documentação escolar, elaboração atas de reuniões, certificados e diplomas, etc.

- Equipamentos: utilização de computadores; mesas, cadeiras, armários, estantes; e recipientes para lixo.

- Localização: junto a recepção; de preferência em piso térreo, com saída fácil para o exterior.

- Revestimentos: pavimento confortável, não refletor de som; paredes não abrasíveis.

- Instalações técnicas: instalação elétrica para iluminação artificial e tomadas para fins diversos (computador, notebooks, etc.).

- Sala dos Professores - destinado ao convívio e trabalho dos professores, é conveniente que estes espaços sejam contíguos e separados por divisórias móveis ou desmontáveis, para permitir diferentes arranjos e compartimentações.

- Atividades predominantes: espaço utilizado para preparação de aulas, descanso, lanches e pequenas reuniões.

- Equipamentos: utilização de equipamento audiovisual, projeções; mesas, cadeiras, armários, estantes; recipientes para lixo.

- Localização: localizados próximos as salas de aula.

- Espaços anexos: sala de depósito; banheiro individual.

- Revestimentos: pavimento confortável, não refletor de som; paredes com revestimento acústico e não abrasíveis.

- Instalações técnicas: instalação elétrica para iluminação artificial e tomadas para fins diversos (computador, notebooks, audiovisuais, etc.).

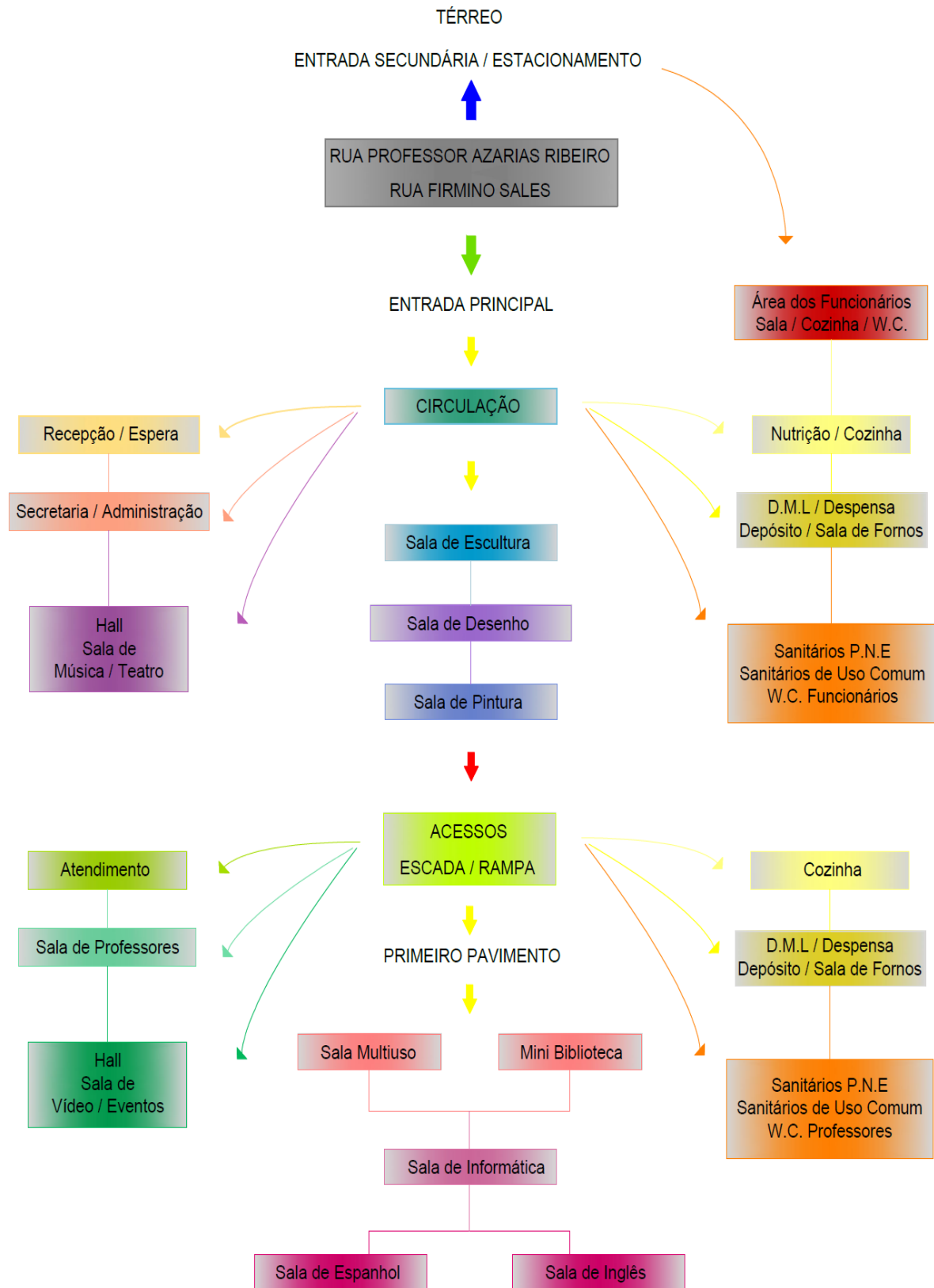
- Instalações Sanitárias - destinados aos alunos e visitantes devem ser separados por sexo (femininas e masculinas), devem localizar-se perto da entrada e, das salas de aula, a fim de facilitar o uso do mesmo. A instalação sanitária para os professores será individualizada, assim como, para os funcionários. Todos sanitários terão ventilação e iluminação naturais.

- Instalações Sanitárias para Deficientes - deve existir pelo menos uma instalação sanitária de cada sexo para deficientes físicos que utilizam cadeira de rodas em ambos os pavimentos.
- Circulações - deve existir um átrio principal para a entrada da escola, sendo esta, protegida exteriormente. A entrada no edifício escolar deve situar-se em local visível da rua e a pouca distância do portão de entrada dos alunos. As circulações devem ser localizadas de modo a permitir fácil acesso em relação a disposição das salas, integrando-se às instalações de atividades.

## **12.6 - Fluxograma**

Com a intenção de trazer a participação dos pais, de voluntários e da comunidade para as atividades escolares, principalmente em épocas de atividades especiais, foi necessário organizar o fluxo da edificação de forma a viabilizar a realização desses eventos. As salas de desenvolvimento criativo exigiu espaços interligados, para que houvesse maior dinâmica entre elas. Todas as salas foram distribuídas a fim de obter melhores resultados para o conforto térmico durante o ano todo. O fluxograma da página à seguir, mostra essa organização, correspondente a toda edificação.

Figura 58 - Fluxograma do projeto.



Fonte: Elaborado pela autora, 2016.

## 12.7 – Setorização e Organograma

A organização do projeto foi feita pela análise do plano de necessidades, visando incluir todas áreas necessárias para a escola e, buscar espaços que poderiam se dialogar entre si, suas dimensões deveriam ser confortáveis e acessíveis, com isso o resultado dessa organização será mostrado por meio do mapa de setorização (FIG. 60 e 61).

As relações desejadas entre os espaços da edificação são apresentadas pelo organograma abaixo, identificando os ambientes, os setores e os tipos de fluxos de usuários em um único diagrama, apresentado na figura à seguir.

Figura 59 - Organograma da edificação.

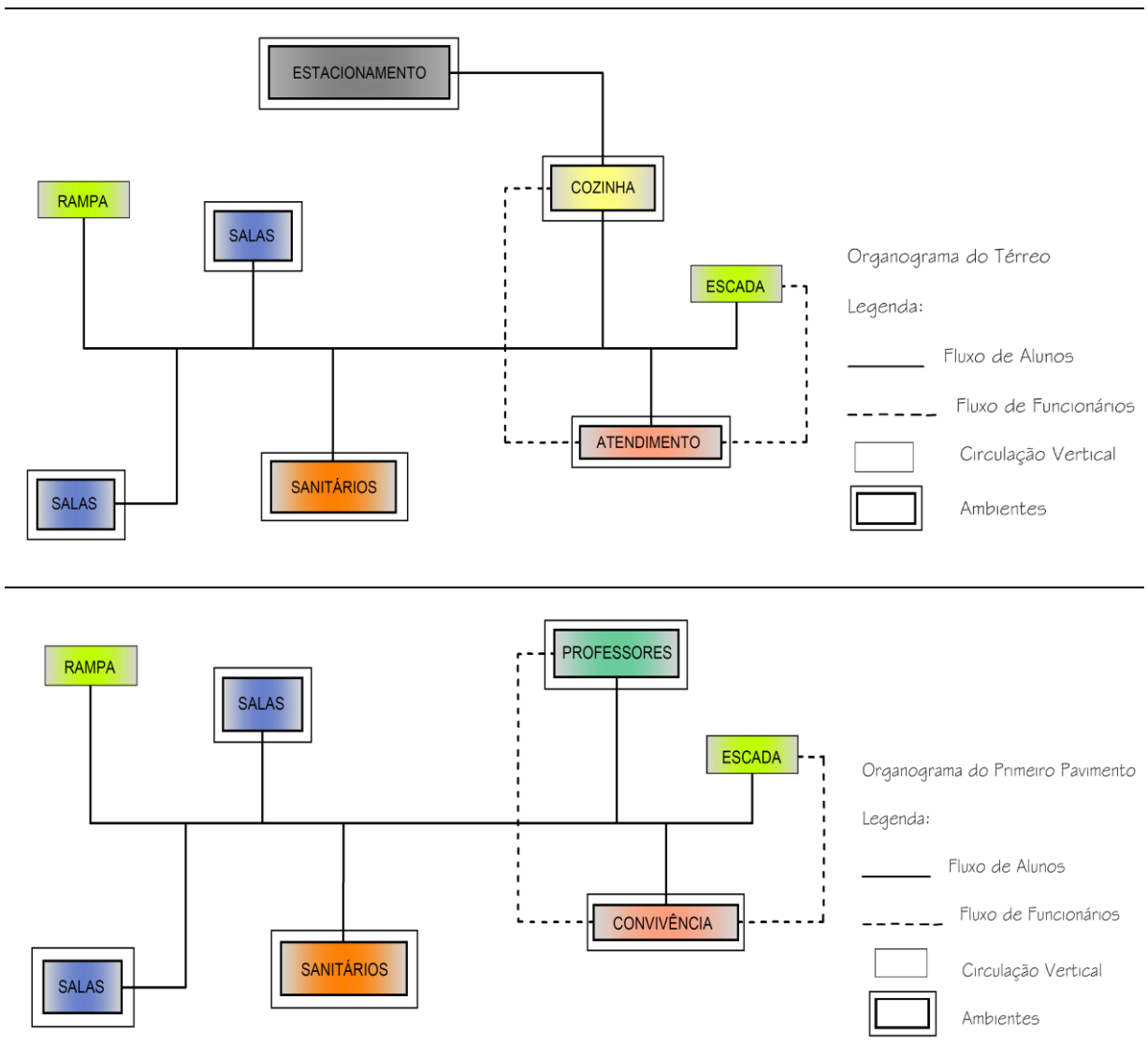


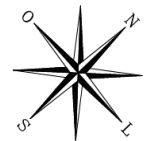
Figura 60 – Setorização do terreno.



**TÉRREO**

Esc 1:200

RUA FIRMINO SALES

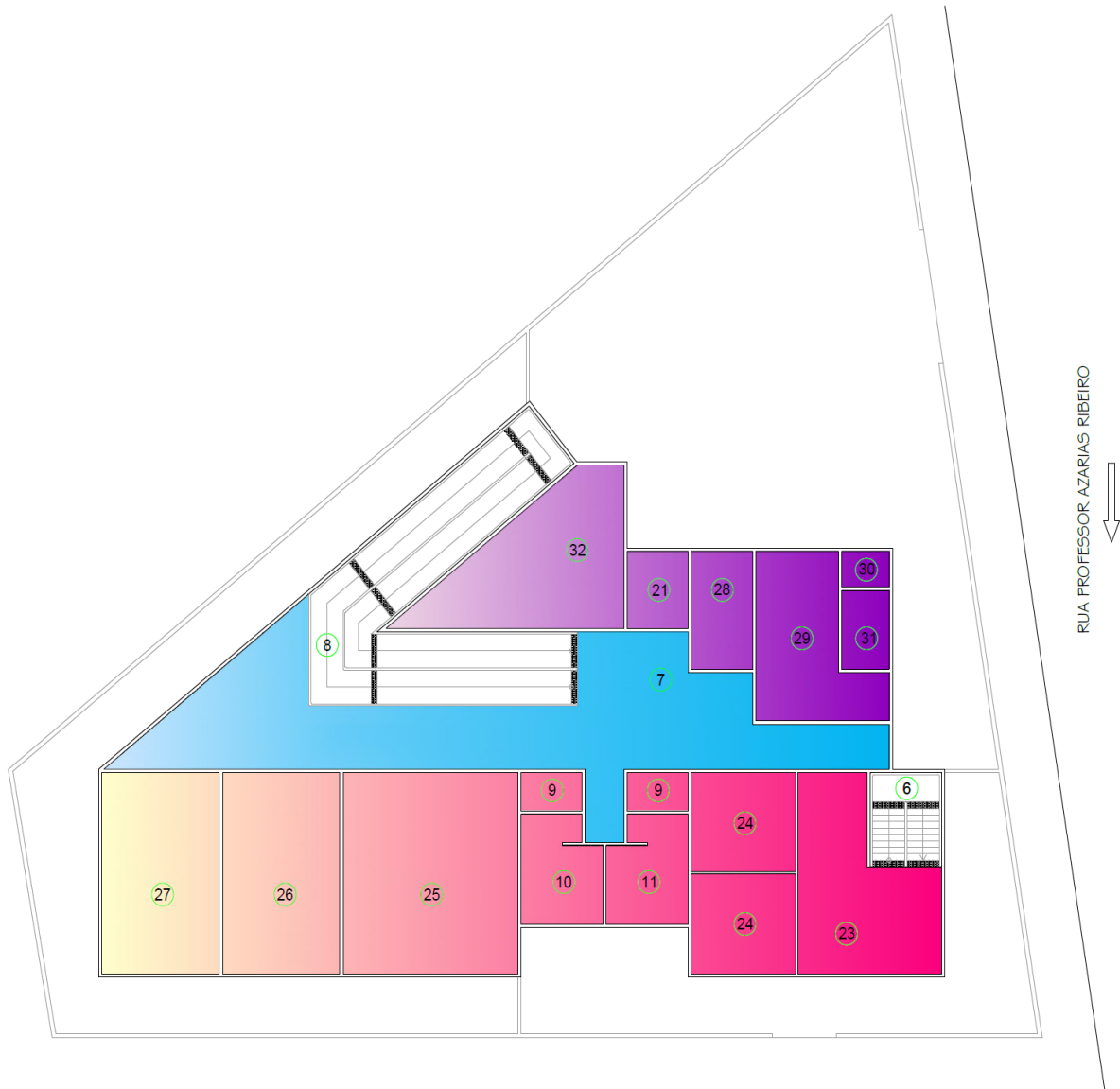


**LEGENDA**

- |                                |                                 |                              |
|--------------------------------|---------------------------------|------------------------------|
| 1 - Entrada Social             | 12 - Sala de Escultura          | 23 - Mini Biblioteca         |
| 2 - Espelho D'Água             | 13 - Depósito                   | 24 - Salas Multiuso          |
| 3 - Recepção / Espera          | 14 - Sala de Fornos             | 25 - Sala de Informática     |
| 4 - Secretaria / Administração | 15 - Sala de Desenho            | 26 - Sala de Espanhol        |
| 5 - W.C. Funcionários          | 16 - Sala de Pintura            | 27 - Sala de Inglês          |
| 6 - Escada de Acesso           | 17 - Sala de Nutrição / Cozinha | 28 - Atendimento aos Alunos  |
| 7 - Circulação                 | 18 - D.M.L Cozinha              | 29 - Sala de Professores     |
| 8 - Rampa de Acesso            | 19 - Despensa                   | 30 - W.C. Professores        |
| 9 - Sanitários P.N.E           | 20 - Hall                       | 31 - Depósito                |
| 10 - Sanitários Feminino       | 21 - Sala de Música             | 32 - Sala de Vídeo e Eventos |
| 11 - Sanitários Masculino      | 22 - Estacionamento             |                              |
| 12 - Sala de Escultura         |                                 |                              |

Fonte: Elaborado pela autora, 2016.

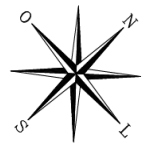
Figura 61 – Setorização do primeiro pavimento.



## 1º PAVIMENTO

Esc 1:200

RUA FIRMINO SALES



## LEGENDA

### LEGENDA

- |                                |                                 |                              |
|--------------------------------|---------------------------------|------------------------------|
| 1 - Entrada Social             | 12 - Sala de Escultura          | 23 - Mini Biblioteca         |
| 2 - Espelho D'Água             | 13 - Depósito                   | 24 - Salas Multiuso          |
| 3 - Recepção / Espera          | 14 - Sala de Fornos             | 25 - Sala de Informática     |
| 4 - Secretaria / Administração | 15 - Sala de Desenho            | 26 - Sala de Espanhol        |
| 5 - W.C. Funcionários          | 16 - Sala de Pintura            | 27 - Sala de Inglês          |
| 6 - Escada de Acesso           | 17 - Sala de Nutrição / Cozinha | 28 - Atendimento aos Alunos  |
| 7 - Circulação                 | 18 - D.M.L Cozinha              | 29 - Sala de Professores     |
| 8 - Rampa de Acesso            | 19 - Despensa                   | 30 - W.C. Professores        |
| 9 - Sanitários P.N.E           | 20 - Hall                       | 31 - Depósito                |
| 10 - Sanitários Feminino       | 21 - Sala de Música             | 32 - Sala de Vídeo e Eventos |
| 11 - Sanitários Masculino      | 22 - Estacionamento             |                              |

Fonte: Elaborado pela autora, 2016.

## 13 - ESTUDO PRELIMINAR

A partir da concepção buscada nos desenhos iniciais, foi necessário a elaboração do estudo projetual preliminar, a fim de se verificar a funcionalidade das soluções propostas nas primeiras ideias e esboços desenvolvidos durante o trabalho. O estudo será composto pelas peças gráficas, onde mostrará a situação, implantação, cobertura, plantas propostas para o térreo e primeiro pavimento e, cortes e elevações da edificação, conforme o Apêndice A.

### 13.1 - Maquete Volumétrica

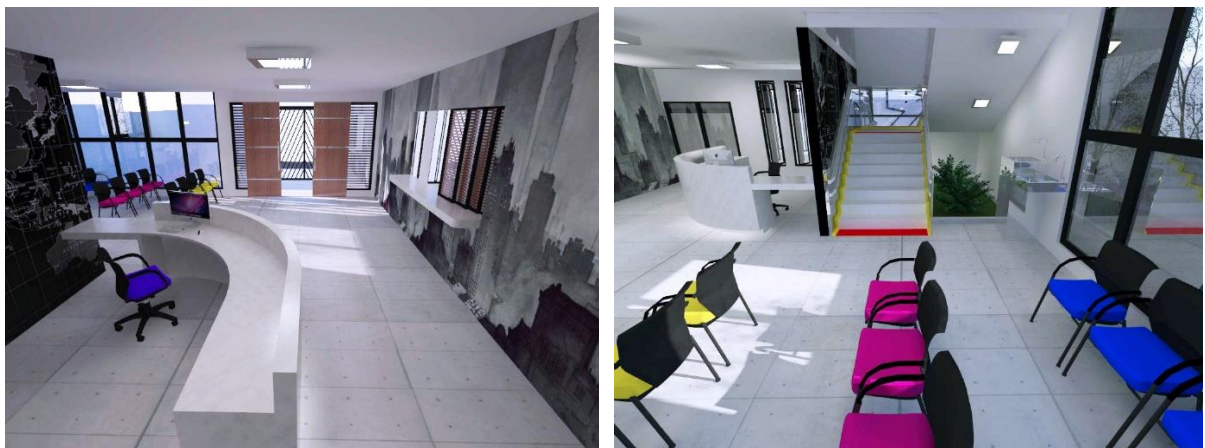
Para melhor definição visual da proposta apresentada, foi importante a elaboração do projeto em imagens em 3D, representado conforme as figuras a seguir:

Figura 62 - Perspectiva da fachada, sem muro frontal.



Fonte: Elaborado pela autora, 2016.

Figura 63 - Secretaria.



Fonte: Elaborado pela autora, 2016.



Figura 64 - Sala de pintura e desenho.



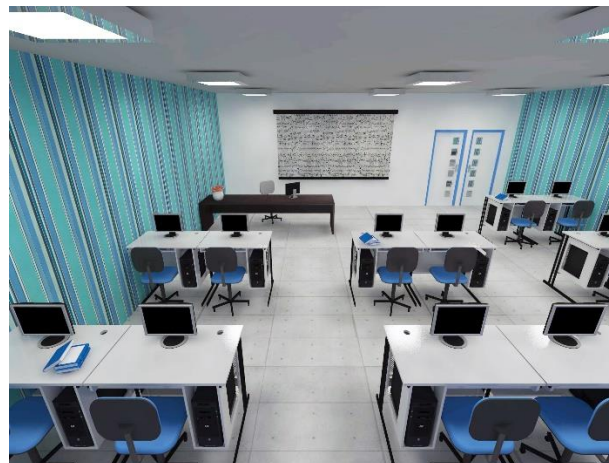
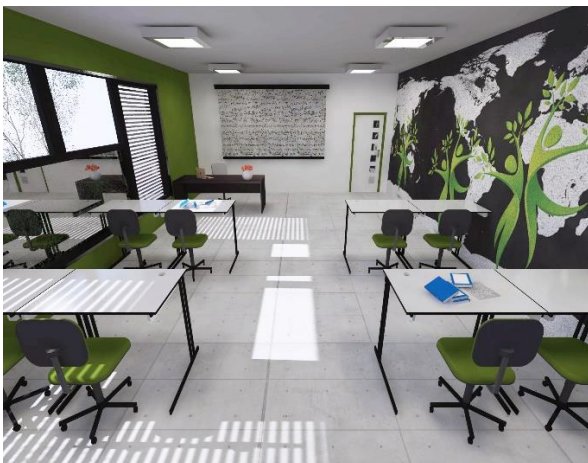
Fonte: Elaborado pela autora, 2016.

Figura 65 - Sala de escultura e nutrição.



Fonte: Elaborado pela autora, 2016.

Figura 66 - Sala de idiomas e informática.



Fonte: Elaborado pela autora, 2016.

## 14 - CRONOGRAMA GERAL DO TRABALHO

O presente cronograma tem o intuito de representar graficamente as atividades desenvolvidas de acordo com o tempo decorrido para a elaboração e estudo de cada etapa do trabalho, no período de 12 meses, que serviu como base, e contribuiu para o controle do andamento de todo conteúdo do trabalho, da disciplina do TCC I e do TCC II.

Tabela 04 - Cronograma de atividades do TCC I.

CRONOGRAMA 1						
Atividades	Jan	Fev	Mar	Abril	Mai	Junho
Escolha do tema	X	X				
Coleta de dados	X	X				
Justificativa		X				
Objetivos		X	X			
Objetivos específicos		X	X			
Pesquisa teórica sobre pedagogias			X	X	X	
Pesquisa teórica sobre o tema			X	X	X	
Análise da área		X	X	X		
Análise do lote		X	X			
Referências projetuais		X	X			
Estudo de normas					X	
Análise de impactos					X	
Conceito e partido				X	X	
Estudo preliminar				X	X	
Cronograma 1				X	X	
Revisão ortográfica					X	
Primeira entrega					X	
Apresentação						X

Fonte: Elaborado pela autora, 2016.

Tabela 05 - Cronograma de atividades do TCC II.

CRONOGRAMA 2						
Atividades	Julho	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Revisão	X					
Estudo projetual		X	X	X		
Conceito e partido				X		
Programa de necessidades				X		
Pré-dimensionamento				X		
Fluxograma				X		
Organograma				X		
Maquete volumétrica				X		
Cronograma 2				X		
Revisão ortográfica					X	
Segunda entrega					X	
Apresentação					X	

Fonte: Elaborado pela autora, 2016.

## 15 - CONCLUSÃO

Com este trabalho pode-se verificar que a educação e o ensino da arte evoluiu de maneira lenta, mas ainda assim, nos dias de hoje carece de uma base de sustentação.

A falta de valorização com o espaço escolar proporciona reações psicológicas negativas, que envolve aspectos emocionais e socioculturais, que podem prejudicar o seu desenvolvimento educacional. É necessário compreender que a escola que não valoriza o seu ambiente físico e intelectual não é considerada adequada para ensinar.

Às vezes procuramos ir longe demais buscando soluções para os problemas da educação, mas que podem ser resolvidos no próprio espaço escolar.

Os projetos de arquitetura escolar, independentemente de sua tipologia pedagógica, exigem maior atenção por parte do projetista, afim de se desenvolver espaços flexíveis, acessíveis e funcionais, providos de conforto físico e ambiental, pois espaços deficientes em sua infraestrutura, deixa de oferecer importantes aspectos para o ensino, refletindo significativamente na valorização da educação diante a sociedade.

Este trabalho pretende se apresentar como um instrumento de auxílio para o desenvolvimento de projetos arquitetônicos escolares, permitindo aos profissionais reconhecer que além da estética do ambiente, é fundamental se comprometer diante das normas e políticas educacionais exigidas, que deverão ser seguidas visando à qualidade da aprendizagem, buscando agregar valor à educação.

O ensino e a arte é indispensável para as pessoas, pois, é a partir desse momento que a sociedade adquire sua forma de pensar, se expressando através da sua cultura e no seu modo de viver, eles são essenciais para a formação do ser humano, onde desenvolve o senso-crítico e a compreensão de mundo.

## REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6023: Informação e documentação - Referências - Elaboração.** Rio de Janeiro, 2002.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6024: Informação e documentação - Numeração progressiva das seções de um documento escrito - Apresentação.** Rio de Janeiro, 2003.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6027: Informação e documentação - Sumário - Apresentação.** Rio de Janeiro, 2012.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6028: Informação e documentação - Resumo - Apresentação.** Rio de Janeiro, 2003.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.** Rio de Janeiro, 2015.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9077: Saídas de emergência em edifícios.** Rio de Janeiro, 2001.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10.520: Informação e documentação - Citações em documentos - Apresentação.** Rio de Janeiro, 2002.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14.006: Móveis escolares - Assentos e mesas para conjunto aluno de instituições educacionais.** Rio de Janeiro, 2003.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14.007: Móveis escolares - Assentos e mesas para instituições educacionais.** Rio de Janeiro, 1997.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14.724: Informação e documentação - Trabalhos acadêmicos - Apresentação.** Rio de Janeiro, 2011.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 15.287: Informação e documentação - Projeto de Pesquisa - Apresentação.** Rio de Janeiro, 2011.

BARBOSA, Ana Mae. **John Dewey e o ensino da Arte no Brasil.** São Paulo: Cortez, 2001.

BRASIL. **Lei nº 10.257, de 10 de Julho de 2001. Estatuto da cidade e legislação correlata.** Senado Federal, Subsecretaria de Edições Nacional, Brasília. 2. ed. Brasília: Atual, 2001.

BRASIL. **Lei nº 6.766, de 19 de Dezembro de 1979. Parcelamento do solo urbano e dá outras providências.** Congresso Nacional, Brasília, 1979.

BRASIL. Ministério de Educação e do Desporto. **Referencial curricular nacional para educação infantil**. Brasília, DF: MEC, 1998.

FERRAZ, Maria Heloísa C. de T; FUSARI, Maria F. de Rezende e. **Metodologia do ensino de arte**. 2.ed. São Paulo: Cortez, 2009.

FILHO, Júlio de Mesquita. **Modelos de citação com base nas normas da ABNT**. Universidade Estadual Paulista, Campus Experimental de Sorocaba, UNESP, 2014.

GADOTTI, Moacir. (1997). **História das ideias pedagógicas**. São Paulo: Ática, 2003.

KOWALTOWSKI, Doris C.C.K. . **Arquitetura escolar: o projeto do ambiente de ensino**. São Paulo: Oficina de Textos, 2011.

LIMA, Mayumi Watanabe Souza. **A Construção do espaço para a educação**. Cássia Schroeder Buitoni, São Paulo, 2009.

LIS, Elza Aparecida Buenos. Material Didático do Programa de Desenvolvimento Educacional na área de Arte apresentado à Universidade Estadual do Centro-Oeste - UNICENTRO. **O ensino da arte e a formação de docentes - ensinando a ensinar**. Paraná, 2008.

MINAS GERAIS. Lei Complementar nº 154, de 25 de Julho de 2008. **Código de obras do município de Lavras**. Prefeitura Municipal, Lavras, 2008.

MINAS GERAIS. Lei Complementar nº 097, de 17 de Abril de 2007. **Plano diretor do município de Lavras**. Prefeitura Municipal, Lavras, 2007.

MINAS GERAIS. Lei Complementar nº 156, de 22 de Setembro de 2008. **Zoneamento e regulamenta o uso e a ocupação do solo urbano do município de Lavras e dá outras providências**. Prefeitura Municipal, Lavras, 2008.

NEUFERT, Ernst. **Arte de projetar em arquitetura**. 13.ed. São Paulo: Editorial Gustavo Gili, S.A., 1998.

ROZESTRATEN, Artur Simões; RUBANO, Lizete Maria; GIMENES, Lourenço; ROSENBAUM, Marcelo; OLIVEIRA, Marco Aurélio. **Nova sede ONG Lua Nova: uma experiência coletiva de projeto arquitetura, projetos sociais, inclusão, intervenção, estudo de caso, participação**. São Paulo, 2011.

UNIS, Centro Universitário do Sul de Minas. **Técnicas para elaboração de trabalhos acadêmicos**. Varginha, 2002.

Archdaily - Ateliê na cidade / Romero Silva. Disponível em:  
<<http://www.archdaily.com.br/br/789958/oficina-na-cidade-romero-silva-arquitectos>>.  
Acesso em 5 de outubro de 2016.

Archdaily – Ateliê, Luís Anhaia / Zemel. Disponível em:  
<<http://www.archdaily.com.br/br/761568/atelie-luis-anhaia-zemel-plus-arquitetos>>. Acesso  
em 5 de outubro de 2016.

Ateliê Maurício Takiguthi, Arte Realista, São Paulo. Disponível em:  
<<http://mauriciotakiguthi.blogspot.com.br/>>. Acesso em 12 de outubro de 2016.

Centro Universitário Belas Artes de São Paulo © 1998 - 2016 - Localização, tour virtual.  
Disponível em: <<http://www.belasartes.br/processo-seletivo/?pagina=localizacao>>. Acesso  
em 8 de outubro de 2016.

Colégio Jean Piaget de São Paulo. Disponível em:  
<<http://www.jeanpiaget.g12.br/idiomas/instalacoes.asp>> Acesso em 12 de outubro de 2016.

Escola de Educação Infantil de Singapura. Disponível em:  
<<http://casavogue.globo.com/Arquitetura/noticia/2016/04/escola-ganha-cores-do-arco-iris-em-singapura.html>>. Acesso em 12 de outubro de 2016.

Flickr - Fotos do Centro Universitário Belas Artes de São Paulo. Disponível em:  
<[https://www.flickr.com/photos/belasartes\\_sp/](https://www.flickr.com/photos/belasartes_sp/)>. Acesso em 8 de outubro de 2016.

Gestão Escolar. Disponível em: <<http://gestaoescolar.org.br/espaco/sala-professores-organizada-funcional-espaco-875580.shtml>>. Acesso em 13 de outubro de 2016.

Gestão Escolar. Disponível em: <<http://gestaoescolar.org.br/espaco/secretaria-bem-atender-espaco-atendimento-recepcao-854100.shtml>>. Acesso em 13 de outubro de 2016.

Gestão Escolar. Disponível em: <<http://gestaoescolar.org.br/espaco/livros-movimento-biblioteca-leitura-leitor-820359.shtml>>. Acesso em 13 de outubro de 2016.

Go! Go! Nihon, Universidades e Escolas de Idiomas no Japão - Schools. Disponível em:  
<<http://gogonihon.com/en/language-schools>>. Acesso em 13 de outubro de 2016.

Universidade Feevale do Rio Grande do Sul - Infraestrutura / Curso Artes Visuais. Disponível em: <<http://www.feevale.br/ensino/graduacao/artes-visuais/infraestrutura>>. Acesso em 8 de outubro de 2016.

Universidade Feevale do Rio Grande do Sul - Localização / Fotos. Disponível em:  
<<https://www.feevale.br/geop/s001/vwLocalizacaoLocal.asp?strLocal=CAMPUS%201>>.  
Acesso em 8 de outubro de 2016.

## APÊNDICES



## **Memorial Descritivo / Especificações Técnicas**

OBRA: Institucional - Projeto Arquitetônico Escolar

LOCAL: Rua Firmino Sales esquina com a Rua Professor Azarias Ribeiro

PROPRIETÁRIO: Prefeitura Municipal de Lavras

ÁREA DO TERRENO: 1325,00 m<sup>2</sup>

ÁREA DE CONSTRUÇÃO: 753,06 m<sup>2</sup>

### **- Descrição Geral**

A finalidade do presente memorial descritivo é definir os trabalhos de construção da nova escola complementar destinada à instituição de ensino CEDET/ASPAT, no bairro Centro, localizado na cidade Lavras, no estado de Minas Gerais.

Todos os trabalhos deverão ser executados por pessoal habilitado utilizando-se de ferramental específico para os serviços a que se destinam e, serem rigorosamente seguidas todas as recomendações dos fabricantes e fornecedores dos materiais especificados.

OBS: Todos os materiais deverão ser apresentados in loco com as especificações para ser aprovado pela fiscalização.

Os produtos rejeitados não poderão ser usados na obra.

A obra deverá ser isolada com tapume adequado, durante a construção para evitar acidentes, seguindo todas as normas aplicáveis da ABNT referentes a obras civis.

### **- Serviços Preliminares**

O muro divisório será executado em blocos de concreto, com altura de 2,60m, onde serão abertas valas, com fundo nivelado e fortemente compactado, para as sapatas corridas em concreto armado, controle tipo “C”, FCK = 18 MPA, no mínimo, sobre as quais será executado o alicerce em forma de viga baldrame, com colunas em concreto armado, com 4 barras de aço CA 50 de 3/8”, estribadas a cada 15cm, com aço CA 50 3/16”.

A instalação de canteiro com demarcação da obra, será por meio de gabarito e construção provisória de um depósito de materiais e uma sala de 2x2m, independente, para a fiscalização da prefeitura.

Toda parte estrutural da obra será executada conforme projeto estrutural de acordo com as normas estabelecidas pela ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), sendo que em todos os cruzamentos das paredes e em vãos superiores a 2,00 metros serão executados pilares de sustentação em concreto armado. Para pilares em concreto armado moldado in loco de dimensões aproximadas 15x30cm e vigas com altura média aproximada de 40cm.

- Estruturas de Concreto

Formas: deverão ser executadas em concordância com o projeto estrutural e apresentar perfeita estanqueidade para evitar o vazamento da argamassa. Antes do lançamento do concreto as formas deverão ser molhadas para que não absorvam a água do cimento.

Escoramentos: serão empregados caibros ou pontaletes de madeira convenientemente espaçados para apoiar as formas de modo que não forme flechas e garanta a estabilidade das formas, sendo o diâmetro mínimo de 10cm para escoras de eucalipto.

- Alvenarias: serão de tijolos, do tipo cerâmico de 6 furos, deverão ser locadas e executadas conforme as normas e ter as seguintes características gerais:

Argamassa de assentamento: cimento, cal hidratada e areia média lavada, traço 1:2:8 em volume; deverão ser chapiscadas com argamassa de cimento e areia no traço de 1:3, usar sika chapisco na composição ou cola bianco para uma melhor aderência. O material a ser usado na obra deverá ser aprovado pela fiscalização, para tanto é necessária a apresentação prévia para análise.

- Impermeabilização: os serviços de impermeabilização, deverá ser apresentada pela contratada, em separado da execução global da obra, bem como deverão ser fornecidos à fiscalização todos os certificados de garantia das impermeabilizações executadas, que deverá ser por um mínimo de cinco anos, não se aceitando qualquer infiltração, percolação, gotejamento ou umidade.

Das fundações com argamassa contendo hidrófugos até 15cm lateralmente de cada lado dos alicerces, deverá ser passado uma tintura impermeável. A argamassa hidrofugante só pode ser feita após a cura de concreto das fundações. As primeiras três camadas da alvenaria devem ser assentadas com argamassa contendo hidrófugos.

- Cobertura: as superfícies a serem impermeabilizadas terão caimento em direção ao escoamento das águas, drenos, ralos, canaletas e outros, conforme orientação da fiscalização. Depois de adequadamente preparadas para cada tipo de impermeabilização, deverão ser perfeitamente limpas e lavadas, até que fiquem completamente isentas de poeira, resíduos de argamassa, rebarbas de concreto e manchas gordurosas, após o processo de limpeza deverão receber, para regularização, dependendo do tipo de impermeabilização, uma argamassa de cimento e areia média no traço 1:3 em volume, com espessura mínima de 2cm, formando declividade de 0,5 à 2% para escoamento pluvial; todos os cantos e arestas deverão ser arredondados com argamassa.

- Laje: será utilizada a laje pré-moldada, com espessura de 15cm, do tipo treliçada, executada conforme especificações da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas).

#### - Instalações Gerais

- Instalações Elétricas: antes de se iniciar o trabalho de enfição, toda tubulação como, caixas de ligação e de passagem deverão ser convenientemente limpas.

Todos os circuitos de distribuição de energia terão origem em centros de distribuição onde serão protegidos através de disjuntores. Os mesmos serão embutidos nas lajes e paredes com mangueiras do tipo anti-flan. As tomadas e interruptores serão do tipo Pial, Tramontina ou similar, sendo elas 110V na cor preta e 220V na cor branca; deverão ter cores diferentes e identificação escrita, junto ao espelho.

Terminada a instalação da fiação, deverá ser feito um teste de isolação em todos os circuitos e o valor não deverá ser inferior aos valores especificados pelas normas brasileiras. O material utilizado deverá ser de ótima qualidade e qualquer peça e ou serviço considerado em desacordo com as especificações do projeto, deverá ser substituído.

- Prevenção e Combate a Incêndios: essas instalações serão executadas de acordo as normas técnicas da ABNT, Corpo de Bombeiros e sobre o Código de Obras do Município de Lavras. A edificação constará de sistema de proteção por extintores manuais, sistema de iluminação e sinalização de emergência.

- Instalações Hidrossanitárias: deverão atender as normas as disposições das NBR, normas de abastecimento de água fria e do tratamento das águas servidas. Todas as

instalações de esgoto, água potável e águas pluviais, serão ligadas a rede pública, obedecendo as especificações da COPASA, concessionária local.

Os resíduos sanitários juntamente com as águas servidas serão captados em uma fossa séptica e posteriormente ligados a rede existente na rua.

As tubulações de PVC para as referidas ligações serão da linha marrom (tigre) para água e a linha branca (tigre) para esgoto com as respectivas bitolas indicadas, as demais peças para as complementações hidráulicas e sanitárias também serão do tipo tigre.

Quanto aos equipamentos sanitários bacia, mictórios, torneiras e acessórios para os banheiros, os mesmos deverão ser da linha Standard branca do tipo Deca ou similar.

As caixas de inspeção para esgoto serão feitas de tijolo maciço com dimensões 60X60cm e profundidade mín. de 50cm. As tubulações de esgoto terão ventilação com tubo de 75mm. Todas as ligações, juntamente com os aparelhos, deverão ser testadas para averiguar a inexistência de vazamentos e perfeito funcionamento das instalações.

As caixas d'água tipo taça terão capacidades de 500 litros e 5.000 litros, conforme normas da concessionária local e a ABNT.

#### - Revestimentos

- Paredes: as paredes internas da construção que receberão azulejos deverão ser chapiscadas com argamassa de cimento e areia, no traço 1:3, tempo de cura deverá ser de no mínimo três dias. Após o chapisco haverá um emboço com argamassa mista de cimento, cal virgem e areia no traço 1:1:5:9. Para o isolamento acústico das salas de aulas, deverá ser feito por painel de lã de vidro de 100mm.

Todos os sanitários e cozinha receberão revestimento em cerâmica branca 30x40cm, até a altura de 2,85m, que terão seus rejuntas vedados com argamassa própria.

As paredes externas receberão revestimento de pintura acrílica para fachadas (cor: branco gelo) sobre reboco desempenado fino. Os acabamento das testeiras de calhas, beirais e platibandas serão revestidos em tinta acrílica fosca (cor: branco neve); as pingadeiras para proteção das platibandas serão em alumínio.

- Pisos: levarão previamente uma camada regularizadora e impermeabilizante de argamassa ou concreto conforme o caso, e só poderão ser executados após a verificação das dimensões e o nivelamento dos cômodos.

Argamassas de regularização ou assentamento para pisos, não poderão nunca ter espessura superior a 2,5cm. A colocação dos elementos de piso será feita de modo a evitar ressaltos de um em relação ao outro e, diferenças de medidas além da tolerância permitida pela junta de assentamento.

Deverá ser proibida a passagem sobre os pisos recém colocados e ou construídos, pelo menos durante três dias, ou conforme recomendações do fabricante, os cômodos prontos deverão ser protegidos contra manchas e arranhões, até a fase final das obras.

Deverá ser feita regularização de base para execução de piso cerâmico PEI-4, sendo que o rodapé também será em piso cerâmico, com 10cm, na mesma cor do piso. As cerâmicas deverão ser limpas cuidadosamente antes que os eventuais respingos de argamassa sequem, pois sua limpeza posterior é extremamente difícil, o que poderá acarretar arranhões no esmalte da cerâmica. Os revestimentos utilizados serão:

Piso Cerâmico Esmaltado com Borda Arredondada.

Medidas: 50x50cm.

Modelo: Marmo Bege Embramacó, PEI-4.

Áreas: uso interno; banheiros e cozinhas.

Piso do Tipo Cimentado Liso Impermeabilizado.

Medidas: formando quadrados de no máximo, 2,00x2,00 metros.

Locais: demais áreas; salas de aulas e corredores.

Pisos Intertravado.

Medidas: 10x20cm.

Locais: Vias de acesso, pátios e calçadas.

Filete de Pedra São Tomé Branco.

Medidas: 15x30cm.

Locais: revestimentos refinados.

Modelo: serrado padronizado, pedra regular.

Régua de Deck de Madeira.

Medidas: 122x9,5cm.

Locais: uso externo.

Modelo: Eucalipto Saligna Madvei.

- Peitoris em granito: todos os caixilhos internos e externos de alumínio, serão instaladas placas em granito São Gabriel com espessura de 2cm, polido em todas as faces aparentes e com acabamento bizotado.

- Esquadrias

As esquadrias serão executadas de acordo com o projeto arquitetônico. As janelas serão dos tipos basculante e de correr, em perfil de aço. As portas internas serão do tipo maciças em chapas de madeira com guarnição em madeira de lei na largura da parede e espessura de 40mm. Todos os vãos livres deverão ser confirmados na obra antes da fabricação das esquadrias e todos os metais referentes a puxadores e maçanetas usados nas aberturas serão do tipo PAPAIZ ou similar.

Os caixilhos com peças móveis ou peças fixas, com ventilação permanente, serão devidamente protegidos contra infiltração de águas pluviais, pó e vento e, toda superfície metálica deverá receber tratamento anticorrosivo. Deverão ser realizados antes do assentamento das peças, na presença da fiscalização, com teste de vedação com jatos de água.

- Vidros: lisos planos transparentes brancos, desempenado, sem bolhas, manchas ou outros defeitos, na espessura mínima de 6mm, em todas as esquadrias metálicas. Os vidros deverão ser assentados em leito elástico, obtidos com aplicação de massa dupla (gesso e óleo de linhaça). A aplicação da massa deverá ser a espátula, de modo a resultar em superfícies acabadas e lisas.

As placas de vidro já deverão vir cortadas nas medidas corretas, após conferência destas no local de assentamento, lapidadas e polidas, e não apresentar defeitos de corte (beiradas lascadas, pontas salientes e cantos quebrados) e nem folga excessiva com relação ao requadro de encaixe.

Os vidros das instalações sanitárias deverão ser revestidos com película adesiva dupla face marca Insulfilm, cor bronze ou equivalente, tipo refletivo, com exigência de garantia e certificado de autenticidade Insulfilm.

- Espelhos: serão em cristal 4mm incolor, dependendo das dimensões, cortados nas medidas indicadas no projeto, e deverão ser dispostos de requadros em alumínio e fundo em

MDF, fixados inclinados, sobre revestimentos, sendo suas bordas devidamente lapidadas e polidas, e sem os mesmos defeitos já descartados para os vidros; deverão ser instalados sobre as bancadas e cubas dos sanitários.

- Guarda Corpo e Corrimão: serão confeccionados, conforme detalhe de projeto; a altura final do guarda corpo será de no mínimo 1,05 metros, com utilização de dois corrimãos, em aço inox de 40mm em chapa 18, sendo que os mesmos serão chumbados diretamente no concreto e ou alvenarias. Altura dos corrimão de 0,70cm e 0,92cm respectivamente, sendo que as parte metálicas serão tratadas e pintadas.

#### - Pintura

Os trabalhos de pintura somente poderão ser feitos após a eliminação de quaisquer fontes de infiltração de umidade, poeiras, restos de argamassas existentes sobre os trabalhos a serem executados. Todas as superfícies deverão ser lixadas e esta será cuidadosamente limpa com uma escova e, depois, com um pano úmido para remover o pó, antes de aplicar a demão seguinte.

Observa-se que todas as superfícies deverão receber no mínimo duas demão de tinta, inclusive todas as paredes do pavimento inferior, só poderá ser aplicada mais camadas após um intervalo mínimo de 24 horas entre duas demãos sucessivas, ou conforme recomendações do fabricante para cada tipo de tinta.

As pinturas serão executadas de cima para baixo e deverão ser evitados escorrimentos ou salpicos, que caso não puderem ser evitados deverão ser removidos enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se o removedor adequado.

Todas as superfícies e esquadrias em geral deverão ser protegidos com papel colante os vidros, espelhos, fechos, rosetas, puxadores, superfícies adjacentes com outro tipo de pintura, etc., antes do início dos serviços de pintura. Serão utilizadas as demais pinturas?

- Pintura de tinta látex PVA com massa corrida.

Locais: todas as alvenarias, tetos e concretos internos não aparentes.

Marcas adotadas: Coralit e Suvinil.

O produto deverá ser apresentado pronto para uso, bastando ser dissolvido antes da aplicação, sendo diluída com água pura, após a preparação proceder a aplicação de duas

demãos de Selador Acrílico Metalatéz, Coralplus ou Suvinil observando-se o intervalo de secagem mínimo, e diluído conforme recomendações do fabricante.

Aplicar massa corrida PVA Coral ou Suvinil, em camadas finas, em duas ou três demãos conforme necessidade, sendo que cada camada depois de seca deverá ser lixada e o pó removido com pano úmido, antes da aplicação da camada seguinte. Aplicar uma demão de Selador PVA Incolor Coral, bem diluído, aguardar a secagem e efetuar a pintura final de acabamento com a tinta PVA Coralatéz ou Suvinil em duas ou três demãos até atingir o acabamento perfeito.

- Pintura com Esmalte Sintético.

Locais: esquadrias metálicas e similares metálicos.

Marcas adotadas: Coralit e Suvinil.

Após a limpeza adequada das esquadrias e similares metálicos, aplicar uma demão de Fundo Universal Coral Dulux para peças metálicas de ferro ou aço, Super Galvite da Sherwin Williams ou Fundo Branco Coral Dulux para galvanizados ou fundo base cromato Sherwin Williams para alumínio. Depois da colocação das esquadrias e similares metálicos, deve se fazer uma revisão da pintura antiferruginosa e consertar os lugares em que a pintura estiver danificada.

Todas as esquadrias e similares metálicos aparentes, etc., a serem pintados, deverão ser emassadas com a aplicação de massa plástica para correção de defeitos mais grosseiros, pois esta não dá acabamento perfeito, e após sua secagem lixar e aplicar massa rápida Luxforde, em camadas finas, para correção de pequenos defeitos, que será posteriormente lixada com lixa de 220 a 400 para acabamento liso.

Antes da colocação dos vidros, aplica-se uma ou mais demãos de tinta de acabamento, já na cor definitiva, protegendo com papel e fita crepe as ferragens das esquadrias que não podem ser desmontadas.

- Pintura com Esmalte Sintético ou Tinta a Óleo sobre Esquadrias e Similares em Madeira.

Marcas: Coralit, Suvinil.

Locais: esquadrias em madeira.



Nas esquadrias e similares em madeira deve-se lixar sua superfície até ficar lisa e polida com lixas média e fina 80, 100, 220, e 280, dependendo do estado da madeira.

As superfícies deverão estar isentas de umidade, pó, gorduras, óleos, etc. Os nós ou veios resinosos deverão ser primeiramente selados com verniz Knotting.

Após o preparo da superfície deve-se selar o substrato, feito com a tinta de Fundo a Óleo para Madeira Sherwin Williams ou Coral, indicada para preparação de superfícies de madeira em exteriores e interiores, diluindo-se até 20% com Redutor 670 para aplicação com pistola convencional. Aguardar a secagem e efetuar o lixamento com lixa fina grana 280, 320 ou 400 e limpeza com pano seco. Aplicar Massa a Óleo para Madeira, a base de resina alquídica longa em óleo, empregada para corrigir imperfeições em superfícies de madeira, com diluição de 5% de redutor 670 se desejar facilitar a aplicação. Após a secagem, lixar novamente, eliminar o pó e aplicar o acabamento a óleo ou sintético, em duas ou mais demãos até atingir acabamento perfeito, sendo a primeira demão com diluição de até 15%, e a segunda e/ou terceira demãos com diluição de 10% de redutor 670. Nas pinturas internas manter o ambiente ventilado, a fim de facilitar a secagem.

#### - Serviços Complementares

- Instalação do Bebedouro: serão instalados bebedouros com duas alturas (0,90cm e 1,10cm) do tipo Masterfrio Purificador MFA-40 Inox, com capacidade de 5,2 litros.
- Guichê nas Secretarias: deverá ser em granito, conforme as medidas do projeto.
- Prateleira de Granilite: deverá ser instalada, na despensa, depósitos e D.M.L, as prateleiras de granilite com seus devidos apoios de acordo com as medidas do projeto.
- Painéis: serão instaladas divisórias em granilite em todos os sanitários e nas salas multiuso, conforme indicação do projeto, na espessura de 10cm e altura de 2,00m, assentadas com argamassa no traço 1:3, sendo que as junções entre placa e alvenaria, deverão ser embutidas e devidamente aprumadas.
- Bancadas: as bancadas diversas com ou sem lavatórios de apoio da marca DECA, serão instaladas conforme projeto, e deverão ser providas de saia e soco de 10cm também em granito conforme detalhes de projeto.

- Sinalização: será em forma de letras, números e símbolos adesivos, aplicado nas portas de todos os compartimentos (dimensão 0,30x0,30 cada um) e deverá ser indicado a voltagem de todas as tomadas, com a orientação e detalhes fornecidos pela prefeitura posteriormente.

- Acessibilidade - O projeto arquitetônico foi baseado na norma ABNT NBR 9050 de acessibilidade, prevendo além de espaços com dimensionamentos adequados, equipamentos de acordo com a norma, tais como: barras de apoio, equipamentos sanitários, sinalizações visuais e táteis; e rampa de acesso.

- Louças Sanitárias e Acessórios: As peças deverão ser desempenadas, sem deformações, feitas de uma só peça, sem juntas e emendas, serem resistentes e praticamente impermeáveis. O esmalte deverá ser homogêneo, sem manchas, depressões ou granulações.

As louças sanitárias, e seus acessórios deverão ser instaladas conforme as indicações do projeto e as recomendações do fabricante, sendo que a contratada deverá testar o perfeito funcionamento do conjunto montado, com a devida aprovação da fiscalização.

Os metais deverão estar em perfeitas condições, não podendo apresentar defeitos de fundição ou usinagem, empenos, vazamentos e defeitos de polimento ou de acabamento. A cromação dos metais deverá ser perfeita, não sendo tolerado qualquer defeito na película de revestimento, especialmente falta de aderência com a superfície de base. Todos os metais de aparelhos sanitários serão em inox, Deca. As válvulas de descarga serão do Hydra-Duo, que contempla dois níveis de descarga diferentes.

- Barras e Acessórios para Deficientes Físicos: serão instalados nos sanitários para deficientes, todos os acessórios exigidos para tal, e detalhados nos projetos, como: barras de equilíbrio em aço inox, e outros exigidos pelas normas e em especial NBR 9050.

- Paisagismo: plantação de grama do tipo Esmeralda; árvores e arbustos como, o Ipê Roxo e Branco, Buxinho, Buquê-de-Noiva e Tuia Holandesa.

#### - Serviços Finais

- Remoção do Canteiro: terminada a obra, a contratada deverá providenciar a retirada das instalações do canteiro de obras e serviços, promovendo a limpeza geral das obras e serviços, e de seus complementos.

- **Limpeza:** o local das obras deverá ser permanentemente mantido limpo, devendo qualquer rejeito ser descartado em local determinado pela fiscalização, sob responsabilidade da empreiteira.

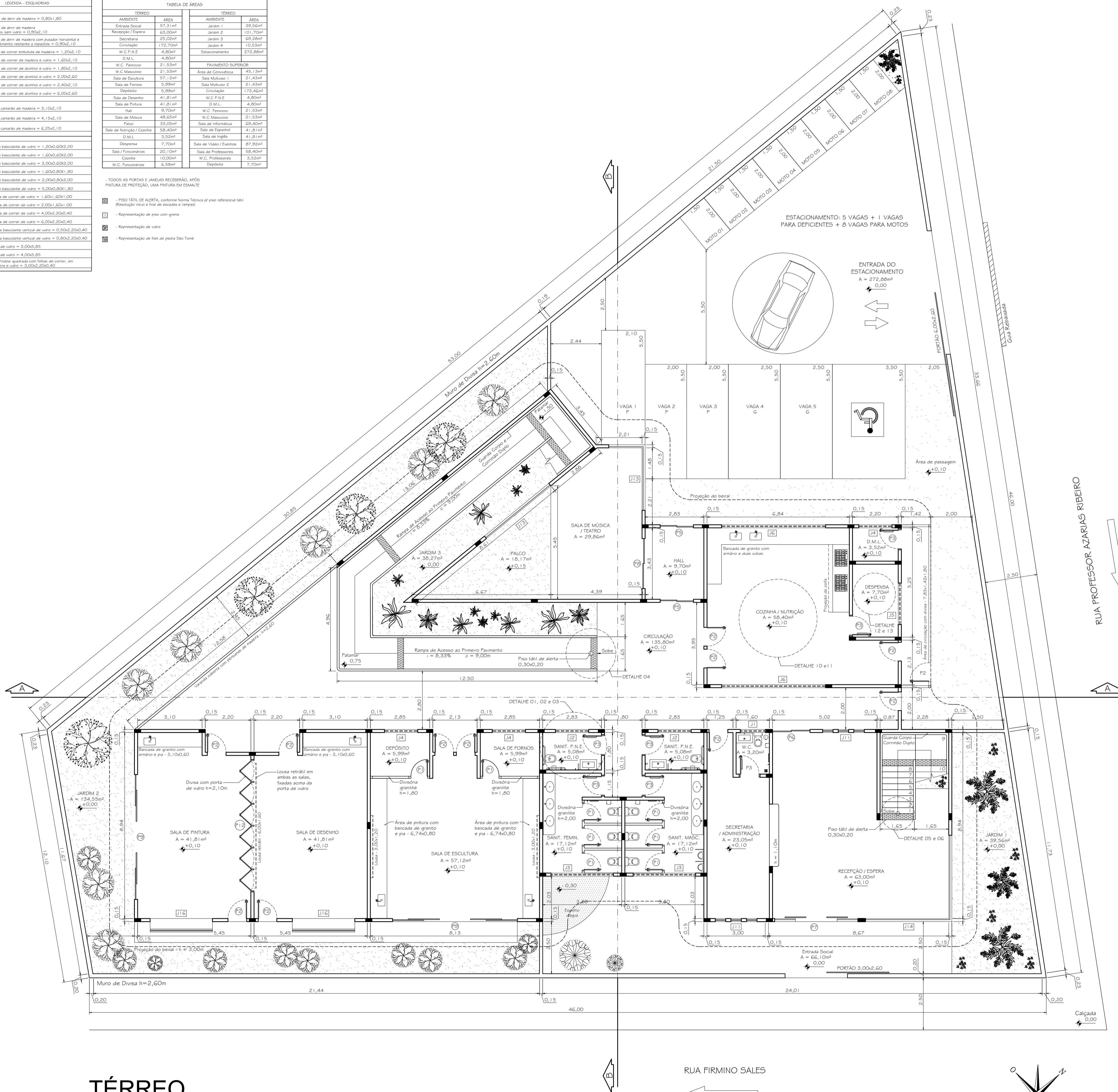
A empresa construtora, no final da obra deverá proceder a limpeza dos pisos, vidros, dos revestimentos e de todas as peças sanitárias ou de utilização, com flanela umedecida ligeiramente em solução de água e sabão neutro, para retirada de toda poeira, conforme orientação dos fabricantes, de modo que a obra seja entregue livre e sem qualquer tipo de entulho. Após a conclusão da limpeza interna e externa das obras e serviços deverão ser aplicados produtos para conservação e embelezamento dos pisos, bancadas, esquadrias, vidros e metais.

- **Recebimento das Obras e Serviços:** após a conclusão das obras e serviços, se estiverem em perfeitas condições aprovadas pela fiscalização, serão recebidos provisoriamente o Termo de Recebimento Provisório Parcial, emitido juntamente com a última medição. Aceitas as obras e os serviços, a responsabilidade será da contratada pela qualidade, correção futura e segurança dos trabalhos.

LEGENDA - ESQUADRIAS	
1	Porta de alvenaria = 0,80x1,80
2	Porta de alvenaria com vidro = 0,80x2,10
3	Porta de alvenaria com vidro horizontal e alumínio = 0,80x2,10
4	Porta de alvenaria com vidro = 1,20x2,10
5	Porta de correr de madeira e vidro = 1,60x2,10
6	Porta de correr de alumínio e vidro = 1,60x2,10
7	Porta de correr de alumínio e vidro = 2,00x2,60
8	Porta de correr de alumínio e vidro = 2,40x2,10
9	Porta de correr de alumínio e vidro = 6,00x2,60
10	Porta de correr de madeira = 3,10x2,10
11	Porta de correr de madeira = 4,15x2,10
12	Porta de correr de madeira = 6,00x2,60
13	Janela basculante de vidro = 1,20x0,20x2,00
14	Janela basculante de vidro = 1,60x0,20x2,00
15	Janela basculante de vidro = 3,00x0,20x2,00
16	Janela basculante de vidro = 1,60x1,60x1,80
17	Janela de correr de vidro = 2,00x0,80x2,00
18	Janela de correr de vidro = 4,00x0,20x0,40
19	Janela basculante de vidro = 0,50x2,20x0,40
20	Janela basculante de vidro = 0,80x2,20x0,40
21	Faixa de vidro = 3,00x0,85
22	Faixa de vidro = 4,00x0,85
23	By Window quadras com folhas de correr, em madeira e vidro = 3,00x2,20x0,40

TABELA DE ÁREAS			
TERREÇO	ÁREA	TERREÇO	ÁREA
AMBIENTE		AMBIENTE	
Entrada Social	97,31m <sup>2</sup>	Jardim 1	39,54m <sup>2</sup>
Recepção / Espera	63,00m <sup>2</sup>	Jardim 2	101,70m <sup>2</sup>
Secretaria	25,00m <sup>2</sup>	Jardim 3	69,28m <sup>2</sup>
Circulação	172,70m <sup>2</sup>	Jardim 4	10,53m <sup>2</sup>
W.C. F.I.L.E.	4,80m <sup>2</sup>	Estacionamento	272,88m <sup>2</sup>
D.M.L.	4,80m <sup>2</sup>		
W.C. Feminino	21,53m <sup>2</sup>	PAVIMENTO SUPERIOR	
W.C. Masculino	21,53m <sup>2</sup>	Área de Convivência	145,13m <sup>2</sup>
Sala de Escultura	97,12m <sup>2</sup>	Sala Multiuso 1	21,43m <sup>2</sup>
Sala de Fornos	5,98m <sup>2</sup>	Sala Multiuso 2	21,43m <sup>2</sup>
Deposito	5,98m <sup>2</sup>	Circulação	173,46m <sup>2</sup>
Sala de Desenho	41,81m <sup>2</sup>	W.C. F.I.L.E.	4,80m <sup>2</sup>
Sala de Pintura	41,81m <sup>2</sup>	D.M.L.	4,80m <sup>2</sup>
Hall	9,70m <sup>2</sup>	W.C. Feminino	21,53m <sup>2</sup>
Sala de Música	49,45m <sup>2</sup>	W.C. Masculino	21,53m <sup>2</sup>
Piso	33,05m <sup>2</sup>	Sala de Informática	69,40m <sup>2</sup>
Sala de Nutrição / Cozinha	58,40m <sup>2</sup>	Sala de Espelho	41,81m <sup>2</sup>
D.M.L.	3,35m <sup>2</sup>	Sala de Inglês	41,81m <sup>2</sup>
Deposito	7,70m <sup>2</sup>	Sala de Vídeo / Eventos	67,92m <sup>2</sup>
Sala / Funerários	20,10m <sup>2</sup>	Sala de Professores	58,40m <sup>2</sup>
Cozinha	10,00m <sup>2</sup>	W.C. Professores	3,52m <sup>2</sup>
W.C. Funerários	6,58m <sup>2</sup>	Deposito	7,70m <sup>2</sup>

- TODOS AS PORTAS E JANELAS RECEBERÃO, APÓS PINTURA DE PROTEÇÃO, UMA PINTURA EM ESMALTE
- PISO TÁTIL DE ALERTA, conforme Norma Técnica e priso referencial tátil (Resolução nico e froi de ascas e rampas)
- Representação de piso com grama
- Representação de vidro
- Representação de telas de vidro para Siso Tomé



## TÉRREO

Esc 1:100

ÁREA TOTAL: 1.325,00m<sup>2</sup>  
 ÁREA À CONSTRUIR: 695,70m<sup>2</sup>

QUADRA 23-09

## IMPLANTAÇÃO E COBERTURA

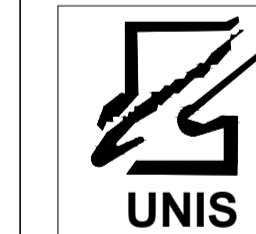
Esc 1:500

ÁREA DO TERRENO = 1325,00m<sup>2</sup>

ÁREA CONSTRUÍDA = 695,70m<sup>2</sup>

TAXA DE OCUPAÇÃO (MÁXIMA) = 60%

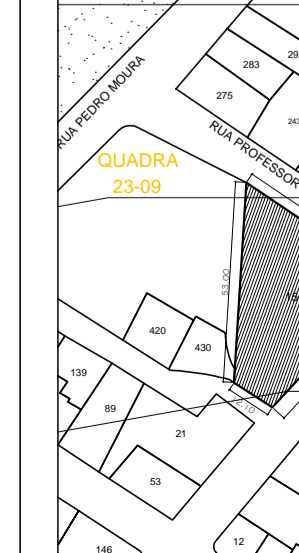
TAXA DE OCUPAÇÃO (PROJETO) = 52%



CENTRO UNIVERSITÁRIO DO SUL DE MINAS

ALUNO: RAQUEL CRISTIANE AMÂNCIO  
 CURSO: ARQUITETURA E URBANISMO  
 PERÍODO: 10º - NOTURNO  
 DISCIPLINA: TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO - TCC 2  
 ORIENTADOR: OTÁVIO DE ALVARENGA GONTIJO

SITUAÇÃO  
 ESCALA 1:2000



PROJETO: INSTITUCIONAL  
 LOCAL: RUA FIRMINO SALES ESQ. C/ PROF. AZARIAS RIBEIRO  
 BAIRRO: CENTRO  
 MUNICÍPIO: LAVRAS, MINAS GERAIS  
 CONTEÚDO: PLANTA, DETALHAMENTOS, CORTES E SITUAÇÃO  
 ESCALA: INDICADA  
 FOLHA: A1  
 PRANCHA: 01/05  
 DATA: 05/12/16 - VARGINHA, MG

LEGENDA - ESQUADRIAS	
[1]	Porta de alumínio e vidro = 0,80x1,20
[2]	Porta de alumínio e vidro = 0,80x1,00
[3]	Porta de alumínio e vidro = 0,80x1,00
[4]	Porta de alumínio e vidro = 0,80x1,00
[5]	Porta de alumínio e vidro = 0,80x1,00
[6]	Porta de alumínio e vidro = 0,80x1,00
[7]	Porta de alumínio e vidro = 0,80x1,00
[8]	Porta de alumínio e vidro = 0,80x1,00
[9]	Porta de alumínio e vidro = 0,80x1,00
[10]	Porta de alumínio e vidro = 0,80x1,00
[11]	Porta de alumínio e vidro = 0,80x1,00
[12]	Porta de alumínio e vidro = 0,80x1,00
[13]	Porta de alumínio e vidro = 0,80x1,00
[14]	Porta de alumínio e vidro = 0,80x1,00
[15]	Porta de alumínio e vidro = 0,80x1,00
[16]	Porta de alumínio e vidro = 0,80x1,00
[17]	Porta de alumínio e vidro = 0,80x1,00
[18]	Porta de alumínio e vidro = 0,80x1,00
[19]	Porta de alumínio e vidro = 0,80x1,00
[20]	Porta de alumínio e vidro = 0,80x1,00
[21]	Porta de alumínio e vidro = 0,80x1,00
[22]	Porta de alumínio e vidro = 0,80x1,00
[23]	Porta de alumínio e vidro = 0,80x1,00
[24]	Porta de alumínio e vidro = 0,80x1,00
[25]	Porta de alumínio e vidro = 0,80x1,00
[26]	Porta de alumínio e vidro = 0,80x1,00
[27]	Porta de alumínio e vidro = 0,80x1,00
[28]	Porta de alumínio e vidro = 0,80x1,00
[29]	Porta de alumínio e vidro = 0,80x1,00
[30]	Porta de alumínio e vidro = 0,80x1,00
[31]	Porta de alumínio e vidro = 0,80x1,00
[32]	Porta de alumínio e vidro = 0,80x1,00
[33]	Porta de alumínio e vidro = 0,80x1,00
[34]	Porta de alumínio e vidro = 0,80x1,00
[35]	Porta de alumínio e vidro = 0,80x1,00
[36]	Porta de alumínio e vidro = 0,80x1,00
[37]	Porta de alumínio e vidro = 0,80x1,00
[38]	Porta de alumínio e vidro = 0,80x1,00
[39]	Porta de alumínio e vidro = 0,80x1,00
[40]	Porta de alumínio e vidro = 0,80x1,00
[41]	Porta de alumínio e vidro = 0,80x1,00
[42]	Porta de alumínio e vidro = 0,80x1,00
[43]	Porta de alumínio e vidro = 0,80x1,00
[44]	Porta de alumínio e vidro = 0,80x1,00
[45]	Porta de alumínio e vidro = 0,80x1,00
[46]	Porta de alumínio e vidro = 0,80x1,00
[47]	Porta de alumínio e vidro = 0,80x1,00
[48]	Porta de alumínio e vidro = 0,80x1,00
[49]	Porta de alumínio e vidro = 0,80x1,00
[50]	Porta de alumínio e vidro = 0,80x1,00
[51]	Porta de alumínio e vidro = 0,80x1,00
[52]	Porta de alumínio e vidro = 0,80x1,00
[53]	Porta de alumínio e vidro = 0,80x1,00
[54]	Porta de alumínio e vidro = 0,80x1,00
[55]	Porta de alumínio e vidro = 0,80x1,00
[56]	Porta de alumínio e vidro = 0,80x1,00
[57]	Porta de alumínio e vidro = 0,80x1,00
[58]	Porta de alumínio e vidro = 0,80x1,00
[59]	Porta de alumínio e vidro = 0,80x1,00
[60]	Porta de alumínio e vidro = 0,80x1,00
[61]	Porta de alumínio e vidro = 0,80x1,00
[62]	Porta de alumínio e vidro = 0,80x1,00
[63]	Porta de alumínio e vidro = 0,80x1,00
[64]	Porta de alumínio e vidro = 0,80x1,00
[65]	Porta de alumínio e vidro = 0,80x1,00
[66]	Porta de alumínio e vidro = 0,80x1,00
[67]	Porta de alumínio e vidro = 0,80x1,00
[68]	Porta de alumínio e vidro = 0,80x1,00
[69]	Porta de alumínio e vidro = 0,80x1,00
[70]	Porta de alumínio e vidro = 0,80x1,00
[71]	Porta de alumínio e vidro = 0,80x1,00
[72]	Porta de alumínio e vidro = 0,80x1,00
[73]	Porta de alumínio e vidro = 0,80x1,00
[74]	Porta de alumínio e vidro = 0,80x1,00
[75]	Porta de alumínio e vidro = 0,80x1,00
[76]	Porta de alumínio e vidro = 0,80x1,00
[77]	Porta de alumínio e vidro = 0,80x1,00
[78]	Porta de alumínio e vidro = 0,80x1,00
[79]	Porta de alumínio e vidro = 0,80x1,00
[80]	Porta de alumínio e vidro = 0,80x1,00
[81]	Porta de alumínio e vidro = 0,80x1,00
[82]	Porta de alumínio e vidro = 0,80x1,00
[83]	Porta de alumínio e vidro = 0,80x1,00
[84]	Porta de alumínio e vidro = 0,80x1,00
[85]	Porta de alumínio e vidro = 0,80x1,00
[86]	Porta de alumínio e vidro = 0,80x1,00
[87]	Porta de alumínio e vidro = 0,80x1,00
[88]	Porta de alumínio e vidro = 0,80x1,00
[89]	Porta de alumínio e vidro = 0,80x1,00
[90]	Porta de alumínio e vidro = 0,80x1,00
[91]	Porta de alumínio e vidro = 0,80x1,00
[92]	Porta de alumínio e vidro = 0,80x1,00
[93]	Porta de alumínio e vidro = 0,80x1,00
[94]	Porta de alumínio e vidro = 0,80x1,00
[95]	Porta de alumínio e vidro = 0,80x1,00
[96]	Porta de alumínio e vidro = 0,80x1,00
[97]	Porta de alumínio e vidro = 0,80x1,00
[98]	Porta de alumínio e vidro = 0,80x1,00
[99]	Porta de alumínio e vidro = 0,80x1,00
[100]	Porta de alumínio e vidro = 0,80x1,00

TABELA DE ÁREAS			
TERREÇO		TERREÇO	
AMBIENTE	ÁREA	AMBIENTE	ÁREA
Entrada Social	57,31m <sup>2</sup>	Jardim 1	39,54m <sup>2</sup>
Recepção / Papelaria	63,00m <sup>2</sup>	Jardim 2	101,70m <sup>2</sup>
Declaratória	25,00m <sup>2</sup>	Jardim 3	69,28m <sup>2</sup>
Circulação	172,70m <sup>2</sup>	Jardim 4	110,53m <sup>2</sup>
W.C. P.N.E.	4,80m <sup>2</sup>	Estacionamento	272,80m <sup>2</sup>
D.M.L.	4,80m <sup>2</sup>		
W.C. Feminino	21,53m <sup>2</sup>	PAVIMENTO SUPERIOR	
W.C. Masculino	21,53m <sup>2</sup>	Área de Convivência	45,18m <sup>2</sup>
Sala de Escultura	57,12m <sup>2</sup>	Sala Multitubo 1	21,45m <sup>2</sup>
Sala de Ferragem	5,39m <sup>2</sup>	Sala Multitubo 2	21,45m <sup>2</sup>
Depósito	3,97m <sup>2</sup>	Circulação	173,46m <sup>2</sup>
Sala de Desenho	41,81m <sup>2</sup>	W.C. P.N.E.	4,80m <sup>2</sup>
Sala de Pintura	41,81m <sup>2</sup>	D.M.L.	4,80m <sup>2</sup>
Hall	9,70m <sup>2</sup>	W.C. Feminino	21,53m <sup>2</sup>
Sala de Música	49,65m <sup>2</sup>	W.C. Masculino	21,53m <sup>2</sup>
Sala	33,09m <sup>2</sup>	Sala de Informática	69,46m <sup>2</sup>
Sala de Natação / Cozinha	55,42m <sup>2</sup>	Sala de Espanhol	41,81m <sup>2</sup>
D.M.L.	3,52m <sup>2</sup>	Sala de Inglês	41,81m <sup>2</sup>
Deposito	7,70m <sup>2</sup>	Sala de Vídeo / Eventos	67,89m <sup>2</sup>
Sala / Funções	20,10m <sup>2</sup>	Sala de Professores	33,09m <sup>2</sup>
Cozinha	10,00m <sup>2</sup>	W.C. Professores	3,52m <sup>2</sup>
W.C. Funções	6,58m <sup>2</sup>	Deposito	7,70m <sup>2</sup>

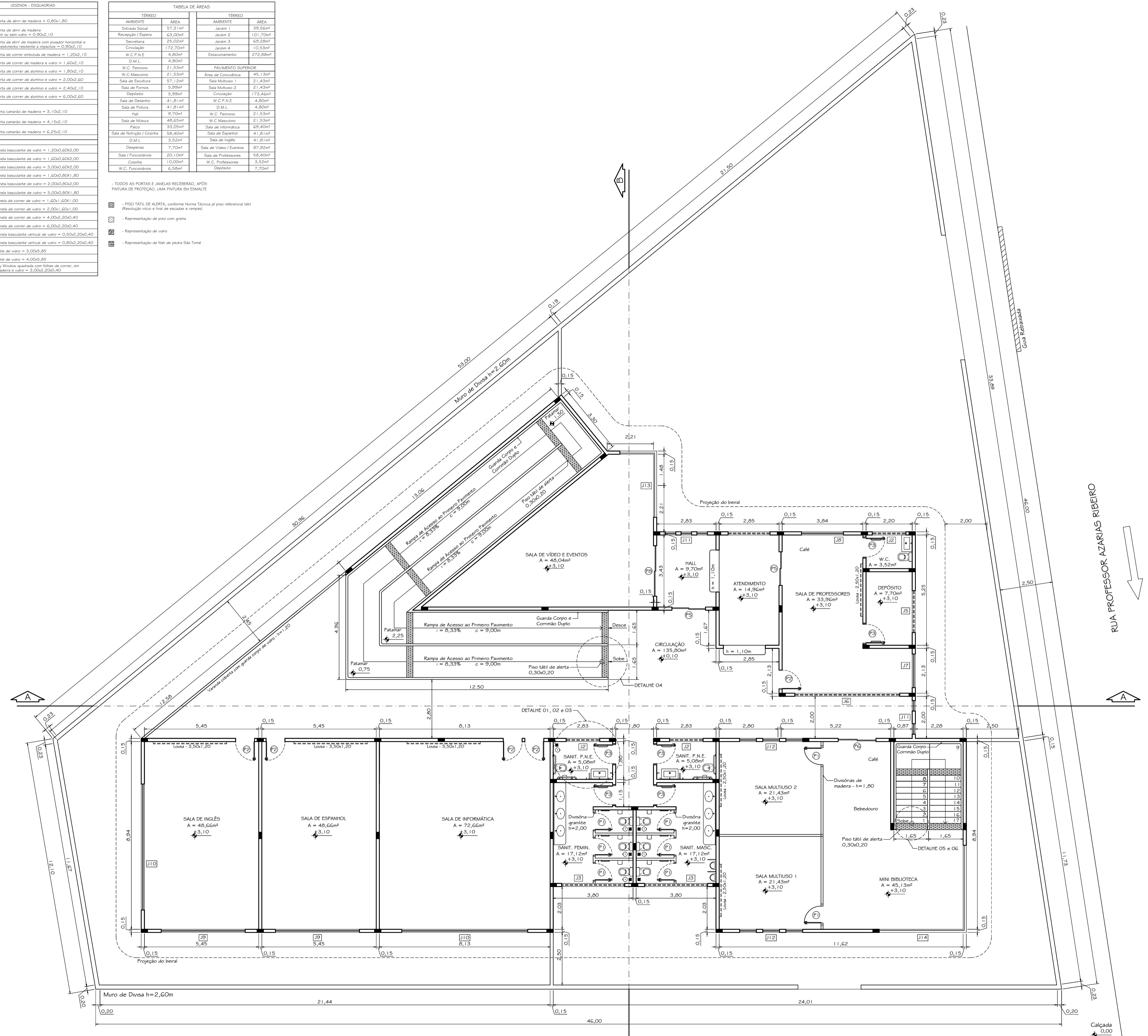
TODOS AS PORTAS E JANELAS RESERVARÃO, APÓS PINTURA DE PROTEÇÃO, UMA PINTURA EM ESMALTE.

PISO TÁBI DE ALERTA, conforme norma Técnica pt piso referencial tati (Relevação piso e final de escadas e rampas).

- Representação de piso com grama

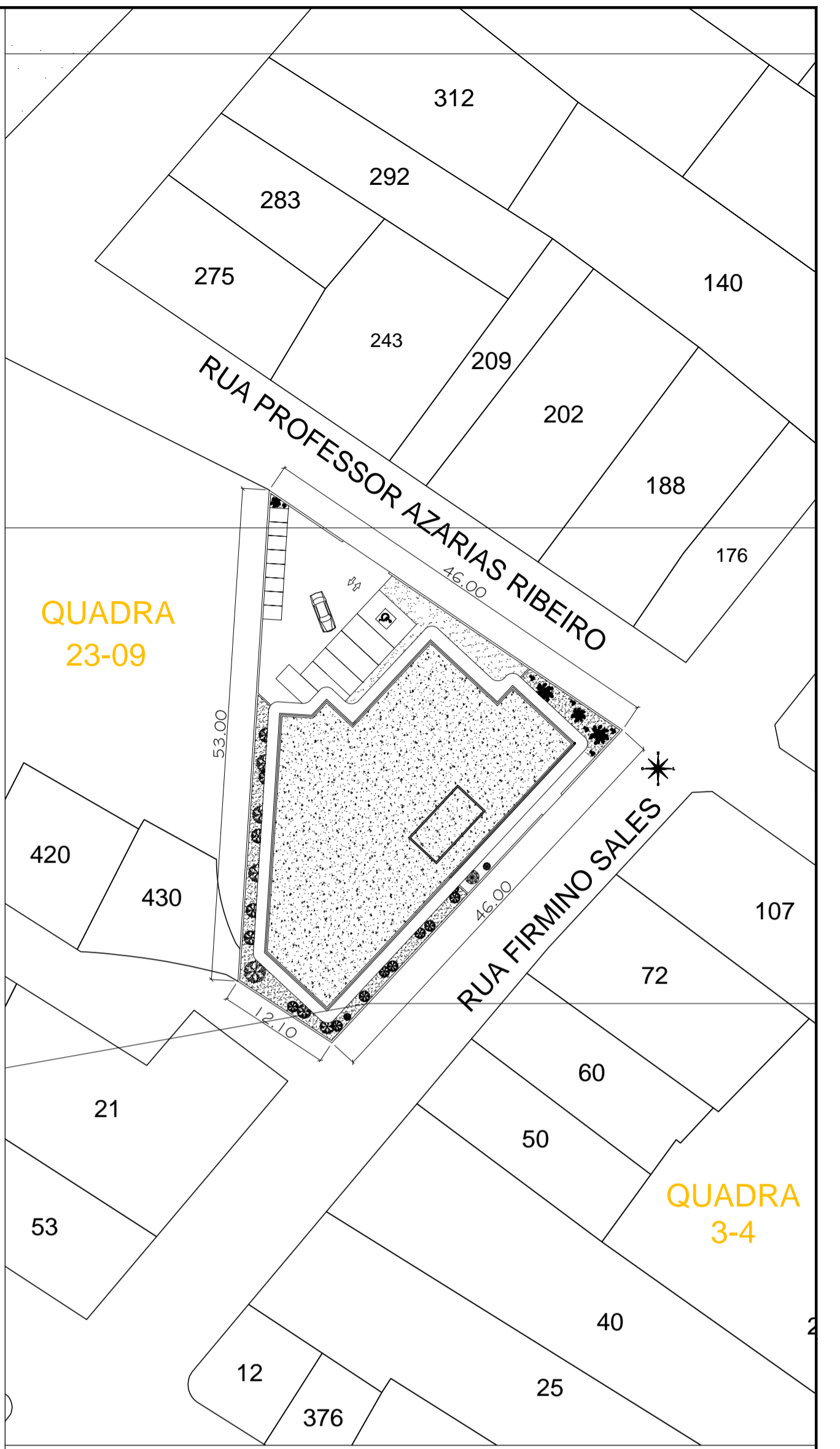
- Representação de vidro

- Representação de teli de para São Tomé



**PAVIMENTO SUPERIOR**  
Esc 1:100

ÁREA TOTAL: 1325m<sup>2</sup>  
 ÁREA À CONSTRUIR: 695,70m<sup>2</sup>



**IMPLANTAÇÃO E COBERTURA**  
Esc 1:500

ÁREA DO TERRENO = 1325,00m<sup>2</sup>  
 ÁREA CONSTRUÍDA = 695,70m<sup>2</sup>  
 TAXA DE OCUPAÇÃO (MÁXIMA) = 60%  
 TAXA DE OCUPAÇÃO (PROJETO) = 52%

**CENTRO UNIVERSITÁRIO DO SUL DE MINAS**  
**UNIS**

ALUNO: RAQUEL CRISTIANE AMÂNCIO  
 CURSO: ARQUITETURA E URBANISMO  
 PERÍODO: 10º - NOTURNO  
 DISCIPLINA: TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO - TCC 2  
 ORIENTADOR: OTÁVIO DE ALVARENGA GONTIJO

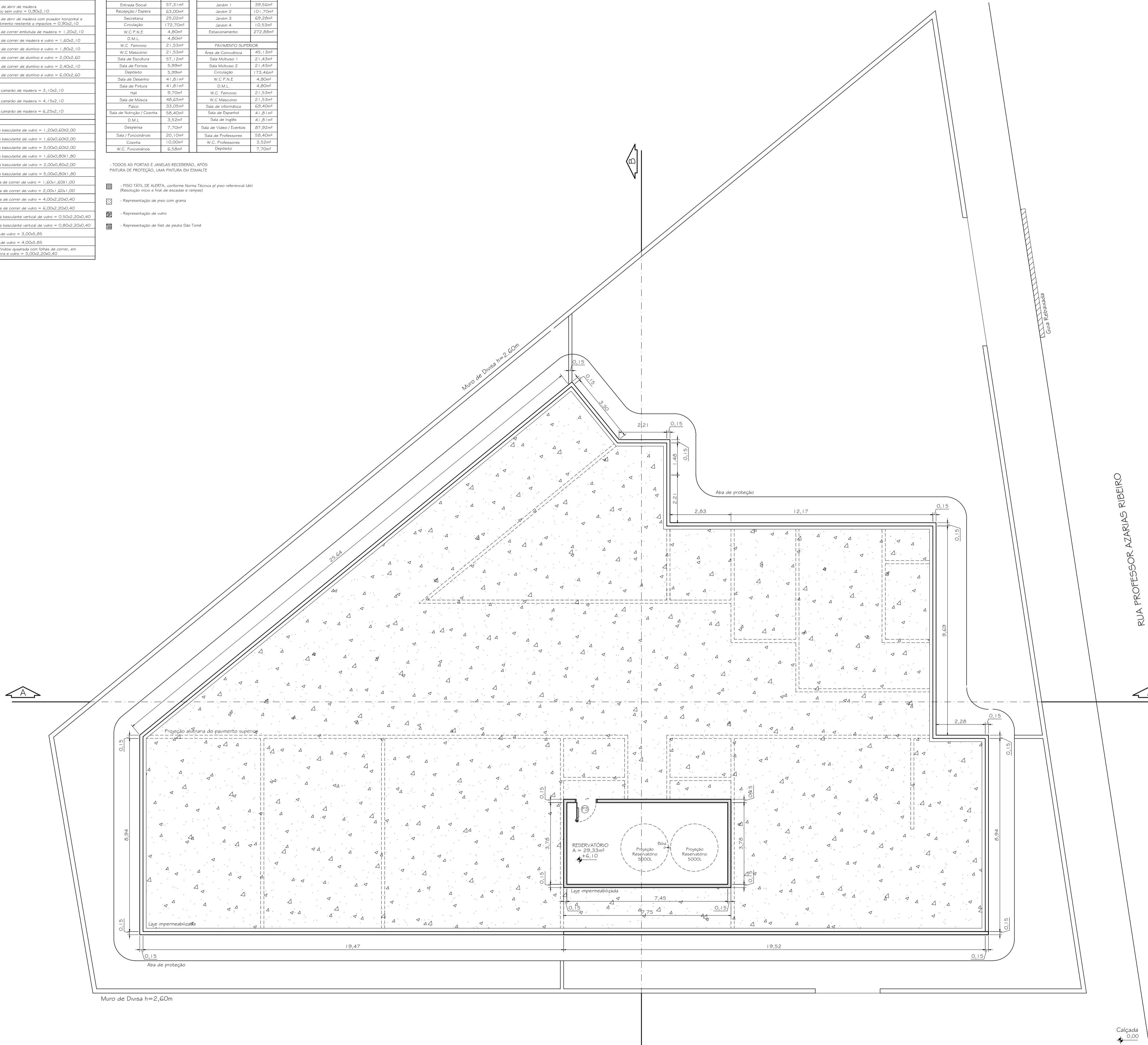
PROJETO: INSTITUCIONAL  
 LOCAL: RUA FIRMINO SALES ESQ. C/ PROF. AZARIAS RIBEIRO  
 BAIRRO: CENTRO  
 MUNICÍPIO: LAVRAS, MINAS GERAIS

CONTEÚDO: PLANTA, DETALHAMENTOS E SITUAÇÃO  
 ESCALA: INDICADA  
 FOLHA: A1  
 PRANCHA: 02/05  
 DATA: 05/12/16 - VARGINHA, MG

LEGENDA - ESQUADRIAS	
	Porta de alumínio e madeira = 0,80x1,20
	Porta de alumínio e madeira com vidro = 0,80x1,20
	Porta de alumínio e madeira com vidro e piso resistente a impactos = 0,80x1,20
	Porta de alumínio e madeira com vidro = 1,20x2,10
	Porta de alumínio e madeira e vidro = 1,20x2,10
	Porta de alumínio e vidro = 1,20x2,10
	Porta de alumínio e vidro = 2,40x2,10
	Porta de alumínio e vidro = 6,00x2,60
	Porta camará de madeira = 3,10x2,10
	Porta camará de madeira = 4,15x2,10
	Porta camará de madeira = 4,25x2,10
	Porta camará de vidro = 1,20x0,60x2,00
	Porta camará de vidro = 1,20x0,60x2,00
	Porta camará de vidro = 3,00x0,60x2,00
	Porta camará de vidro = 1,20x0,60x1,80
	Porta camará de vidro = 2,00x0,60x1,80
	Porta camará de vidro = 5,00x0,60x1,80
	Porta camará de vidro = 1,20x1,20x1,00
	Porta camará de vidro = 2,00x1,20x1,00
	Porta camará de vidro = 4,00x2,20x0,40
	Porta camará de vidro = 6,00x2,20x0,40
	Porta camará vertical de vidro = 0,50x2,20x0,40
	Porta camará vertical de vidro = 0,80x2,20x0,40
	Piso de vidro = 3,00x0,65
	Py Windows quadrado com folhas de correr, em madeira e vidro = 3,00x2,20x0,40

TABELA DE ÁREAS			
TERREÇO		TERREÇO	
AMBIENTE	ÁREA	AMBIENTE	ÁREA
Entrada Social	57,31m²	Jardim 1	39,56m²
Recepção / Papéis	63,00m²	Jardim 2	101,70m²
Dezereca	25,00m²	Jardim 3	69,28m²
Circulação	172,70m²	Jardim 4	110,53m²
W.C. P.N.E	4,80m²	Estacionamento	272,80m²
D.M.L.	4,80m²		
W.C. Feminino	21,53m²	PAVIMENTO SUPERIOR	
W.C. Masculino	21,53m²	Área de Convivência	45,18m²
Sala de Escultura	57,12m²	Sala Música 1	21,45m²
Sala de Ferragem	5,39m²	Sala Música 2	21,45m²
Depósito	3,97m²	Circulação	173,46m²
Sala de Desenho	41,81m²	W.C. P.N.E	4,80m²
Sala de Música	41,81m²	D.M.L.	4,80m²
Hall	9,70m²	W.C. Feminino	21,53m²
Sala de Música	45,65m²	W.C. Masculino	21,53m²
Sala	33,09m²	Sala de Referência	62,40m²
Sala de Números / Cozinha	55,40m²	Sala de Espanhol	41,81m²
D.M.L.	3,52m²	Sala de Inglês	41,81m²
Dezereca	7,70m²	Sala de Vídeo / Eventos	67,89m²
Sala / Funções	20,10m²	Sala de Professores	35,40m²
Cozinha	10,00m²	W.C. Professores	3,52m²
W.C. Funções	6,58m²	Depósito	7,70m²

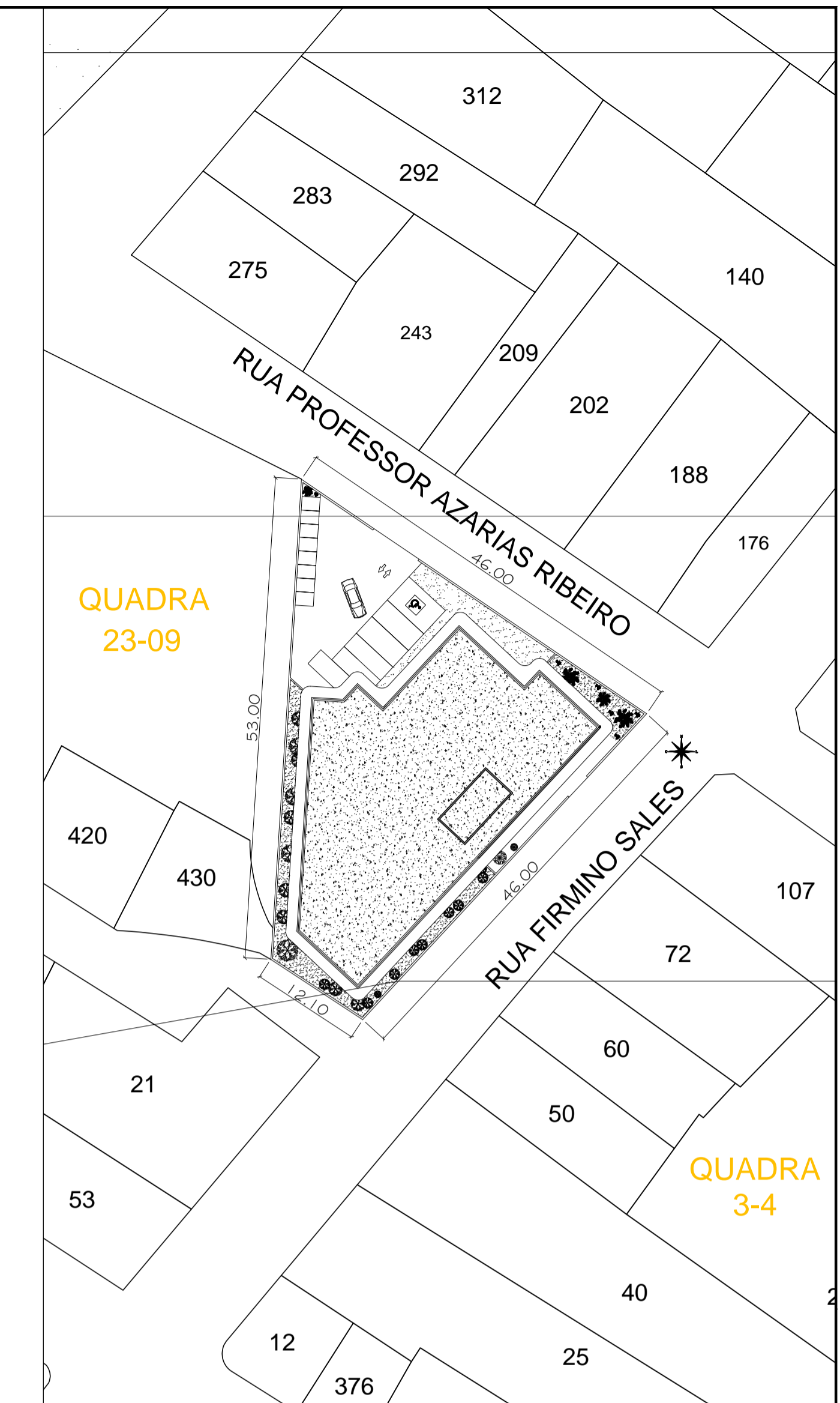
TODAS AS PORTAS E JANELAS RESERBERÃO, APÓS PINTURA DE PROTEÇÃO, LAMA FUTURA EM ESMALTE  
 PISO TÁTIL DE ALERTA, conforme Norma Técnica pt piso referencial tati (Resistência física e falha de escadas e rampas)  
 - Representação de piso com grama  
 - Representação de vidro  
 - Representação de teli de placa São Tomé



## COBERTURA

Esc 1:200

ÁREA TOTAL: 1.325m²  
 ÁREA A CONSTRUIR: 695,70m²



## IMPLANTAÇÃO E COBERTURA

Esc 1:500

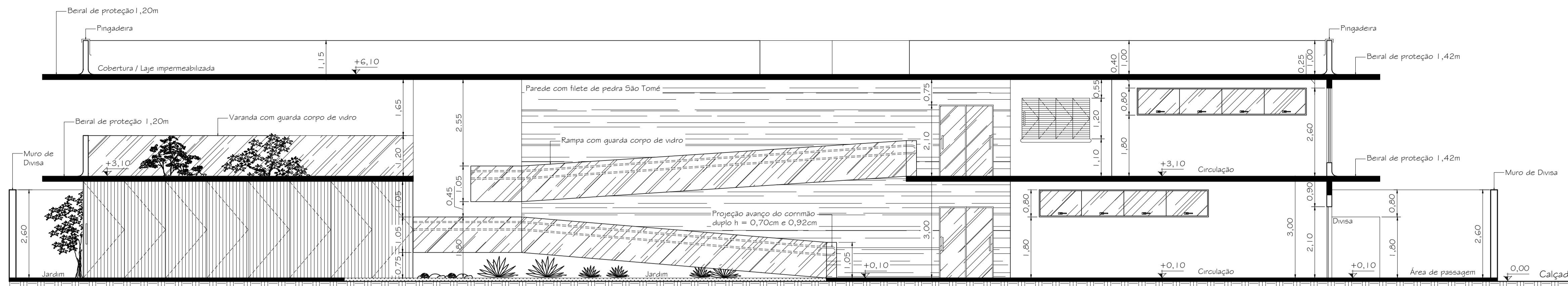
ÁREA DO TERRENO = 1325,00m²  
 ÁREA CONSTRUÍDA = 695,70m²  
 TAXA DE OCUPAÇÃO (MÁXIMA) = 60%  
 TAXA DE OCUPAÇÃO (PROJETO) = 52%

**CENTRO UNIVERSITÁRIO DO SUL DE MINAS**  
**UNIS**

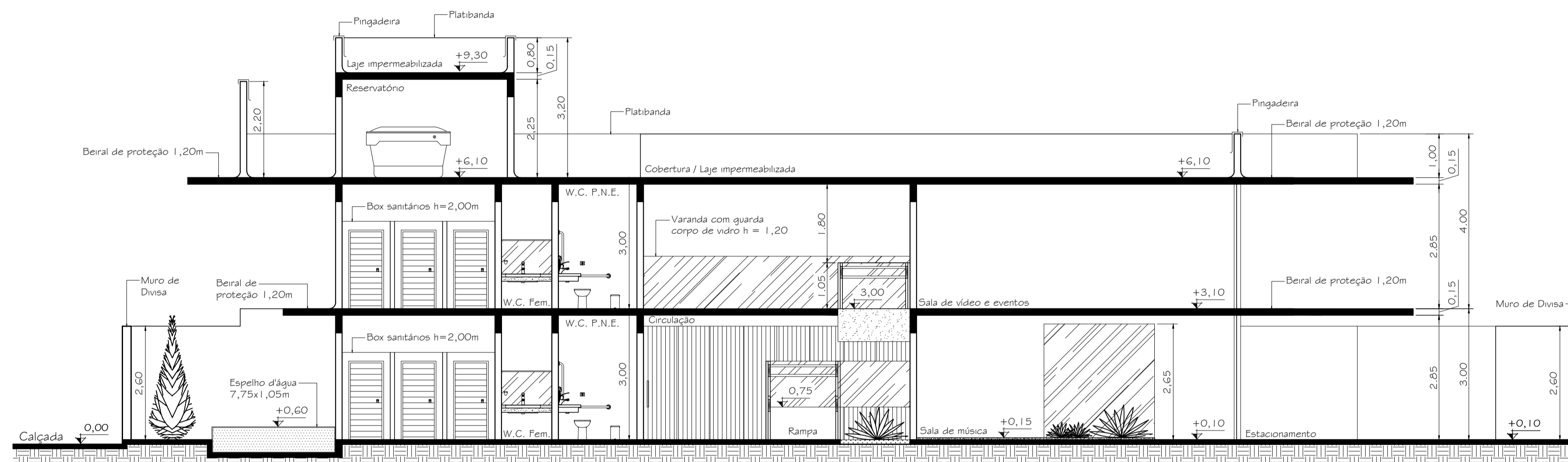
ALUNO: RAQUEL CRISTIANE AMÂNCIO  
 CURSO: ARQUITETURA E URBANISMO  
 PERÍODO: 10º - NOTURNO  
 DISCIPLINA: TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO - TCC 2  
 ORIENTADOR: OTÁVIO DE ALVARENGA GONTIJO

SITUAÇÃO ESCALA 1:2000  

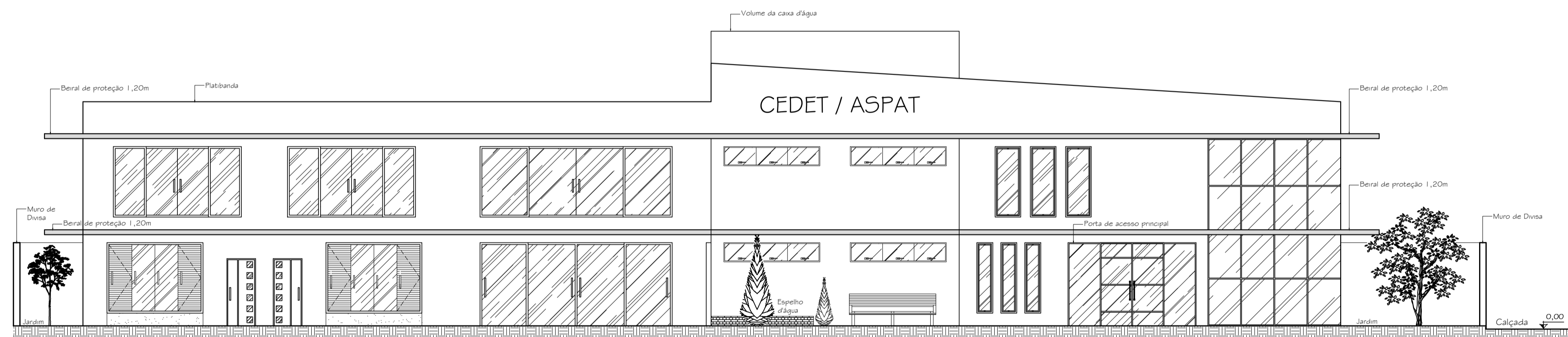
 PROJETO: INSTITUCIONAL  
 LOCAL: RUA FIRMINO SALES ESQ. C/ PROF. AZARIAS RIBEIRO  
 BAIRRO: CENTRO  
 MUNICÍPIO: LAVRAS, MINAS GERAIS  
 CONTEÚDO: PLANTA, IMPLANTAÇÃO E SITUAÇÃO  
 ESCALA: INDICADA  
 FOLHA: A1  
 PRANCHA: 03/05  
 DATA: 05/12/16 - VARGINHA, MG



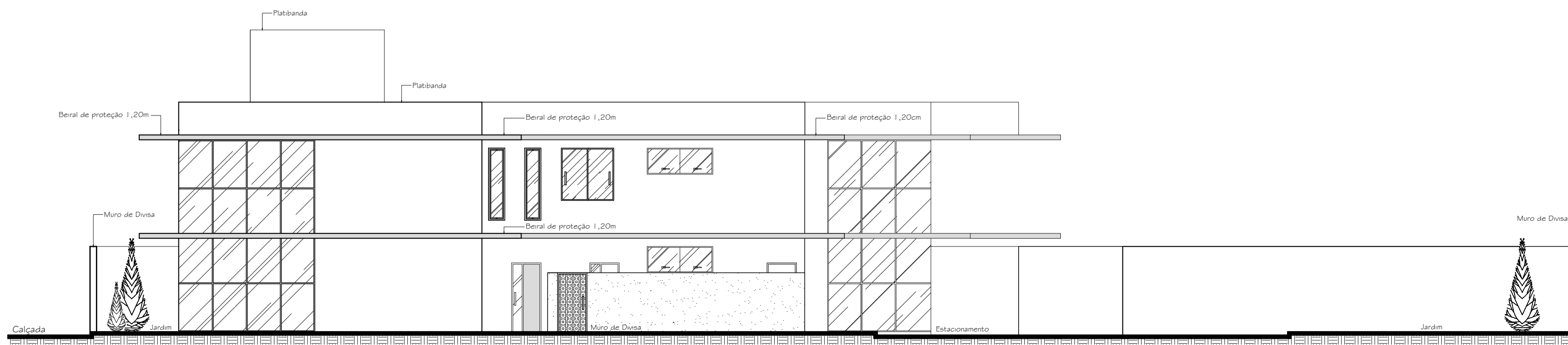
**CORTE AA**  
Esc 1:75



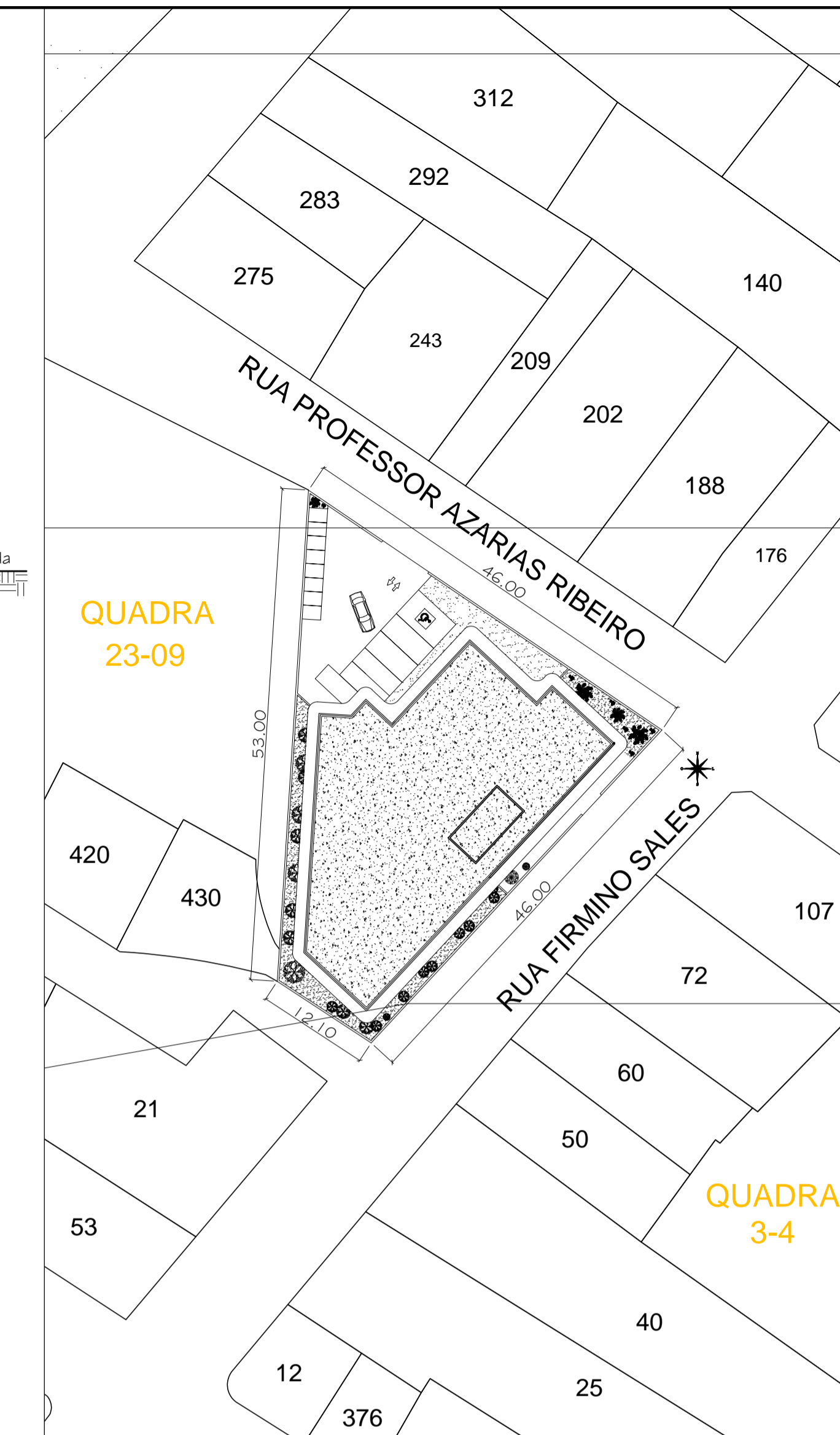
**CORTE BB**  
Esc 1:75



**ELEVAÇÃO FRONTAL**  
Esc 1:100



**ELEVAÇÃO LATERAL DIREITA**  
Esc 1:100



**IMPLANTAÇÃO E COBERTURA**  
Esc 1:500

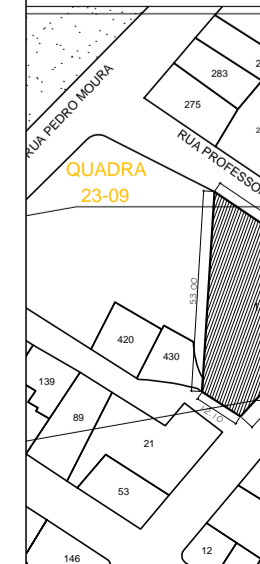
ÁREA DO TERRENO = 1325,00m<sup>2</sup>  
 ÁREA CONSTRUÍDA = 695,70m<sup>2</sup>  
 TAXA DE OCUPAÇÃO (MÁXIMA) = 60%  
 TAXA DE OCUPAÇÃO (PROJETO) = 52%



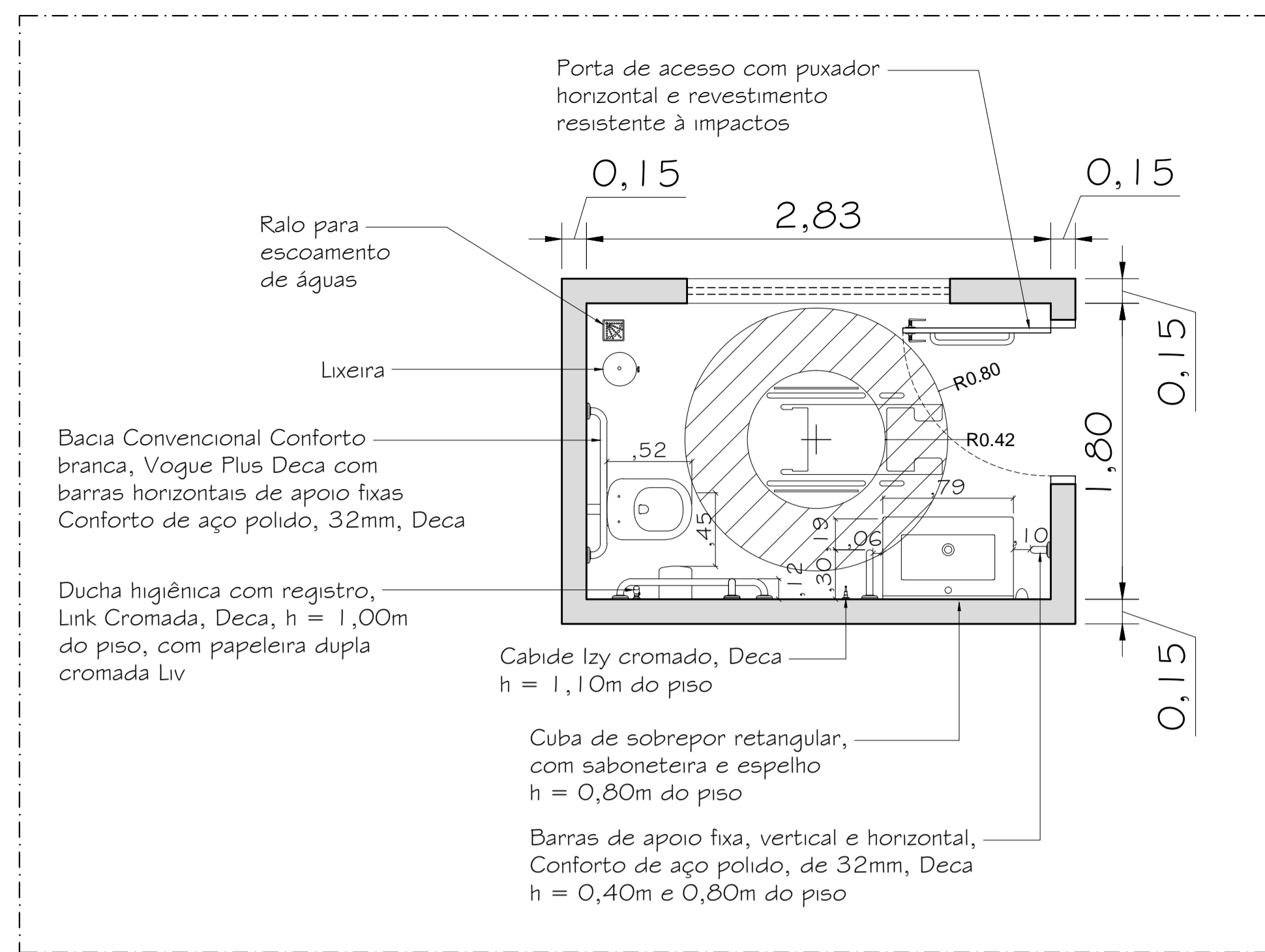
**CENTRO UNIVERSITÁRIO DO SUL DE MINAS**

ALUNO: RAQUEL CRISTIANE AMÂNCIO  
 CURSO: ARQUITETURA E URBANISMO  
 PERÍODO: 10<sup>o</sup> – NOTURNO  
 DISCIPLINA: TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO – TCC 2  
 ORIENTADOR: OTÁVIO DE ALVARENGA GONTIJO

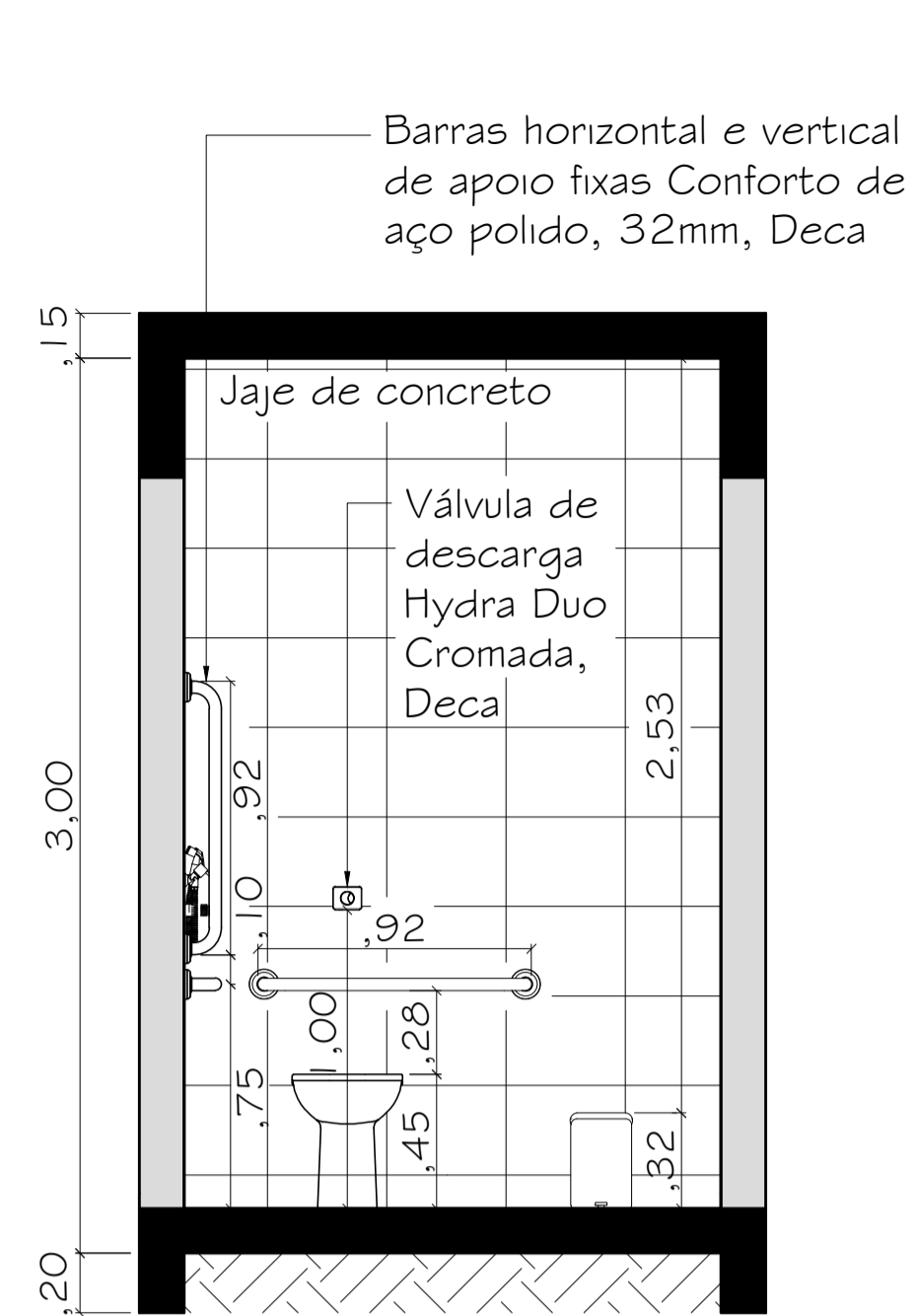
SITUAÇÃO  
 ESCALA 1:2000



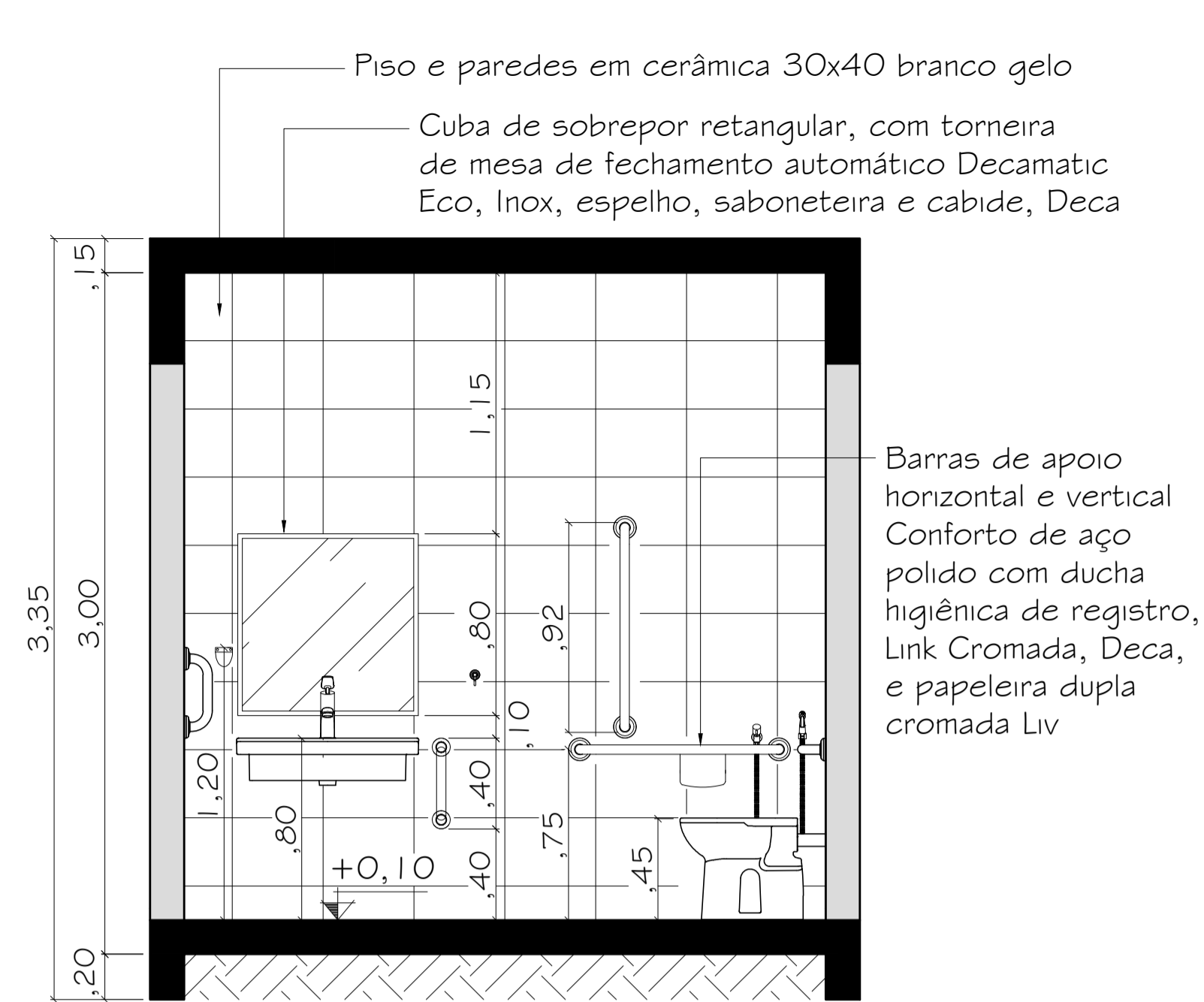
PROJETO: INSTITUCIONAL  
 LOCAL: RUA FIRMINO SALES ESQ. C/ PROF. AZARIAS RIBEIRO  
 BAIRRO: CENTRO  
 MUNICÍPIO: LAVRAS, MINAS GERAIS  
 CONTEÚDO: CORTES, ELEVAÇÕES E DETALHAMENTOS  
 ESCALA: INDICADA  
 FOLHA: A1  
 PRANCHA: 04/05  
 DATA: 05/12/16 – VARGINHA, MG



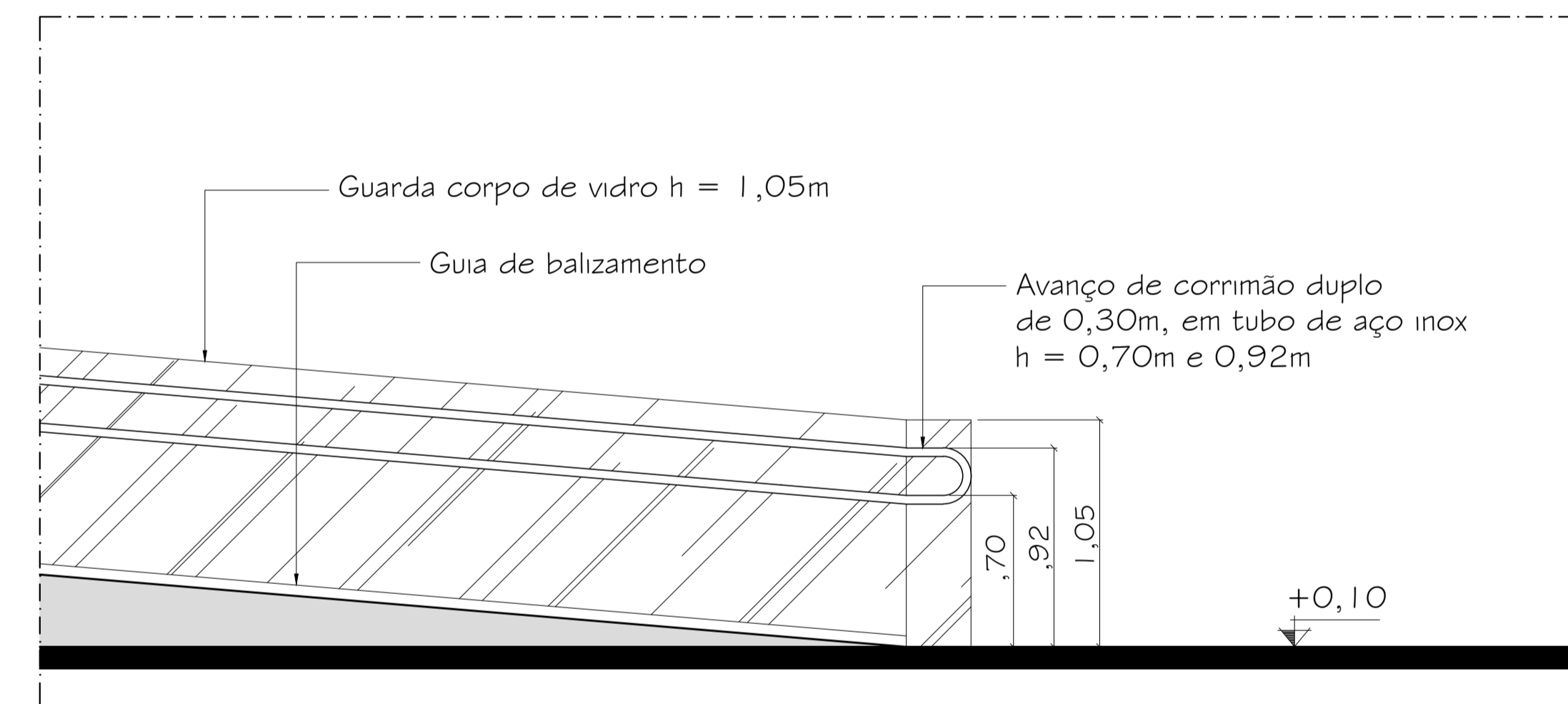
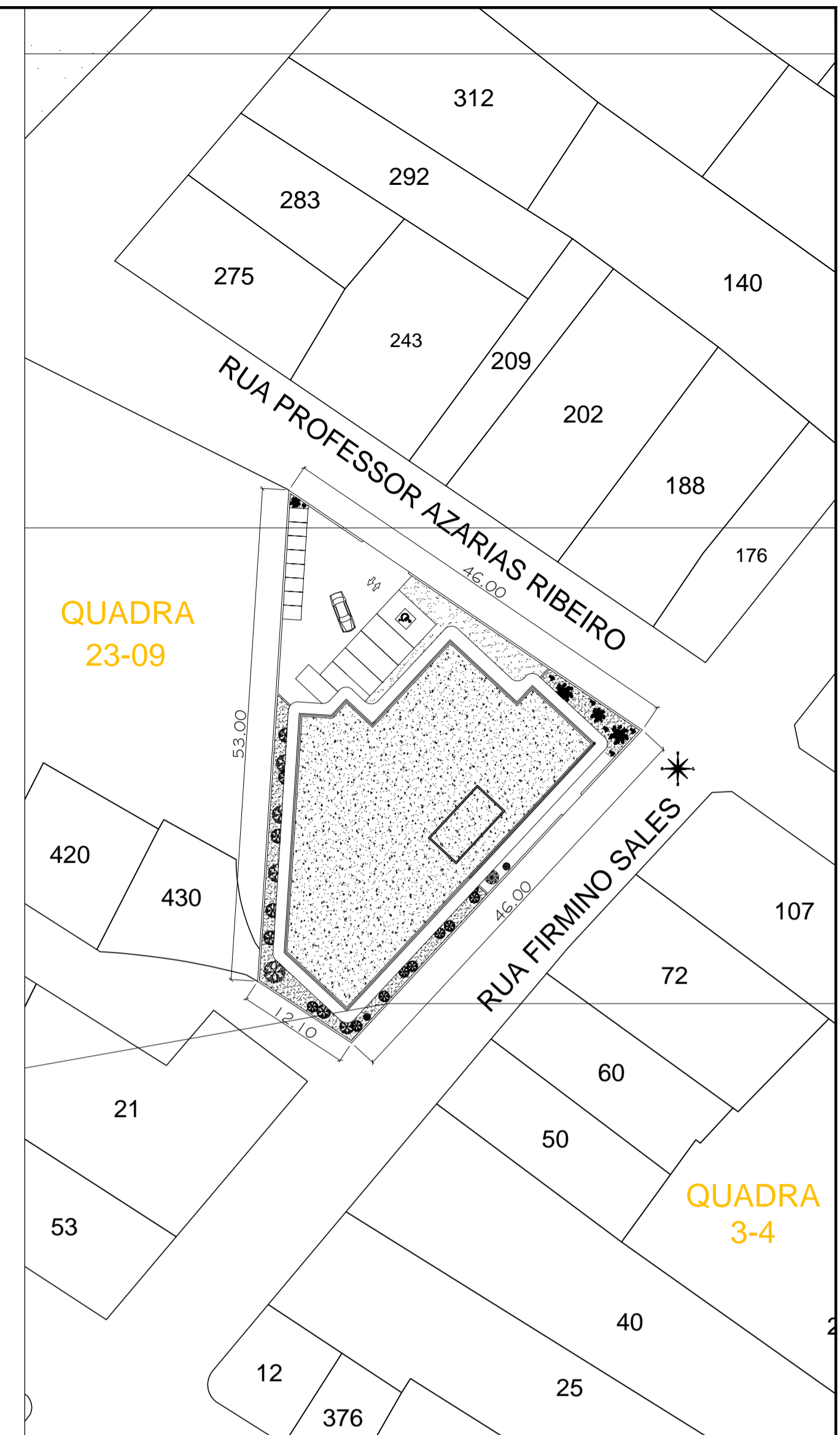
DETALHE 01 - PLANTA SANITÁRIO P.N.E.  
Esc 1:30



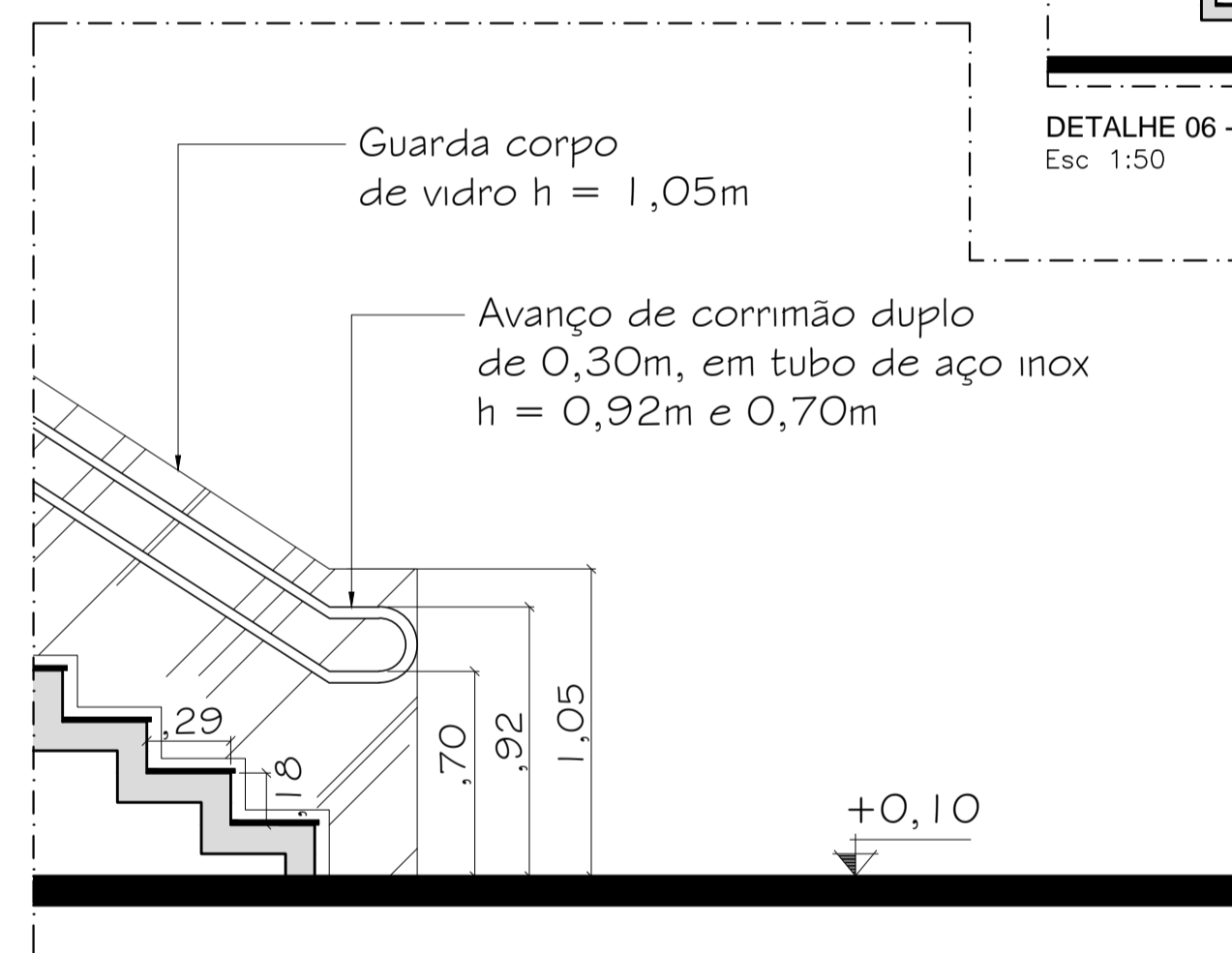
DETALHE 02 - SANITÁRIO P.N.E.  
CORTE TRANSVERSAL  
Esc 1:25



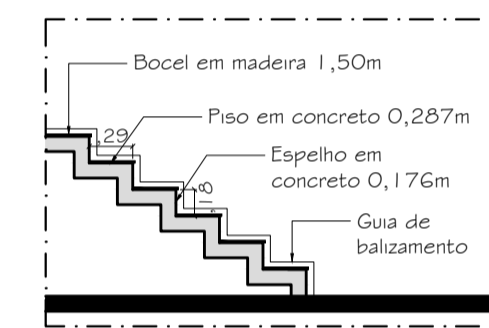
DETALHE 03 - SANITÁRIO P.N.E.  
CORTE LONGITUDINAL  
Esc 1:25



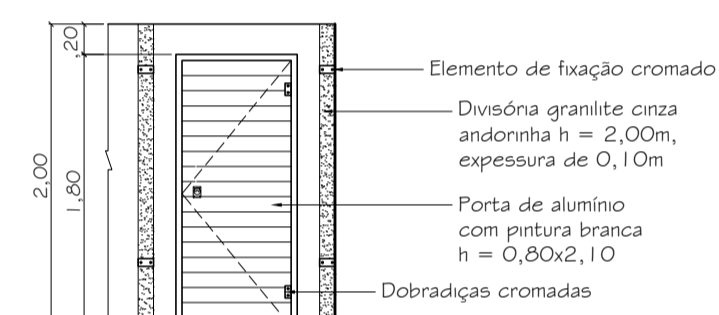
DETALHE 04 - CORRIMÃO DUPLO DA RAMPA  
Esc 1:25



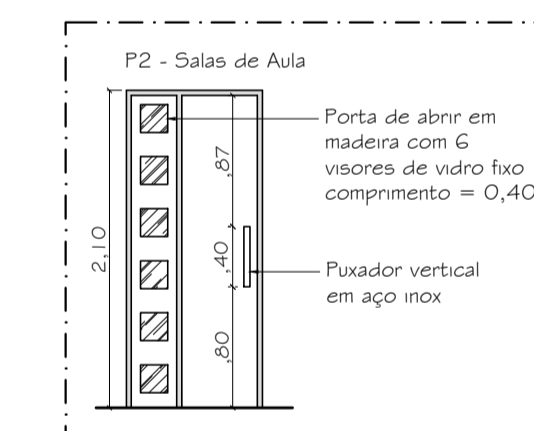
DETALHE 05 - CORRIMÃO DUPLO DA ESCADA  
Esc 1:50



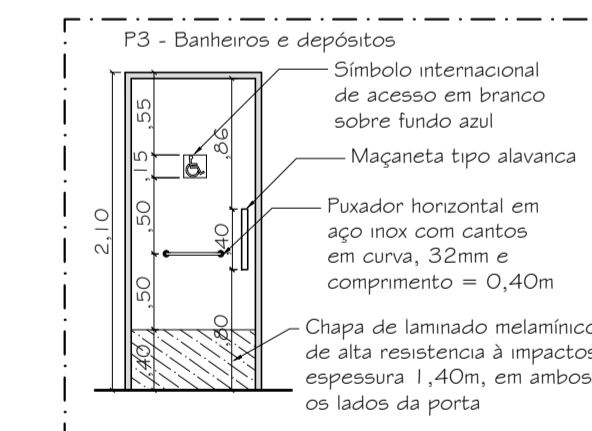
DETALHE 06 - ESCADA  
Esc 1:50



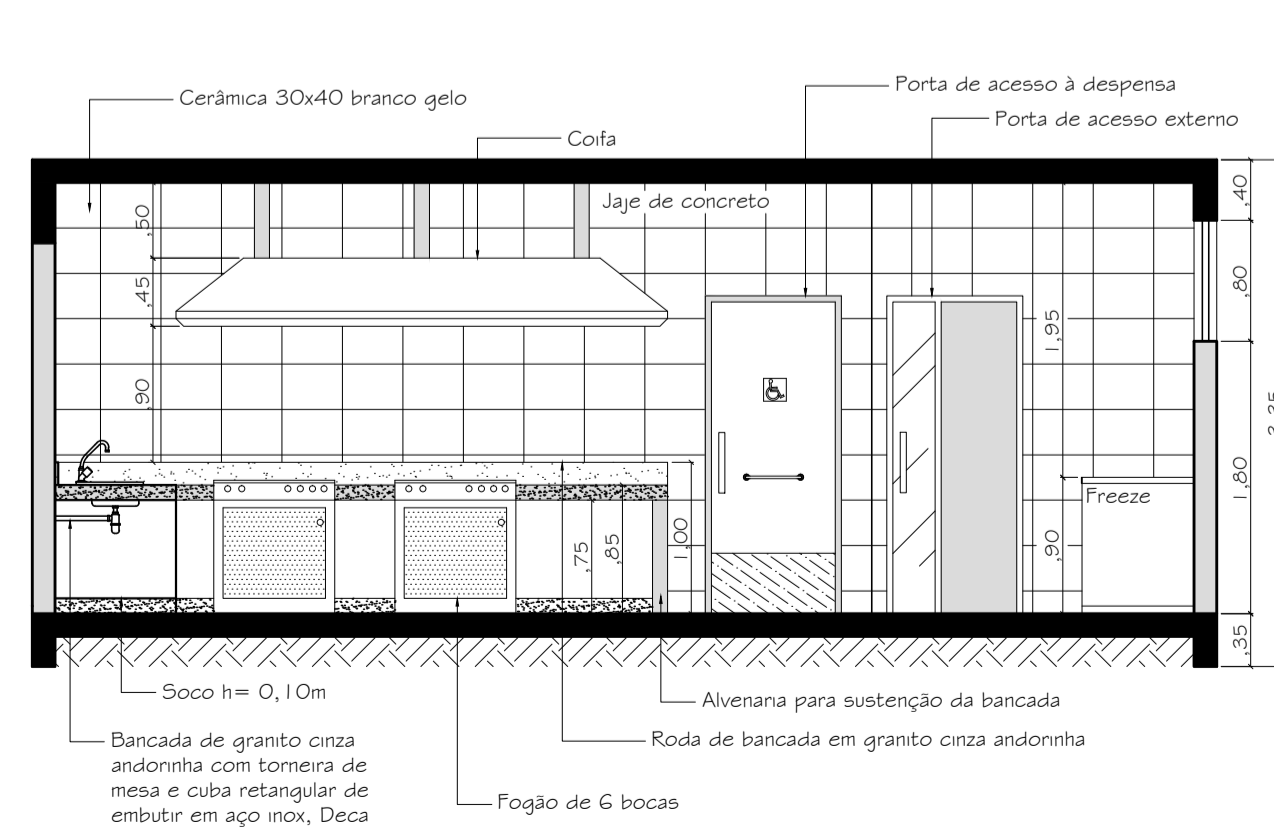
DETALHE 07 - DIVISÓRIA SANITÁRIOS  
Esc 1:50



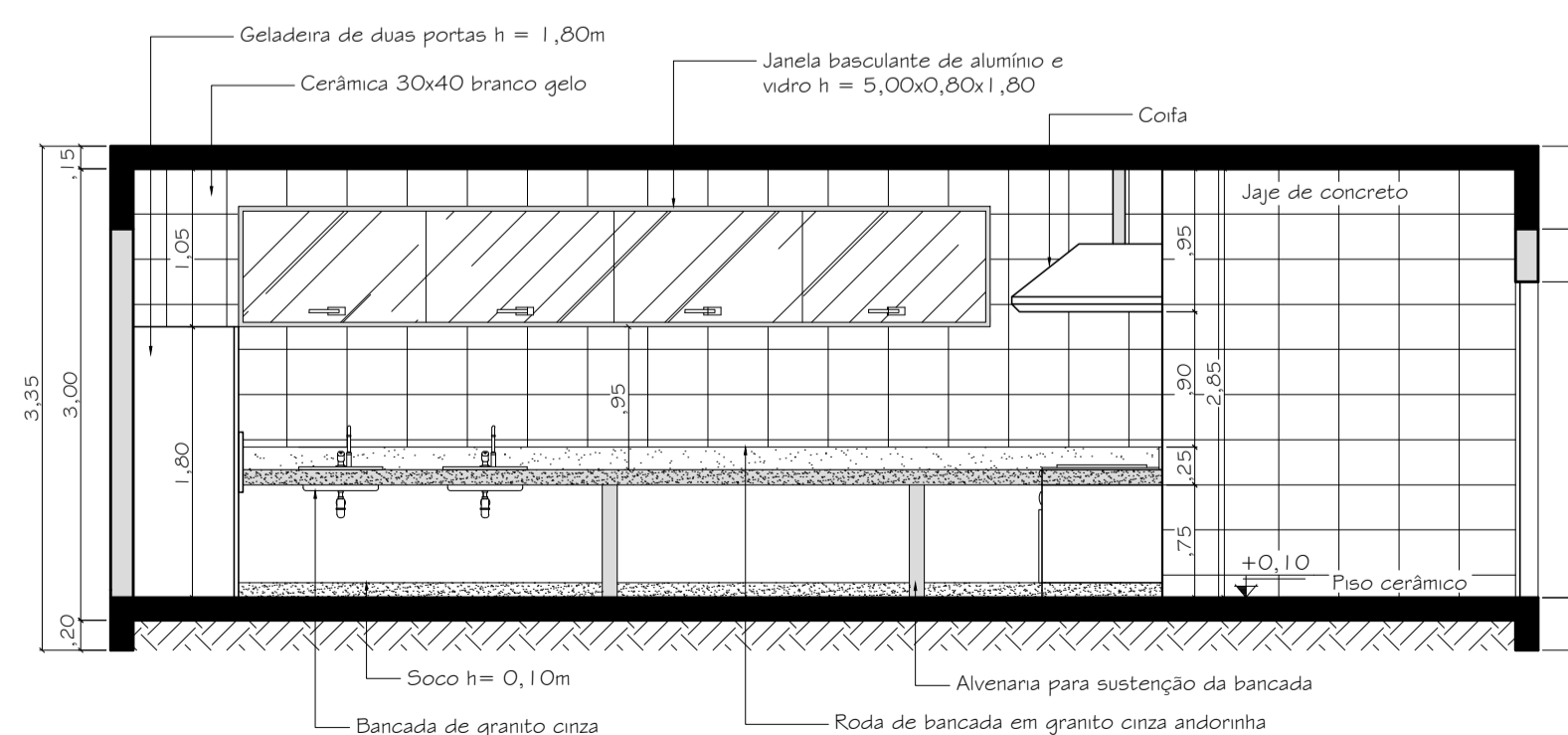
DETALHE 08 - PORTA (P2)  
Esc 1:50



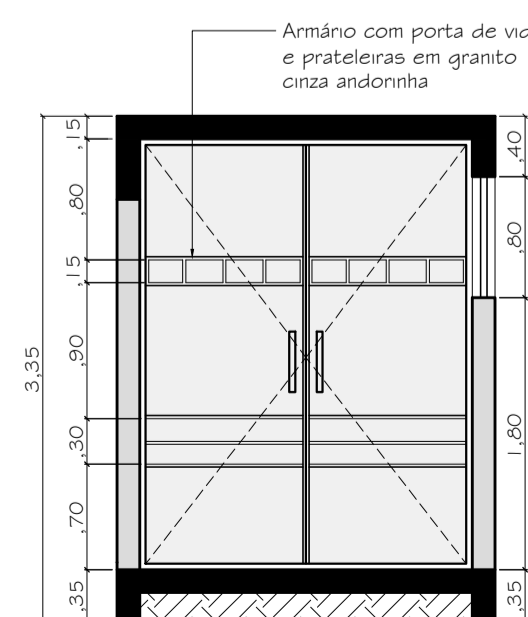
DETALHE 09 - PORTA (P3)  
Esc 1:50



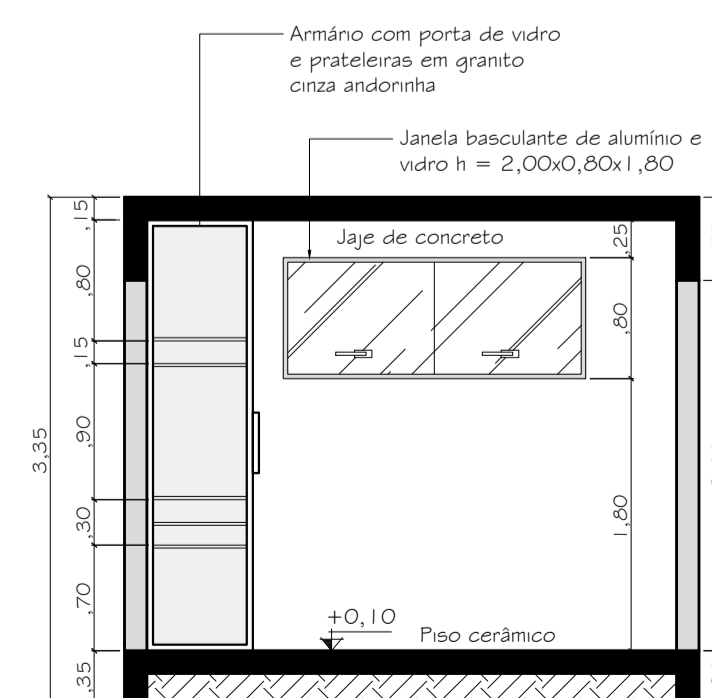
DETALHE 10 - NUTRIÇÃO / COZINHA  
CORTE TRANSVERSAL  
Esc 1:50



DETALHE 11 - NUTRIÇÃO / COZINHA  
CORTE LONGITUDINAL  
Esc 1:50



DETALHE 12 - DESPENSA  
CORTE TRANSVERSAL  
Esc 1:50



DETALHE 13 - DESPENSA  
CORTE LONGITUDINAL  
Esc 1:50

## IMPLANTAÇÃO E COBERTURA

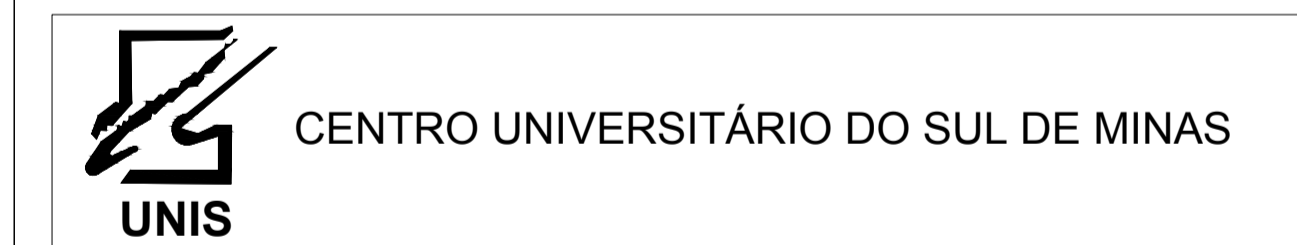
Esc 1:500

ÁREA DO TERRENO = 1325,00m<sup>2</sup>

ÁREA CONSTRUÍDA = 695,70m<sup>2</sup>

TAXA DE OCUPAÇÃO (MÁXIMA) = 60%

TAXA DE OCUPAÇÃO (PROJETO) = 52%



ALUNO: RAQUEL CRISTIANE AMÂNCIO

CURSO: ARQUITETURA E URBANISMO

PERÍODO: 10<sup>o</sup> - NOTURNO

DISCIPLINA: TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO - TCC 2

ORIENTADOR: OTÁVIO DE ALVARENGA GONTIJO

SITUAÇÃO ESCALA 1:2000

PROJETO: INSTITUCIONAL

LOCAL: RUA FIRMINO SALES ESQ. C/ PROF. AZARIAS RIBEIRO

BAIRRO: CENTRO

MUNICÍPIO: LAVRAS, MINAS GERAIS

CONTEÚDO: CORTES, ELEVAÇÕES E DETALHAMENTOS

ESCALA: INDICADA

FOLHA: A1

PRANCHA: 04/05

DATA: 05/12/16 - VARGINHA, MG