



**CENTRO UNIVERSITÁRIO DO SUL DE MINAS – UNIS/MG**  
**GESTÃO DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E TECNOLOGIA**  
**CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO**  
**CAROLINA FERREIRA SERAFINI**

**CENTRO DE CONVIVÊNCIA UNIVERSITÁRIO CULTURAL**  
**Para Instituto Federal em Machado, MG**

**Varginha/MG**  
**Nov.2016**

**CAROLINA FERREIRA SERAFINI**

**CENTRO DE CONVIVÊNCIA UNIVERSITÁRIO CULTURAL**  
**Para Instituto Federal em Machado, MG**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário do Sul de Minas como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Arquitetura e Urbanismo.  
Orientador: Prof. Wesley Medeiros

**Varginha/MG**  
**Nov. / 2016**

## LISTA DE FIGURAS

|  |    |
|--|----|
| Figura 1 - Implantação do Centro urbano e praça pública coberta de uso múltiplo.....                     | 22 |
| Figura 2 - Maquete eletrônica do centro de exposições do centro urbano. ....                             | 23 |
| Figura 3 - Imagem do projeto do centro cultural de eventos.....  | 24 |
| Figura 4 - Imagem do projeto do centro cultural de eventos.....  | 25 |
| Figura 5 - Imagem do projeto do centro cultural de eventos.....  | 25 |
| Figura 6 -Imagem geolocalizada da cidade de Machado. ....  | 28 |
| Figura 7 - Imagem do projeto topográfico realizado no terreno do IF Campus Machado. ....                 | 29 |
| Figura 8 - Representação da topografia do Instituto Federal e os prédios implantados nele. ...           | 29 |
| Figura 9 - Características de insolação e ventilação do terreno. ....                                    | 30 |
| Figura 11 - Representação da topografia do Instituto Federal e os prédios implantados nele. ....         | 31 |
| Figura 12 - Construção do auditório no terreno em estudo .....   | 32 |
| Figura 13 - Prédio de salas de aulas, acima do terreno em estudo .....                                   | 33 |
| Figura 14 - Imagem geolocalizada do Instituto Federal. ....  | 33 |
| Figura 15 - Implantações dos prédios no Instituto Federal e seus usos.....                               | 34 |
| Figura 16 - Volumetria do Centro de Convivência .....  | 35 |
| Figura 17 - Volumetria do Centro de Convivência .....  | 36 |
| Figura 18 - Volumetria do Centro de Convivência .....  | 37 |
| Figura 19 - Implantação geral do Centro de Convivência.....  | 39 |
| Figura 20 - Imagem do pavimento inferior, em destaque, escada e elevador. ....                           | 39 |
| Figura 21 - Planta baixa, subsolo. ....  | 40 |
| Figura 22 - Cabines de estudo, deck no pátio interno e interior do pavimento do subsolo.....             | 41 |
| Figura 23- Concha Acústica e espelhos d'água no pavimento do subsolo. ....                               | 41 |
| Figura 24 - Planta baixa, inferior.....  | 42 |
| Figura 25 - Praça de alimentação no pavimento inferior. ....   | 43 |
| Figura 26 - Espaço para jogos no pavimento inferior. ....  | 43 |
| Figura 27 - Planta baixa, térreo. ....   | 44 |
| Figura 28 - Livraria e reprografia, no pavimento térreo.....   | 45 |
| Figura 29 - Recepção do pavimento térreo.....  | 45 |
| Figura 30 - Planta baixa, superior.....  | 46 |
| Figura 31 - Interior do pavimento superior. ....   | 46 |
| Figura 32 - Folha cafeeira, inspiração para o mobiliário, e projeto do mobiliário, respectivamente. .... | 47 |

|   |    |
|---|----|
| Figura 33 - Representação da escada Plissada e elevadores.....  | 48 |
| Figura 34 - Elementos Estruturais pavimento do subsolo. ....  | 48 |
| Figura 35 - Elementos Estruturais pavimento do subsolo e inferior .....                                     | 49 |
| Figura 36 - Elementos Estruturais pavimento do subsolo, inferior e térreo.....                              | 49 |
| Figura 37 - Elementos Estruturais pavimento do subsolo, inferior, térreo e superior.....                    | 50 |
| Figura 38 - Planta de Cobertura mostrando a laje impermeabilizada, com detalhe nas calhas e condutores..... | 51 |
| Figura 39 - Fachada Frontal em perspectiva, à direita reservatório de água. ....                            | 52 |
| Figura 40- Propriedades térmicas dos materiais utilizados. ....   | 53 |
| Figura 41 - Propriedades térmicas dos materiais utilizados. ....  | 54 |
| Figura 42 - Propriedades térmicas dos materiais utilizados. ....  | 54 |
| Figura 43 - Representação da ventilação no pavimento do subsolo.....  | 56 |
| Figura 45 - Representação da ventilação no pavimento do subsolo.....  | 57 |
| Figura 46 - Representação da ventilação no pavimento térreo.....  | 57 |
| Figura 47 - Representação da ventilação na fachada do pavimento térreo. ....                                | 58 |
| Figura 48 - Representação da ventilação indireta na livraria do pavimento térreo. ....                      | 58 |
| Figura 49 - Representação da ventilação através dos sheds no pavimento superior. ....                       | 59 |
| Figura 50 - Representação da ventilação através dos sheds no pavimento superior. ....                       | 59 |

## SUMÁRIO

|           |   |           |
|-----------|---|-----------|
| <b>1</b>  | <b>INTRODUÇÃO</b> .....   | <b>7</b>  |
| 1.1       | Origem, objeto e problema de estudo .....   | 7         |
| 1.2       | Justificativa .....   | 8         |
| 1.3       | Objetivos.....  | 9         |
| 1.3.1     | Objetivo Geral.....   | 9         |
| 1.3.2     | Objetivos específicos .....   | 9         |
| <b>2</b>  | <b>MATERIAIS E MÉTODOS</b> .....  | <b>10</b> |
| <b>3</b>  | <b>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> .....  | <b>11</b> |
| 3.1       | O estudante: stress, ansiedade e depressão .....                                  | 11        |
| 3.2       | Suporte Social, saúde Mental e qualidade de vida dos estudantes.....              | 13        |
| 3.3       | A escola como cenário de socialização .....                                       | 15        |
| 3.4       | Aluno e escola.....   | 15        |
| 3.5       | Qualidade espacial no espaço acadêmico .....                                      | 17        |
| 3.6       | Interação e Convívio Social .....   | 20        |
| <b>4</b>  | <b>ESTUDOS DE CASOS</b> .....   | <b>22</b> |
| 4.1       | Centro Urbano e praça coberta de uso múltiplo .....                               | 22        |
| 4.2       | Centro Cultural de eventos e exposições de Paraty.....                            | 23        |
| <b>5</b>  | <b>EMBASAMENTO TEÓRICO PARA CONCEPÇÃO DO CENTRO DE CONVIVÊNCIA CULTURAL</b> ..... | <b>26</b> |
| 5.1       | Espaços positivos e negativos.....  | 26        |
| 5.2       | Pátios Internos .....   | 27        |
| <b>6</b>  | <b>ANÁLISE E DIAGNÓSTICO DA ÁREA DE ESTUDO</b> .....                              | <b>28</b> |
| 6.1       | Localização .....   | 28        |
| 6.2       | Análise topográfica.....  | 28        |
| 6.3       | Microclima e ventilação .....   | 29        |
| 6.4       | Verificação da infraestrutura existente. ....                                     | 31        |
| <b>7</b>  | <b>ANTEPROJETO ARQUITETÔNICO</b> .....  | <b>35</b> |
| 7.1       | Conceito .....  | 35        |
| 7.2       | Partido .....   | 35        |
| 7.3       | Anteprojeto .....   | 38        |
| <b>8</b>  | <b>SISTEMA ESTRUTURAL DO EDIFÍCIO</b> .....                                       | <b>48</b> |
| <b>9</b>  | <b>COBERTURA, CONDUTORES E RESERVATÓRIO DE ÁGUA</b> .....                         | <b>51</b> |
| <b>10</b> | <b>COMPONENTES CONSTRUTIVOS E O CONFORTO TÉRMICO</b> .....                        | <b>53</b> |
| <b>11</b> | <b>ESTRATÉGIAS BIOCLIMÁTICAS</b> .....  | <b>55</b> |
| 11.1      | Subsolo e Pavimento Inferior.....   | 55        |
| 11.2      | Pavimento Térreo .....  | 57        |
| 11.3      | Pavimento Superior .....  | 58        |
| <b>12</b> | <b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....   | <b>60</b> |
|           | <b>REFERÊNCIAS</b> .....  | <b>61</b> |

**APÊNDICE – Pranchas do anteprojeto .....63**

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 Origem, objeto e problema de estudo

A experiência escolar ao que parece surge de modo restrito às elites nas civilizações da Mesopotâmia e do Egito. A partir da organização política das sociedades o entendimento de que somente a educação familiar não era suficiente constituiu-se como aspecto indissociável desse novo momento.

A educação passou por diversos estágios, alguns onde apenas garotos estudavam, outros onde as classes mais bem favorecidas da sociedade é que estudavam, e ainda a associação da educação e religião, como acontecia nos mosteiros.

Quando surgiu o movimento Iluminista, com a defesa da razão, ocorreu a substituição de crenças que bloqueavam a evolução do homem, fazendo com que houvesse a expansão das instituições de ensino, limitadas até então somente aos países ricos.

No Brasil experiências escolares como a conhecemos começa a ser discutida no século XX, onde intelectuais analisavam de maneira mais profunda no sentido de ampliar suas possibilidades. Ainda nos anos sessenta, surgiram movimentos contra a escola, afirmando ser uma reprodutora de desigualdades na sociedade. (MOURA,2000)

No século XXI, as escolas enfrentam um grande desafio, aliar a educação à informação e comunicação no contexto das novas tecnologias, associando o mundo virtual ao real. Além disso, a profissionalização aparece com mais força entre jovens, reforçando os desafios das escolas repensarem seus espaços de ensino.

Em relação ao ensino técnico, a experiência brasileira constitui-se a partir dos chamados Centros de Educação Tecnológica (CEFET's) , escolas agrotécnicas federais e escolas técnicas. Recentemente, boas partes desses centros passaram, a designação de Institutos Federais (IFs) onde há o desenvolvimento da formação técnica de jovens, adultos e adolescentes. Institutos Federais surgem em 2008, com o intuito de aliar a educação básica profissional, formando jovens mais cedo para o mercado de trabalho.

Os institutos estão em todos os estados do País. Um desses Institutos localiza-se em Minas Gerais, e faz parte do núcleo do Sul de Minas, onde as antigas escolas Agrotécnicas Federais, de Muzambinho, Inconfidentes e Machado, se juntaram e fazem parte dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais. O IF de Machado, é objeto deste estudo, onde busca-se uma reflexão projetual de um espaço de convivência.

O interesse por esse tema “espaço de convivência” tem origem na experiência autora em sua fase de estudos nesse IF. Observa-se a ausência no cotidiano acadêmico de um

espaço de permanência, troca de relações, formação política e identidade estudantil. Os discentes têm regime integral de aula, demandando espaço de convivência para horas livres entre as atividades acadêmicas.

Assim surge o tema deste Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), em meio aos desafios e avanços da educação, a arquitetura em torno da convivência conota papel importante no processo de construção da cidadania dos estudantes. Estes precisam do seu lugar de pertencimento no mundo universitário onde conversam sobre política, cultura, economia e etc., mas também espaço de encontro com professores e a comunidade em geral que pode/deve utilizar o campus que aliás é público.

## **1.2 Justificativa**

Com o ensino pluricurricular e integral, é de extrema importância, os envolvidos na instituição, terem espaços projetados que valorizem o convívio com o outro e que possibilite a troca de experiências, ainda mais em uma instituição pública onde estudam alunos de diversas cidades brasileiras.

O centro de convivência cultural servirá para estabelecer relações diversas no contexto dos modos de vida estudantis, demonstrando a importância da arquitetura na construção dessas relações.

Pois, no contexto atual o IF conta 2400 estudantes, entre presenciais e à distância, sendo implantados outros 10 cursos, entre integrados, superiores e subsequentes, de acordo com o coordenador geral de ensino da instituição Luciano Pereira Carvalho.

Realizar um trabalho em Machado torna-se muito importante no contexto das intervenções estatais no interior das regiões, como no sul de Minas Gerais. Nesse debate, considera-se importante essa discussão dos espaços de convivência cuja função relacione-se não apenas a vida dentro dos muros do IF, mas que tenha desdobramentos para a cidade.

Com a proposta projetual pretende-se contribuir para em decisões futuras do IF em relação aos espaços de permanência tenha-se material disponível para ampliar discussões.

Com base nas afirmativas acima, este TCC pretende realizar os estudos e posteriormente o projeto, de um centro de convivência cultural para os alunos e professores, a fim de tornar mais agradável o tempo na escola, além de realizar atividades recreativas que aproximam os usuários do espaço.

### **1.3 Objetivos**

#### **1.3.1 Objetivo Geral**

Desenvolver projeto arquitetônico de um centro de convivência, no Instituto Federal de Machado/MG.

#### **1.3.2 Objetivos específicos**

- a) conhecer o tema da convivência estudantil;
- b) analisar projetos;
- c) estudar as necessidades dos usuários do espaço;
- d) Desenvolver um estudo preliminar e um anteprojeto.

## 2 MATERIAIS E MÉTODOS

Os objetivos apontados serão alcançados mediante a realização de procedimentos que permitam analisar a situação-problema e identificar os pontos do projeto de pesquisa.

A fundamentação teórica será dada através de quatro temas: A saúde mental dos estudantes, a qualidade de vida dos estudantes, a importância dos alunos para a universidade e a qualidade espacial no espaço acadêmico. Através disso, o tema será melhor entendido, e as propostas mais relevantes.

A segunda etapa consiste em apresentar os estudos de casos sobre espaços de convivência culturais, apresentados em concursos, buscando entender como eles interferem na vida universitária, o funcionamento dos itens da fundamentação teórica, são vistos aplicados nos estudos de casos.

A terceira etapa, trata-se da análise do terreno: insolação, ventilação e topografia, os estudos relacionados ao uso do espaço, o programa de necessidades, e os primeiros estudos em plantas, cortes e perspectivas.

A quarta e última etapa trata-se do anteprojeto arquitetônico, que consiste em apresentar um projeto de um Centro de Convivência Cultural, através de todos os estudos anteriores, mostrando plantas, cortes, vistas, perspectivas, estudos sobre o sistema estrutural adotado, sistema de cobertura, enfim, um anteprojeto que mostrará todo o uso e funcionamento do espaço.

### **3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

Sobre o ponto de partida para a fundamentação teórica são as discussões sobre: stress, ansiedade e a depressão no universo estudantil. Ao mesmo tempo, trata-se da assistência e do suporte necessário por parte da universidade para o desenvolvimento de suas atividades acadêmicas; manutenção de sua qualidade de vida; e da relação intensa que existe entre aluno e escola.

#### **3.1 O estudante: stress, ansiedade e depressão**

A escola é uma grande criadora do caráter do aluno, através dela nascem homens e mulheres, professores e historiadores, médicos e arquitetos, e outras profissões.

Partindo do princípio que alunos dos Institutos Federais são tratados como universitários, mesmo os que cursam o ensino médio, entende-se que os comportamentos que eles exercem são diferentes de escolas comuns, juntamente às suas questões particulares. Estudantes desses modelos de instituição residem longe de suas cidades de origem, produzindo efeitos em seus modos de vida, entre eles está a questão da ansiedade e do stress.

O stress em 1990 foi classificado como um transtorno psiquiátrico. Para Ramos & Carvalho (2007) a relação à qual o indivíduo tem a percepção de não ter preparado comportamentos automáticos de resposta e que, por isso, exige uma nova adaptação, induzem ao stress".

Ramos & Carvalho (2004) citam sete classes indutoras do estresse no ser humano, sendo estas:

- i. os acontecimentos traumáticos que são questões que não dependem do indivíduo, como catástrofes naturais;
- ii. os acontecimentos significativos de vida, que correspondem à ameaças ao indivíduo;
- iii. as situações crônicas indutoras de stress, que acontecem no dia-a-dia que frustram e interferem nos relacionamentos;
- iv. as micro indutoras de stress, que são questões socioeconômicas onde as coisas almejadas não acontecem;
- v. as macro indutoras de stress, são condições que o sistema impõe ao indivíduo;

- vi. os acontecimentos desejados que não ocorrem, esses por sua vez quase sempre impostas por um grupo social pelo qual o indivíduo não consegue entrar;
- vii. os traumas ocorridos no desenvolvimento, que geralmente são carregados da infância à fase adulta causando stress;

O estudante universitário passa por uma fase de stress intensa, associada aos estudos, e também ao processo de transição para a vida adulta.

"Os estudantes devem desenvolver aptidões de forma a saber lidar adequadamente com o processo de transição (solidão e adaptação ao novo meio), com a vida acadêmica (stress aos exames, ansiedade, avaliações e professores) e com ser desenvolvimento pessoal e social (auto-conceito e relações interpessoais). Nessa medida, deve procurar optar por estilos de vida promotores de comportamentos saudáveis, pois o sucesso acadêmico depende, em grande medida, da saúde e do bem-estar do aluno". (PEREIRA, 2006 p.13)

De acordo com Pereira (2006), os maiores níveis de stress ocorrem em indivíduos entre 18 a 20 anos, sendo as maiores queixas no âmbito acadêmico, pelas exigências que a escola impõe, pelas relações interpessoais precedidas das questões financeiras.

A ansiedade é defendida como uma "sensação de mal-estar interior, de apreensão que é acompanhado por um conjunto de manifestações físicas e mentais", sendo manifestada em qualquer fase da vida.

Para o autor existem duas formas de ansiedade sendo esta patológica ou normal, diferenciando-se pelo seu grau de frequência, intensidade e persistência.

Os distúrbios de ansiedade representam uma categoria extremamente ampla de problemas e os sintomas explícitos envolvidos varia com o tipo de ansiedade. Contudo, os distúrbios de ansiedade partilham alguns sintomas. Este tipo de distúrbio de ansiedade partilham alguns sintomas. Este tipo de distúrbio tende a envolver três áreas de sintomatologia: Sentimentos subjetivos (desconforto medo, pavor) comportamentos evidentes (precaução, distanciamento) e respostas fisiológicas (suores, náuseas, agitação, dores de estômago, taquicardia, tensão muscular, sudorese, tremores, tontura, dormência ou dificuldade em respirar. (PEREIRA, 2009, p.14)

Já para Santos (1998, p.14), a ansiedade é "uma vaga sensação de inquietação e apreensão, uma esquisita antecipação de um acontecimento próximo, que muitas vezes envolve uma ameaça inespecífica ou incerta".

O stress e a ansiedade trazem com eles uma grande vilã: a depressão e junto a ela outros problemas emocionais.

Embora os estudantes universitários não apresentem mais problemas psiquiátricos que outros jovens não universitários, apresentam dificuldades relacionadas com a ansiedade e a depressão, o que vem a ser confirmado na investigação realizada por

Dias e Fontaine (1996), que encontrou níveis de humor depressivo em mais de 80% de uma amostra de estudantes universitários. (COSTA, 2004, p.14)

Já referente à depressão, Tomé (2012, *apud* World Health Organization 2012) cita ser um transtorno mental, um problema que pode ser crônico ou recorrente, levando na sua pior hipótese ao suicídio.

Para Pereira (2009) os sintomas da depressão são: tristeza, melancolia, incapacidade parcial ou total de sentir alegria e/ou prazer, desespero, irritabilidade, preocupação, falta de interesse em quase todas as atividades habituais, mudanças psicomotoras como agitação ou apatia, autorrecriminação ou culpa imprópria, incapacidade de pensar claramente e dificuldade de concentração, pensamentos negativos ou ideias suicidas e forte desejo de estar morto.

De acordo com Vicente (2013, *apud* Velez *et.al.* 2008) os transtornos depressivos e ansiosos em alunos do ensino superior se manifestam no rendimento acadêmico, no isolamento e no bem estar emocional.

Entender essas questões contribuem para fundamentação projetual, através da criação de espaços que possam auxiliar os estudantes num processo de crescimento pessoal pelo contato com colegas e professores. Como no município de Machado não há tantos espaços de encontro, o Centro de Convivência proporcionará mais qualidade de vida, diminuindo a vulnerabilidade ao stress, à ansiedade e a depressão. O Centro Cultural será uma resposta aos anseios dos estudantes por espaços onde possam constituir suas relações e cidadania.

### **3.2 Suporte Social, saúde Mental e qualidade de vida dos estudantes**

Partindo dessas compressões anteriores, busca-se uma abordagem relacionada ao vínculo com outros indivíduos – aspecto importante à definição das relações humanas. Essas permitem a interação entre as pessoas, inibindo o isolamento, a individualidade, permitindo em certa medida qualidade mental. Entre outros modos, no contexto atual da informação e comunicação, esses vínculos estabelecem-se pelas redes sociais aumentando os contatos interpessoais.

Pinheiro e Ferreira (2001, *apud* Astin 1997) afirmam que quanto maior a quantidade do investimento de estudantes nas diversas experiências relacionadas com a vida acadêmica, sem excluir os aspectos sociais e relacionais, mais possibilidades esses estudantes têm de ser bem sucedidos em suas aprendizagens.

O estudante tem um grande desafio na construção de sua personalidade, ele tem que organizar a sua vida sem ajuda da família. Ocorre uma ruptura, então a pessoa precisa se adaptar a uma nova situação de vida. Segundo Vicente (2013 *apud* Melo, 2004), "os melhores alunos são os que desenvolvem com mais facilidade crises de ansiedade, porque são eles que possuem maiores expectativas e põem mais exigências relativamente ao seu desempenho escolar".

De acordo com Vicente (2013 *apud* Gtaedes 2010), estima-se que em cada 10 estudantes, 1 a 2 possam desenvolver uma doença mental. No entanto, a maioria são atingidos pela ansiedade e a depressão.

Os problemas mais prementes na população universitária são a ansiedade, o stress, a solidão e as questões de ordem econômica. Graus elevados de dificuldades experienciadas nesta altura da vida, podem conduzir a problemas no rendimento acadêmico, nas reações interpessoais, no desenvolvimento da autonomia, nos níveis de auto estima e, em última análise, na saúde geral do jovem. (VICENTE, 2013 *apud* Pereira 1997)

Já referente a qualidade de vida, de acordo com Minayo (2000) é uma noção eminentemente humana, que tem sido aproximada ao grau de satisfação encontrado na vida familiar, amorosa, social, ambiental e também na própria estética existencial.

Nos últimos anos o aluno universitário ganhou força nos meios acadêmicos, sendo uma das preocupações a de pesquisar as condições de vida e satisfação do aluno. Assim, muitas Universidades têm desenvolvido programas de avaliação da integração à vida acadêmica, pesquisando as condições relacionadas ao aprendizado, condições espaciais, materiais, temporais e pessoais para o estudo, a satisfação do aluno com a instituição e qualidade de vida (MARCELLINO, 2001)

O papel do lazer é entendido por Marcellino (2001) como "uma expressão da cultura vivenciada no tempo disponível das obrigações profissionais, escolares, familiares, sociais, combinando os aspectos tempo e atitude, é fundamental na transição para a vida ativa e para muitas das situações universitárias estressantes". Ressalta ainda, que é fundamental a presença do traço definidor dessas atividades que é o "desinteresse", ou seja, não se busca outra recompensa além da satisfação provocada pela própria situação.

### **3.3 A escola como cenário de socialização**

O papel da educação no desenvolvimento de formas mais produtivas e saudáveis de relações humanas são fatores micro e macro estruturais que tornam o problema dos relacionamentos conflituosos e de difícil solução. (BORGES, 2007)

Para Borges (2007) a escola é considerada como local ideal porque atinge crianças e adolescentes em larga escala, é mais econômico, professores experientes estão à disposição, tem credibilidade com pais e membros da comunidade, oferece a possibilidade de avaliação a curto e longo prazo.

De acordo com Garcia (2006), o papel da amizade no ajustamento à escola é relevante desde a educação infantil. Trabalhar os relacionamentos interpessoais no meio escolar, por meio de uma intervenção que favoreça o estabelecimento de vínculos de amizade, torna-se, portanto, uma possibilidade óbvia de melhorar o clima de convivência na escola.

Portanto, na escola, deve existir um espaço além das salas de aula, onde os alunos possam interagir, conversar e praticar atividades juntos, para fortalecer o vínculo que a escola proporciona.

Para entender a função e o lugar do aluno na instituição de ensino, deve-se compreender aspectos como fracasso escolar, a realidade, dificuldades de aprendizagem, entre outros.

Há algum tempo buscam-se respostas para as formas de enfrentar as desigualdades de acesso, permanência e saída da escola e para a melhoria da qualidade das condições do sistema educacional.

Nesse sentido, a proposição de uma teoria sobre os processos de tornar-se aluno está inserida na lacuna encontrada, sobretudo na área da Educação, quanto a indicadores com outras perspectivas de superação das desigualdades e de impacto na permanência do aluno no sistema educacional e na qualidade do conhecimento que é oferecido a ele.

Assim, ao propor uma forma de repensar o sujeito da Educação brasileira busca-se, estabelecer uma interface entre os conceitos de identidade e pertencimento para compreender a interlocução entre eles e os processos de tornar-se aluno. (BARBOSA, 2004).

### **3.4 Aluno e escola**

Na história o aluno é considerado como desprovido de conhecimento, para ele foi entregue um espaço que até hoje sofre transformações e que foi denominado escola.

Freire (2005) critica a ideia de que o aluno é alimentado pelos conhecimentos que a escola lhe oferece. Entretanto, ele explica que o educando processa a alimentação pedagógica de maneira singular, constrói informações contextualizadas, une informações e guarda para ele.

o conceito de aluno retrata a condição de uma criança ou jovem que vai surgindo, à medida que a família se vai desligando de funções que passam a ser executadas por outras figuras especializadas (...). A palavra 'aluno' recebe precisamente esse significado por ser alguém que vive distante do ambiente familiar: Pessoa criada ou educada desde a infância por alguém, relativo a ele (GIMENO, 2003 p.155).

Assim, ele afirma que o educando, ao reunir informações a partir da sua vivência e do ambiente escolar, está não somente aprendendo, mas ensinando a ele próprio, aos seus colegas dentro e fora da escola, aos seus professores e a todos aqueles que pertencem ao seu mundo sociocultural e educativo. O educando desafiado por essa ambientação interativa aprende a lidar com o conhecimento escolar, a compartilhar seu conhecimento com os outros e a trazer para a escola as suas experiências. As experiências do sujeito contemporâneo são ampliadas em função, por exemplo, da virtualização dos processos de comunicação, facilitando o acesso às informações e a aquisição do conhecimento em nível global. (GIMENO, 2003)

Desse modo, o aluno constrói o seu conhecimento no espaço da escola e do tempo compreende o movimento dinâmico de tornar-se, de permanecer e de se construir enquanto aluno. Na escola o aluno dissipa o seu conhecimento.

A reflexão sobre o aluno e sua vivência escolar pressupõe a compreensão das fases do desenvolvimento humano baseada na perspectiva sociocultural e cognitiva. Estudos na área de Psicologia do Desenvolvimento e da Aprendizagem contribuem para a compreensão do aluno identificando características que auxiliam a entender seu processo de aprendizagem.(BARBOSA, 2004)

A instituição escolar não compreende qualquer sujeito em formação, universalmente legitimado pela ideologia de uma educação laica. Ao contrário, a tradição social imputa à escola um sujeito ideal, um aluno perfeito, um cidadão desenhado para o modelo de cultura científica idealizada. Conceitua este aluno de forma abstrata e ideativa, sequer fronteira à realidade transitória e relativa dos fatos reais, manipula-o também de forma abstrata, a partir de uma ordem de causalidade fundada na lógica cartesiana, registra-o de modo a condensar racionalmente o pensamento de forma linear tanto na aquisição do conhecimento quanto na aprendizagem da escrita. (SENNA, 2007).

De fato, como argumenta Senna, o aluno é um desconhecido da escola, ele escapa à padronização de um sujeito ideal em contrapartida a um sujeito real. Contudo, para discorrer sobre isso faz-se necessário esclarecer de que aluno se está falando.

O diálogo entre professoras ou professores e alunos ou alunas não os torna iguais, mas marca a posição democrática entre eles ou elas. Os professores não são iguais aos alunos por n razões, entre elas porque a diferença entre eles os faz ser como estão sendo. Se fossem iguais, um se converteria no outro. O diálogo tem significação precisamente não apenas com sua identidade, mas a defende e assim crescem um com outro. Diálogo, por isso mesmo, não nivela, não reduz um ao outro. Nem é favor que um faz ao outro. Nem é tática manhosa, envolvente, um usa para confundir o outro. Implica, ao contrário, um respeito fundamental dos sujeitos nele engajados, que o autoritarismo rompe ou não permite que se constitua. (FREIRE, 2005, p. 60).

Para Flutter (2007), o conceito de "voz do aluno", se trata de apresentar os pontos de vista deles em relação ao mundo. Encarar os alunos como agentes na mudança da escola implica concebê-los como pessoas com direitos e devem ser escutados.

- as visões dos alunos podem ajudar a mobilizar a opinião dos colaboradores e dos pais em prol de uma reforma significativa; - a aprendizagem construtivista, que é extremamente importante para reformas expressivas, requer um papel mais ativo do aluno na escola; - os alunos são os produtores dos resultados, daí o seu envolvimento ser fundamental para toda a melhoria. (FLUTTER, 2007 p.346)

### **3.5 Qualidade espacial no espaço acadêmico**

As universidades brasileiras, principalmente as públicas iniciaram um processo de transição através dos IFs abordado neste trabalho, visando o ensino integrado e interdisciplinar. No entanto, através da leitura dos tópicos anteriores é possível analisar os problemas enfrentados pelos alunos e professores, como o stress e a ansiedade que são ocasionados também pelo espaço ocupado, a arquitetura espacial interfere em aspectos psicológicos dos usuários, como humor e desempenho acadêmico.

O espaço arquitetônico é de extrema importância para a universidade, é necessário entender para quem será projetada a instituição, e quem são os sujeitos deste projeto, a partir deste momento é possível transformar a escola em lugar de aprendizado, substituindo a imagem de um espaço que armazena os alunos e transformando em um lugar que lhes traga pertencimento. Rocha (2000) analisa o espaço escolar como útil e necessário:

- analisar o espaço escolar, a arquitetura que o constitui, a lógica que o constrói, a pedagogia que em parte dele deriva e que ao mesmo tempo o sustenta e movimenta, e, claro, a manutenção que o mesmo vem sofrendo ao longo dos tempos e das pedagogias para – dizem – melhorar o resultado obtido dentro e fora da escola, é um exercício não somente instigante como útil e necessário. (ROCHA, 2000)

A arquiteta e professora da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Doris Kowaltowski, autora do livro *Arquitetura Escolar: o projeto do ambiente de ensino*, acredita que o espaço físico influencia a forma como as pessoas trabalham e aprendem dentro dele.

Então, ela acredita que o projeto arquitetônico deva andar junto ao pedagógico, um projeto de uma escola tem suas particularidades, e da mesma maneira que uma residência é concebida de acordo com as necessidades dos usuários, a escola deve ser projetada para os alunos, professores e a comunidade em geral, visando o maior bem estar durante a permanência no local.

Kowaltowski (2011) cita que é de extrema dificuldade a relação entre escola e aluno, quando o espaço projetado não agrada aos discentes, a falta de humanização e criatividade faz com que o edifício não seja preservado.

- muito difícil definir as causas de sua ocorrência, mas sabe-se que a relação “escola e comunidade” e “escola e aluno” interferem no processo. Apesar das dificuldades em se definir as causas, estudos apontam que quando o aluno desenvolve uma ligação afetiva de respeito com o ambiente escolar, ele tende a preservá-lo. Do contrário, se o ambiente apresenta características de má preservação dos espaços, a prática de vandalismo tende a ser facilitada. Existe a hipótese de que o comportamento do usuário vândalo é uma reação a ambientes em que predomina a ausência de elementos humanizadores. (KOWALTOWSKI, 2011).

A escola exerce influência sobre os alunos e professores, ela faz parte do registro da memória de um tempo, é uma formadora de opiniões e assume grande papel comportamental. As sensações representadas por um bom projeto arquitetônico motiva mais qualidade espacial para o lugar, Kowaltowski fala sobre este lugar e como o ambiente deve ser propício ao desenvolvimento de boas relações entre profissionais educadores e os alunos.

Ambientes dominados pela iluminação artificial, vidros opacos que impedem a visão do exterior, presença de grades de proteção, monotonia de formas, cores e mobiliário, falta de manutenção, excesso de ordem, rigidez na funcionalidade, falta de personalização e impossibilidade de manipulação pelo usuário são considerados desumanos e, portanto, menos satisfatórios ou apreciados. (KOWALTOWSKI, 2011).

A preocupação com a qualidade espacial foi abordada por outros arquitetos que em suas obras projetaram ambientes agradáveis para os alunos, professores e funcionários. Um desses arquitetos foi Ramos de Azevedo, que em São Paulo, no final do século XIX projeta e constrói prédios destinados ao uso escolar, como exemplo, a Escola Modelo da Luz, que foi projetada com uma divisão de classes e ambientes mais demarcados abordando a funcionalidade e a simetria, fazendo com que a visão projetual fosse repensada.

Nos anos 50, o ensino passa a ser integral, alternando entre aulas de educação física e artística, assim houve a preocupação com a arquitetura da área externa das instituições, além de auditórios, enfermarias, administração, tornando a escola teórica e prática, mais dinâmica e interessante.

Nos anos 60 arquitetos como Afonso Eduardo Reidy e Oscar Niemeyer se destacam criando projetos modernos e em sua maioria públicos. Os arquitetos elaboraram projetos que consistiam em blocos de salas de aula; setor administrativo; galpão para as atividades de lazer e socialização; além da parte central do terreno com o pátio coberto, auditório e biblioteca. Oscar Niemeyer responsável pelo projeto dos Centros Integrados de Educação Pública (CIEPs), no Estado do Rio de Janeiro, nos anos 80, declara sobre a obra:

Começarei dizendo se tratar de um projeto revolucionário, sob o ponto de vista educacional. Escolas que não visam apenas como as antigas - a instruir seus alunos, mas sim dar um apoio efetivo a todas as crianças do bairro. E isto explica serem, no térreo, para elas abertos aos sábados e domingos, ginásio, gabinete médico, dentário, biblioteca etc. Daí a dificuldade de utilizar as velhas escolas - vão sendo remodeladas - pois não foram projetadas para esse programa.(RIBEIRO, 1986).

A partir de 1970, a arquitetura escolar se tornou monumental, e com o intuito de exibir a obra, no Rio de Janeiro a demanda da população estudantil foi suprida através dos (CIEPs). Neste novo modelo a escola é criada com o intuito de funcionar aos finais de semana para a comunidade.

A estrutura física dos CIEPs se caracterizou pela presença de grandes áreas externas, permitindo atividades recreativas ou culturais. A implantação era feita em regiões periféricas, com o intuito de reverter o quadro da desigualdade social.

No início dos anos 2000, em São Paulo, foram construídos os Centros Educacionais Unificados (CEU's) com características pouco usuais para uma arquitetura escolar pública, com prédios de grande porte em regiões periféricas, "gerando contradição entre o equipamento urbano e a vizinhança empobrecida que, com a presença de uma escola de qualidade, cria melhorias para o local".(MELO 2012 apud MELENDEZ, 2003).

São necessárias mudanças para melhoria do ensino, potencializar a atividade educativa requer aparatos significativos que são obtidos através de fatores como a valorização dos professores e alunos, mas também de uma estrutura arquitetônica que traga prazer aos usuários, e transforme a escola em um lugar mais democrático.

### 3.6 Interação e Convívio Social

A sociedade humana tem sentido à partir de um conjunto de atividades e projetos comuns, a educação faz parte desses projetos e tem por missão criar entre as pessoas vínculos sociais que tenham a sua origem em referências comuns. Os meios utilizados abrangem as culturas e as circunstâncias mais diversas; em todos os casos, a educação tem como objetivo essencial o desenvolvimento do ser humano na sua dimensão social.

A educação atualmente enfrenta duros desafios, por um lado é acusada em ser a origem das exclusões sociais, por outro ela é um dos princípios para a vida coletiva. Ela deve assumir a difícil tarefa que consiste em fazer da diversidade um fator positivo de compreensão mútua entre indivíduos e grupos humanos. Para resgatar esse aspecto, é necessário um conceito de identidade como focalizador de projetos, dando direção às ações além de definição aos grupos.

Transformando-se em estudante e procurando dar sentido renovador ao seu projeto de carreira, o jovem está, ao mesmo tempo, reconhecendo os contornos de uma condição alienada, tal como se formula no plano da experiência familiar, e lutando para ultrapassá-la com os recursos de engajamento de que se dispõe como estudante, ou seja, como futuro profissional. (Mische 1997, apud Foracchi, 1977, p.171)

Mische (1997, apud Pizzorno 1986) chama de “círculos de reconhecimento.” as identidades intersubjetivas de redes sociais: cada rede representa um repertório mais ou menos delimitado de reconhecimentos coletivos, que dão sentido e direção aos laços sociais. Nesse sentido, o que determina a identidade são as experiências e orientações coletivas dentro de um dado contexto concreto que criam o potencial para formas diferenciadas de reconhecimento.

Para entender a identidade como experimentação é preciso analisar como elas interagem com o ciclo de vida da pessoa, Mische (1997, apud Erikson 1968) e outros mostram, que a juventude é um período sensível na formação de identidades, em que as pessoas experimentam várias expressões públicas, procurando reconhecimento no meio de diversos círculos: família, colegas, escola, trabalho, atividades de lazer e, às vezes, atividade política. Durante esse período de experimentação, eles estabelecem compromissos com laços sociais e significados coletivos, que terão um impacto crítico nas suas opções ao longo da vida. Essas experiências também têm um impacto na emergência de novos “estilos geracionais”, como Mische (1997, apud Mannheim 1952) demonstra: “Na juventude, em que a vida é nova, as forças de formação estão apenas vindo a ser, e atitudes básicas no processo de desenvolvimento podem se aproveitar das forças moldantes de novas situações” . Embora a

“estratificação da experiência” esteja condicionada tanto por classe social, como por grupos de idade, ele enfatiza que não é apenas a posição social que determina a emergência de uma identidade geracional distinta, pois é necessário que as experiências comuns estejam sujeitas à reflexão consciente dentro de situações históricas de desestabilização dinâmica.

Mische (1997, apud Emirbayer & Mische 1994) dizem que identidades não são apenas categorias sociais que em si dão estrutura e sentido às redes sociais, mas são mobilizadas de forma seletiva, segundo os projetos emergentes dos atores, pelos quais eles tentam resolver conflitos e criar novas oportunidades de ação. Não é apenas a pergunta “quem sou eu?” que os jovens procuram responder enquanto experimentam expressões de identidade, mas também “por onde vou?”. Muitas vezes as soluções encontradas implicam em uma fusão de múltiplos “projetos-em-formação”, cristalizados numa dada identidade social. Assim as identidades funcionam mais como prismas do que como fronteiras, proporcionando possibilidades para a fusão de projetos pessoais e coletivos que atravessam círculos e redes sociais.

## 4 ESTUDOS DE CASOS

É essencial analisar casos de espaços de convivência, procurando embasar a pesquisa, Pretende-se aqui apenas analisar as qualidades dos projetos, a fim de aplicar no centro de convivência cultural do IF.

### 4.1 Centro Urbano e praça coberta de uso múltiplo

Alguns projetos de concursos foram analisados para entender como um espaço de convivência funciona, o primeiro projeto foi estudado através do concurso brasileiro de construção em aço, o projeto que recebeu o primeiro lugar foi da universidade estadual do Maranhão, o tema abordado foi de um centro urbano, praça pública coberta de uso múltiplo (FIG. 1).



Figura 1 - Implantação do Centro urbano e praça pública coberta de uso múltiplo.

Fonte: <http://www.cbca-acobrasil.org.br/arquitetura/concurso-2010.php>. Acesso em 01 abr 2016.

O projeto conta com espaço para lojas, lanchonete, sanitários, brinquedoteca, sala de música e dança, museu da cultura maranhense, oficina de reciclagem, pintura, centro de criatividade, sala de conferência e biblioteca.

A equipe vencedora desenvolveu o projeto do Centro Urbano como sendo um espaço flexível e versátil, capaz de abrigar os mais variados eventos que porventura venham a acontecer. Para isso, foi pensado em diferentes espaços para apresentações culturais (uma área descoberta e outra aberta e coberta), exposições, oficinas e salas de capacitação profissional. (FIG.2). O propósito educativo e social foi um dos focos do projeto, dedicando especial atenção em requalificar a área, aproveitando seu potencial por meio da inclusão de áreas educativas como um museu da cultura maranhense, biblioteca e Centro de Criatividade; este último podendo abrigar oficinas de reciclagem, pintura e artesanato. O projeto visa sanar o déficit de equipamentos e promover a integração social, além de proporcionar diversidade de uso, lazer e qualidade de vida.

Para solucionar a arquitetura e estrutura, a equipe partiu da observação da natureza e como ela se sustenta, aliada à versatilidade e leveza que o aço proporciona. A beleza da disposição do conjunto de raízes do mangue, ecossistema de grande biodiversidade e paisagem comum no estado, e sua hierarquia foram a inspiração para as formas dos prédios e desenvolvimento de uma hierarquia estrutural.



Figura 2 - Maquete eletrônica do centro de exposições do centro urbano.

Fonte: <http://www.cbca-acobrasil.org.br/arquitetura/concurso-2010.php>. Acesso em 01 abr 2016

#### **4.2 Centro Cultural de eventos e exposições de Paraty**

O projeto do Centro Cultural de eventos e exposições de Paraty do escritório Dal Pian Arquitetos, está situado em um bairro fora do centro histórico de Paraty, o mesmo possui

urbanização mais recente, ainda pouco consolidada. O terreno encontra-se no limiar entre a área loteada e o início da mata Atlântica que se estende em direção a Serra do Mar.

O programa proposto se caracteriza pelo uso público e a integração entre o edifício e o meio que o cerca. O partido vem através do conjunto de elementos edificados e não edificados gerando um espaço que atenda ao programa e se insira no meio urbano e na paisagem de forma clara e precisa.

O partido adotado responde em um só tempo a todas as questões. O que se propõe não é um único edifício mas um conjunto de elementos edificados e não edificados que gere um espaço que atenda ao programa e se insira no meio urbano e na paisagem de forma clara e precisa.

O projeto rompe o convencional e apresenta circulações, espaços de permanência e usos, tornando um espaço único, onde a noção de começo e fim, dentro e fora, passa a ser questionada (FIG. 3).

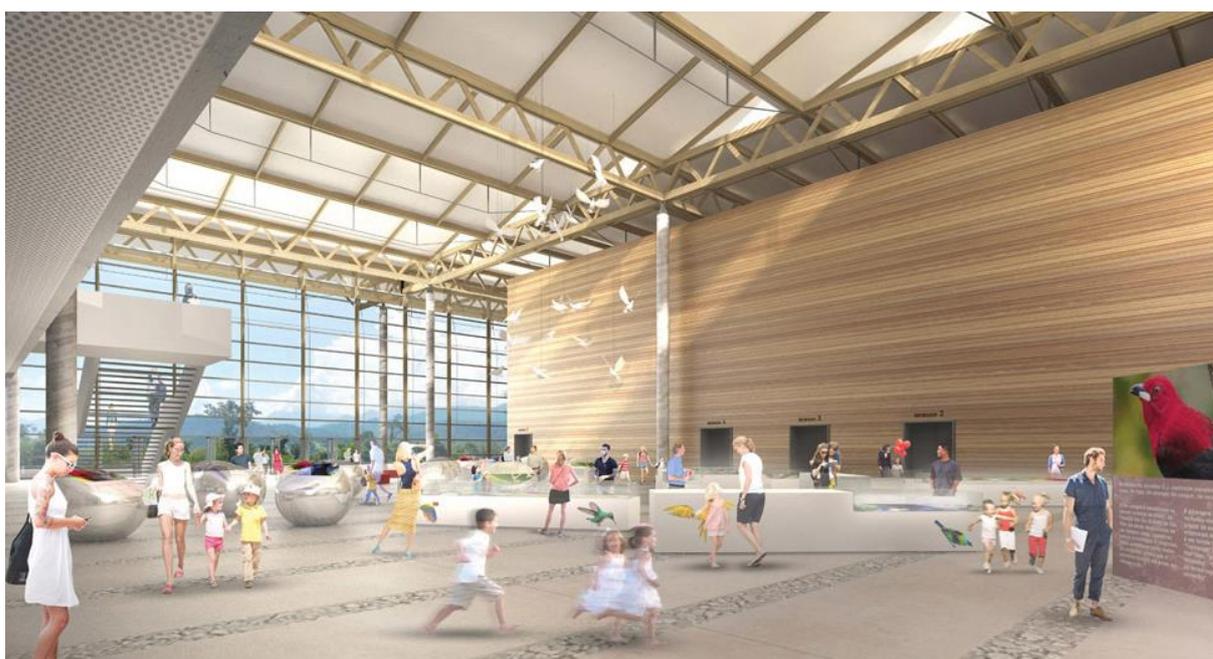


Figura 3 - Imagem do projeto do centro cultural de eventos.

Fonte: <http://www.archdaily.com.br/br/01-187428/mencao-honrosa-no-concurso-para-o-centro-cultural-de-eventos-e-exposicoes-em-paraty> Acesso em 01 abr 2016

O edifício trata-se de um grande pavilhão de 100x60 metros, com malha modular de 5x5 metros materializada por um conjunto de vigas e pilares de madeira. Os volumes internos que abrigam os espaços fechados são dispostos a partir de uma rígida lógica baseada no atendimento funcional e na modulação racional e a fachada buscou explorar as sensações dos usuários (FIG.4 e 5).



Figura 4 - Imagem do projeto do centro cultural de eventos.

Fonte: <https://concursosdeprojeto.org/2014/03/22/premiados-centro-cultural-de-eventos-e-exposicoes-de-paraty-rio-de-janeiro/>. Acesso em 01 abr 2016



Figura 5 - Imagem do projeto do centro cultural de eventos.

Fonte: <https://concursosdeprojeto.org/2014/03/22/premiados-centro-cultural-de-eventos-e-exposicoes-de-paraty-rio-de-janeiro/>. Acesso em 01 abr 2016

## 5 EMBASAMENTO TEÓRICO PARA CONCEPÇÃO DO CENTRO DE CONVIVÊNCIA CULTURAL

Para concepção de um projeto é necessário conhecimento de fatores como, as características bioclimáticas, os ventos, a insolação e a umidade relativa.

Também são necessárias análises de levantamentos planialtimétricos, a topografia, e como a edificação será implantada no terreno.

Outra questão é em relação ao uso do edifício, as medidas mínimas para cada espaço do projeto, e não menos importante, a acessibilidade, que deve ser pensada desde a concepção do volume do espaço.

Para iniciar os estudos em relação ao projeto do centro de convivência cultural, foi estudado os espaços positivos e negativos e os pátios internos, tópicos que fazem parte da concepção projetual dos espaços.

### 5.1 Espaços positivos e negativos

Os espaços abertos positivos são aqueles que “possuem um formato distinto e definido, tão definido como o de uma sala”. Em estudo posterior, Alexander *et.al* (1987) definiram espaços positivos como “coerentes e bem conformados”.

“Edifícios rodeiam os espaços abertos” e NÃO ‘Os espaços abertos rodeiam os edifícios’ (ALEXANDER *et.al* 1987, p. 67). Os espaços abertos é que devem possuir formas mais simples e “íntegras”, inteiras, legíveis, enquanto que as edificações acabam possuindo formas mais irregulares, atreladas à sua função de conformar os espaços abertos.

Quando isso não acontece, temos espaços negativos ou, para usar um termo mais usual, residuais. Nesse caso, a edificação é posicionada em um local central e os espaços abertos são aqueles que “sobram” ao seu redor. Esses espaços tendem a ser percebidos como incompletos, desagradáveis, sem unidade e, via de regra, são usados para canteiros sem importância ou como espaços exclusivamente de passagem.

Para o projeto do centro de convivência cultural, os espaços abertos positivos serão utilizados, onde o edifício irá rodear o espaço aberto, ambos se tornam interessantes, e o projeto agradável.

## 5.2 Pátios Internos

A história do pátio interno é muito antiga, e ele era utilizado em diversos tipos de construções, como em habitações, construções religiosas e escolas.

Sua forma original vem do atrium como espaço para abrigar o fogo da casa. O pátio interno atendia as necessidades que o homem sempre teve com fatores sociais e higiênicos ao oferecer luz e recolhimento. Com o tempo junto ao pátio interno foi incorporado fontes de água e gramados.

O pátio é o espaço aberto ao tempo, às intempéries, a natureza física e a sagrada. Porém é o espaço fechado, entre quatro paredes, é o espaço que se abre a natureza e que a recorta; é o espaço que agrega em si tanto a natureza como a paisagem.

O contato com a natureza poderia ser feito através das aberturas da edificação, tais como as portas e janelas, porém tais elementos a deixariam vulnerável. A concepção arquitetônica do pátio interno supre a carência de proteção sentida pelo homem; ele agora está seguro dentro do seu mundo, pode 'fugir', se 'defender' dos olhares curiosos, pode viver com os seus semelhantes e usufruir dos aspectos da natureza. A essência do pátio interno não é simplesmente o contato com a natureza, pois isso já ocorreria através das aberturas do edifício ou mesmo no seu exterior, mas um espaço seguro relacionando-se com a natureza. O pátio interno é a construção de um lugar protegido e relacional. (REIS ALVES, 2011).

Independente da época, o pátio interno é trabalhado até os dias de hoje, sem nunca perder o sentido de lugar íntimo, seguro e seletivo que estabelece contato com a natureza, é um lugar para novas sensações, que fecha os usuários em relação ao mundo, e ao mesmo tempo oferece um novo universo.

## 6 ANÁLISE E DIAGNÓSTICO DA ÁREA DE ESTUDO

### 6.1 Localização

A cidade de Machado fica localizada no estado Minas Gerais. Tem uma latitude: 21° 40' 29" S e uma longitude: 45° 55' 11" W, a altitude de 820m, e uma área de 585,3 Km<sup>2</sup>. O Instituto Federal está situado na Rodovia Machado - Paraguaçu, km 3 - Bairro Santo Antônio, representado na figura abaixo pelo círculo.

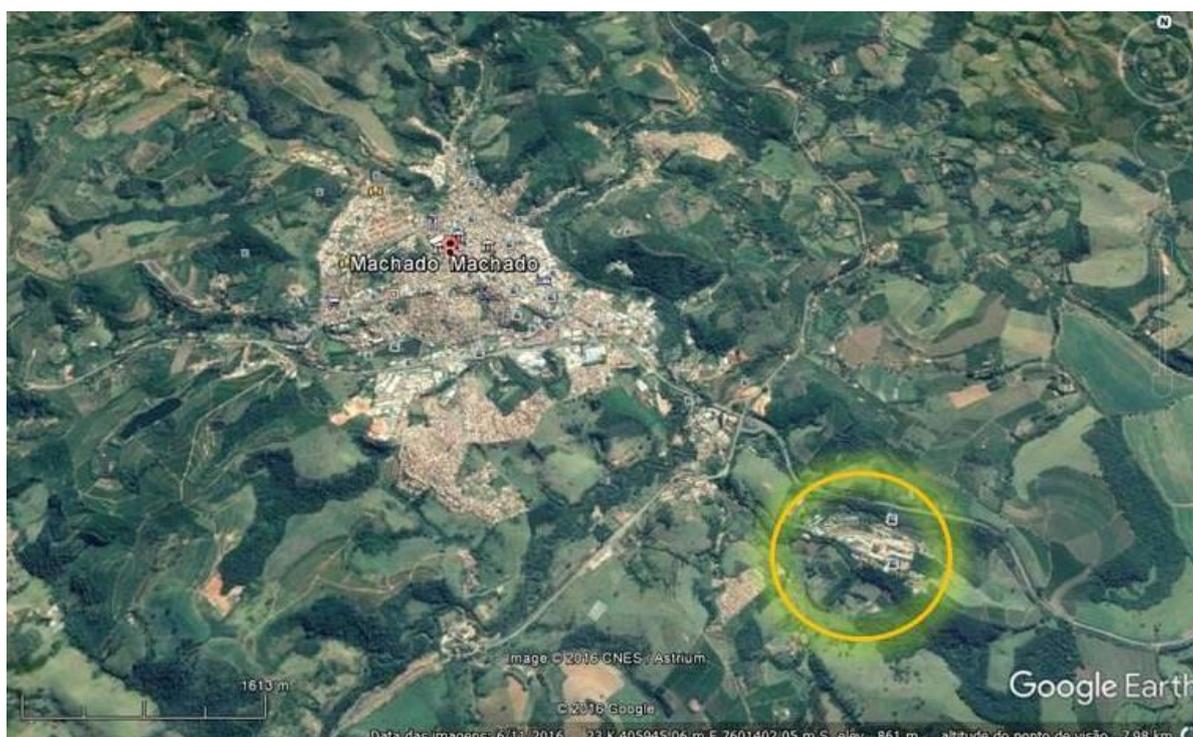


Figura 6 -Imagem geolocalizada da cidade de Machado.

Fonte: google earth, editada no power point.

### 6.2 Análise topográfica

O terreno em estudo tem uma área de aproximadamente 11.000 m<sup>2</sup>, e uma diferença de nível de 9 metros de altura do ponto a ao ponto b, representado na figura a seguir.

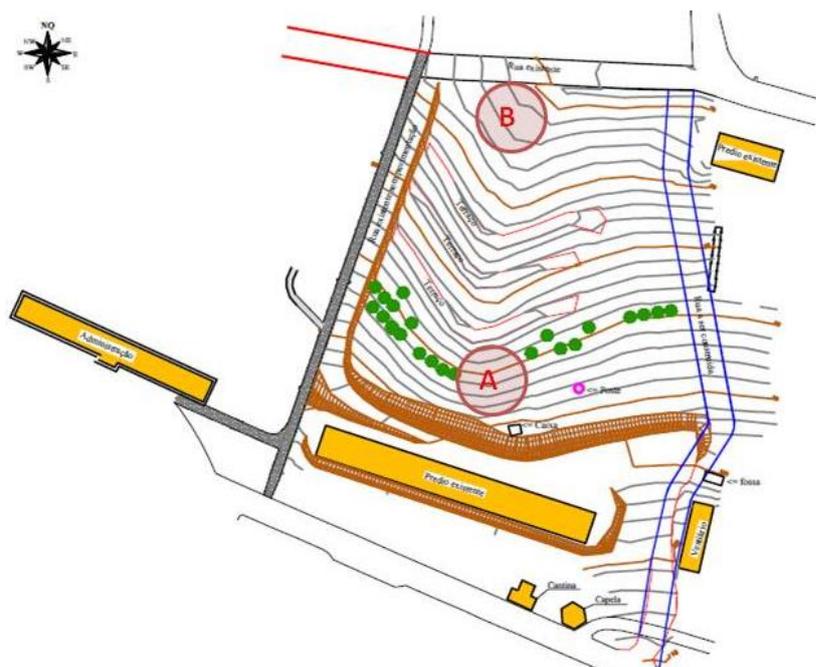


Figura 7 - Imagem do projeto topográfico realizado no terreno do IF Campus Machado.

Fonte: Projeto topográfico do terreno do Instituto Federal, adaptado pela autora.

A topografia do instituto é acidentada, e as construções implantadas na área são dispostas em platôs e apresentam um ou dois pavimentos, fazendo com que o centro de convivência tenha grande destaque no ambiente, por se tratar de uma construção imponente e ter quatro pavimentos.



Figura 8 - Representação da topografia do Instituto Federal e os prédios implantados nele.

Fonte: A autora

### 6.3 Microclima e ventilação

Segundo dados do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), a temperatura mínima registrada em Machado foi de  $-0,6\text{ }^{\circ}\text{C}$ , ocorrida no dia 18 de julho de 2000. Já a máxima foi de  $36,8\text{ }^{\circ}\text{C}$ , observada dia 25 de janeiro de 2006. O maior acumulado

de chuva registrado na cidade em 24 horas foi de 141,7 mm, em 19 de novembro de 1976. (dados de 2009).

A ventilação natural pode proporcionar a renovação do ar nos ambientes e, sua velocidade em contato com as pessoas é importante para o alcance do conforto térmico.

Nas regiões do Brasil de clima quente e úmido, a ventilação natural é a estratégia mais simples e eficiente para promover o conforto térmico. O fluxo de ar sobre a pele provoca a sensação de resfriamento, principalmente quando o indivíduo está localizado em temperaturas superiores a 30°C.

A direção predominante dos ventos na região de Machado é OESTE à 820m de altitude.

A insolação também está representada abaixo, o sol nasce do lado direito e se põe no esquerdo, a insolação têm grande influência no projeto e nas decisões bioclimáticas tomadas.

O acesso ao terreno é dado na parte superior, à partir daí também surgem os acessos ao projeto do Centro de Convivência.

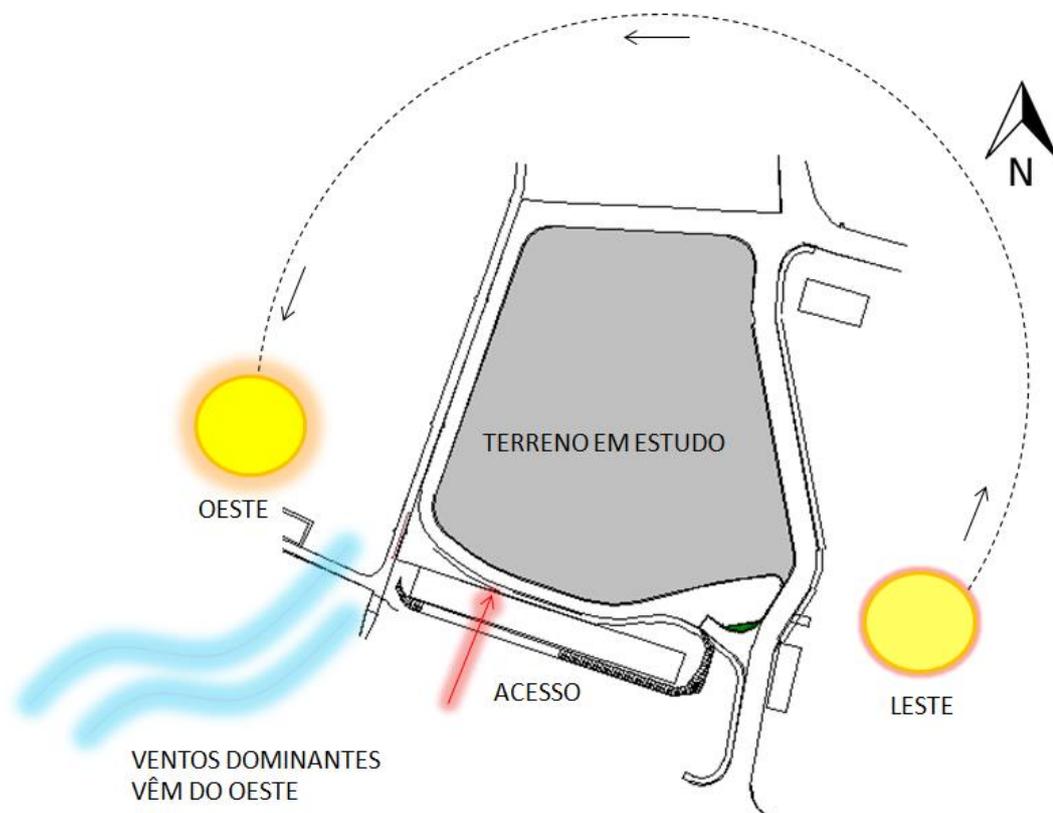


Figura 9 - Características de insolação e ventilação do terreno.

Fonte: A autora.

#### 6.4 Verificação da infraestrutura existente.

A área do Instituto Federal é de 168 hectares, entre prédios novos e antigos, é possível observar que a telha cerâmica está presente em alguns prédios, construções mais antigas e térreas, os prédios mais novos têm características mais modernas, e apresentam um ou dois pavimentos, cores neutras, e a utilização da platibanda.



Figura 10 - Visualização da topografia do terreno, ao lado da construção do auditório.  
Fonte: A autora



Figura 11 - Representação da topografia do Instituto Federal e os prédios implantados nele.  
Fonte: A autora

No terreno onde o centro de convivência cultural será implantado está sendo construído um auditório, com linhas retas e a utilização do vidro nas esquadrias. Esta edificação influencia diretamente no objeto de estudo.

Como a edificação supracitada está em fase inicial de execução, a percepção arquitetônica não se torna clara, impossibilitando de tal modo no anteprojeto apresentado neste estudo a inserção de acessos e seguimento projetual, seja em plantas, fachadas e gabarito.

Acima do terreno do centro de convivência cultural, existem dois prédios, ambos são térreos, sendo que um destes abriga o setor administrativo do Campus, e o outro salas de aula.



Figura 12 - Construção do auditório no terreno em estudo

Fonte: A autora



Figura 13 - Prédio de salas de aulas, acima do terreno em estudo

Fonte: A autora

O que mais afeta no projeto é que a entrada do instituto será modificada, sendo próxima ao terreno estudado, portanto, é necessário pensar no projeto como um marco inicial da universidade, mostrando um novo estilo e um novo conceito através da arquitetura, abordando o centro de convivência não só como um espaço físico, mais como uma obra de arte. Na imagem abaixo são apresentadas as mudanças em relação à entrada do Instituto.



Figura 14 - imagem geolocalizada do Instituto Federal.

Fonte: google earth, editada no power point.

Na imagem abaixo é possível observar a área e a volumetria das construções existentes. Os prédios implantados no instituto estão distribuídos entre salas de aula, setores administrativos, criadouros e lavouras, como exemplo lavouras de café.



Figura 15 - Implantações dos prédios no Instituto Federal e seus usos.

Fonte: A autora

## 7 ANTEPROJETO ARQUITETÔNICO

### 7.1 Conceito

Integração é o centro do projeto, através dela estudantes constroem suas identidades sociais, políticas e culturais, fazendo com que novas experiências sejam criadas. A dinamicidade está presente no projeto proporcionando novas sensações e mudando o conceito da escola monótona, para um espaço onde a qualidade espacial ligada à arquitetura reflita na qualidade de vida dos usuários.

### 7.2 Partido

A proposta arquitetônica do centro de convivência surgiu através do pátio interno, o ponto de destaque do projeto, à partir dele dois blocos foram criados (FIG.16), a interligação dos mesmos ao pátio interno e ao restante do edifício foi pautado através dos estudos de insolação e ventilação. O projeto visa setorizar os espaços e proporcionar bons momentos aos usuários, através de uma arquitetura acolhedora.

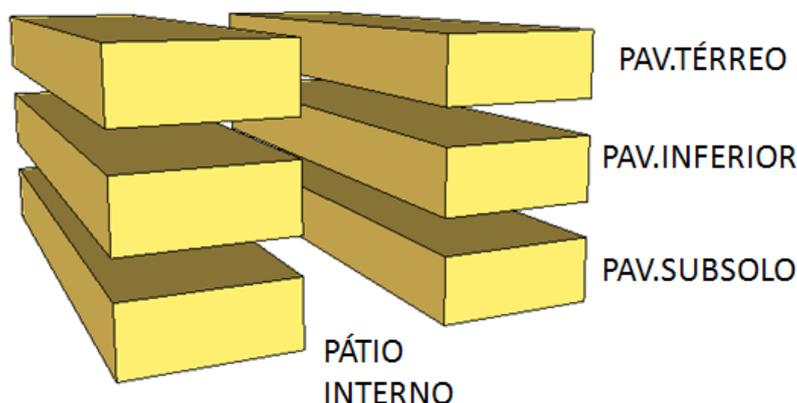


Figura 16 - Volumetria do Centro de Convivência

Fonte: A autora

A busca pela integração motivou um projeto amplo, com grandes aberturas, vários acessos e serviços diversificados. O Centro de Convivência proporciona muitas das atividades que os estudantes gostariam de ter em uma escola.

A ideia de estar em um pátio, sentado em um deck, admirando a paisagem, e dali a poucos metros estar em uma sala de música, ou lanchonete, atrai o público, faz o edifício ser

dinâmico. O projeto foi criado para que os estudantes, professores e visitantes possam experimentar novas atividades, estudar, participar de uma aula de dança ou aprender a tocar um novo instrumento musical. A intenção é que as pessoas se sintam felizes e satisfeitas em ir à instituição, seja em um dia festivo com os amigos, em um dia de avaliações difíceis e até em um dia de vestibular. Em qualquer situação o Centro de Convivência terá utilização com seus diversos usos.

O edifício é coroado pelo pavimento superior, que une os blocos leste e oeste, proporcionando uma ligação entre eles, fazendo com que o conjunto arquitetônico tenha uma estética interessante, buscando atrair as pessoas que estiverem na instituição (FIG.17). O pavimento é linear e tem a função de equilibrar o edifício, além de ser o pavimento que valoriza a fachada sul, onde são distribuídos os acessos.

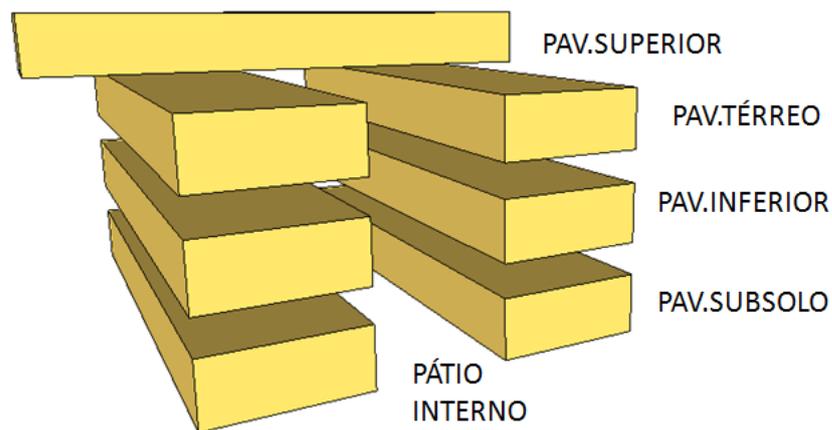


Figura 17 - Volumetria do Centro de Convivência

Fonte: A autora

O uso da laje impermeabilizada foi uma solução estudada para que a leveza do edifício fosse respeitada, fazendo com que as aberturas tivessem destaque sem que após o término houvesse uma platibanda alta, ou um telhado cerâmico. A laje impermeabilizada foi valorizada através de beirais que completam o volume do edifício e traduzem uma arquitetura contemporânea.

As esquadrias são de vidro para proporcionar integração aos espaços, essas aberturas são grandes e na maioria das vezes são do piso à viga, em busca de mostrar ao máximo as fachadas e os interiores de cada bloco. O uso dos brises nas fachadas valorizou a edificação, colaborando para uma arquitetura institucional onde o edifício é tratado como um

monumento, além de auxiliar no conforto térmico do Centro de Convivência, onde na fachada oeste eles são os maiores responsáveis por receber a incidência solar no período da tarde, nos meses mais quentes do ano. Nas fachadas internas, voltadas para o pátio interno e na fachada leste, os brises auxiliam quando a incidência solar é indesejável, porém, a importância nessas fachadas é estética.

A concha acústica é localizada no ponto mais baixo do terreno, todos os pavimentos são capazes de visualiza-la, à frente estão dois grandes espelhos d'água que auxiliam nas questões bioclimáticas do prédio, e proporcionam um elemento de frescor ao ambiente. Os espelhos d'água refletem o edifício, e compõe o conceito contemporâneo buscado pelo projeto (FIG.18).

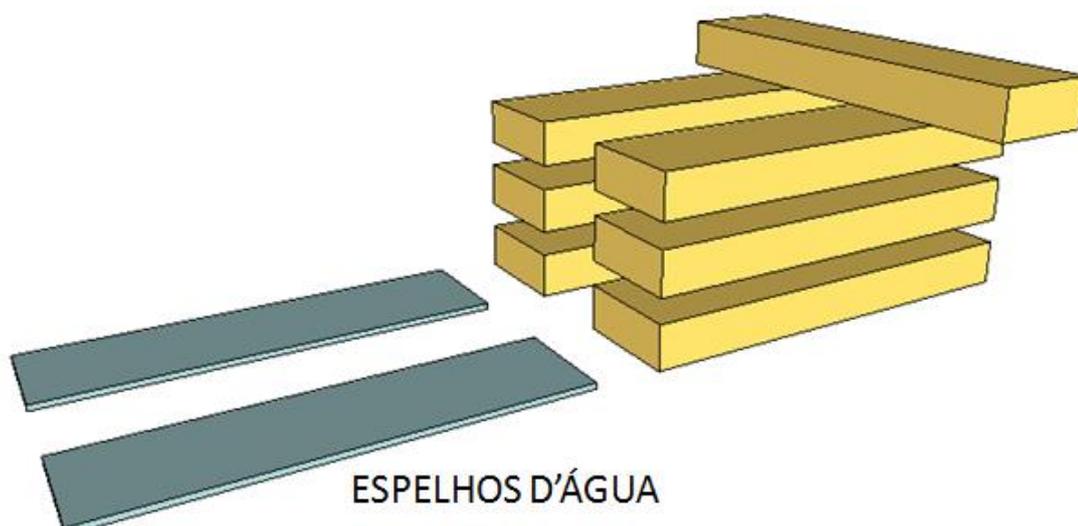


Figura 18 - Volumetria do Centro de Convivência

Fonte: A autora

O prédio do Centro de Convivência Cultural, traz usos de grande importância, já explicados, no entanto a disposição dos blocos, o material das esquadrias e o tipo da cobertura, fazem com que o edifício seja imponente e interessante, o projeto alia funcionalidade e beleza, transformando o espaço em um ícone arquitetônico na região.

### 7.3 Anteprojeto

O projeto do centro de convivência cultural do instituto federal é um desejo antigo da direção, dos docentes e discentes da escola. Para dar início aos desenhos foi realizado um programa de necessidades que levou em consideração os desejos e também o ponto de vista da autora que por ter estudado três anos na instituição compreende a vivência dos alunos, e acredita que um bom projeto do centro de convivência possa trazer mais bem estar e prazer aos usuários. Então o programa foi criado buscando atender à coordenação e aos alunos.

Programa de necessidades:

- Livraria;
- Reprografia;
- Sala de dança e recreação;
- Sala de música;
- Salas de estudo;
- Espaço para jogos;
- Lanchonete;
- Praça de alimentação;
- Espaços para descanso;
- Sanitários;
- Vestiários;
- DML;
- Concha acústica;
- Espaço para história e cultura do Instituto;

Através do programa de necessidades, estudos sobre pátios internos e espaços positivos e negativos, deu-se início ao anteprojeto arquitetônico, que se conceituou buscando leveza, grandes vãos livres, transparência através dos vidros, conforto térmico oferecido pela utilização dos brises, simetria, e adaptação do volume à topografia, fazendo com que a declividade do terreno fosse trabalhada corretamente, aproveitando da melhor maneira todo o espaço, já que se trata de um grande projeto (FIG.19).

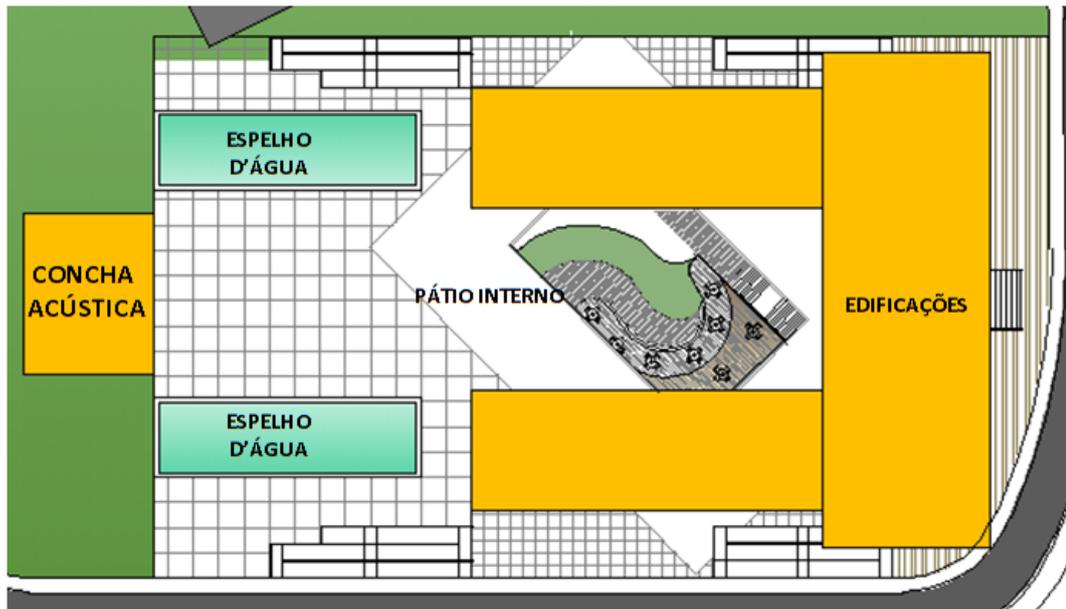


Figura 19 - Implantação geral do Centro de Convivência

Fonte: A autora

Após a definição da volumetria, foram projetados os acessos ao edifício interligando os quatro pavimentos através de escadas, rampas e elevadores, onde a prioridade fosse o conforto e acessibilidade (FIG.20).



Figura 20 - Imagem do pavimento inferior, em destaque, escada e elevador.

Fonte: A autora

### 7.3.1 Pavimento do Subsolo

O pavimento do subsolo transmite todo o conceito do objeto de estudo, é um pavimento integrado, onde o usuário tem a possibilidade de vivenciar momentos agradáveis,

através dos diversos usos do espaço, como as cabines de estudo, os espaços para descanso, o *deck* no pátio interno, existirá também um espaço onde contará um pouco da história da escola e a sala de música, onde os usuários poderão aprender a tocar instrumentos, participar de aulas ou assistir apresentações da sala de música (FIG.21 e 22).

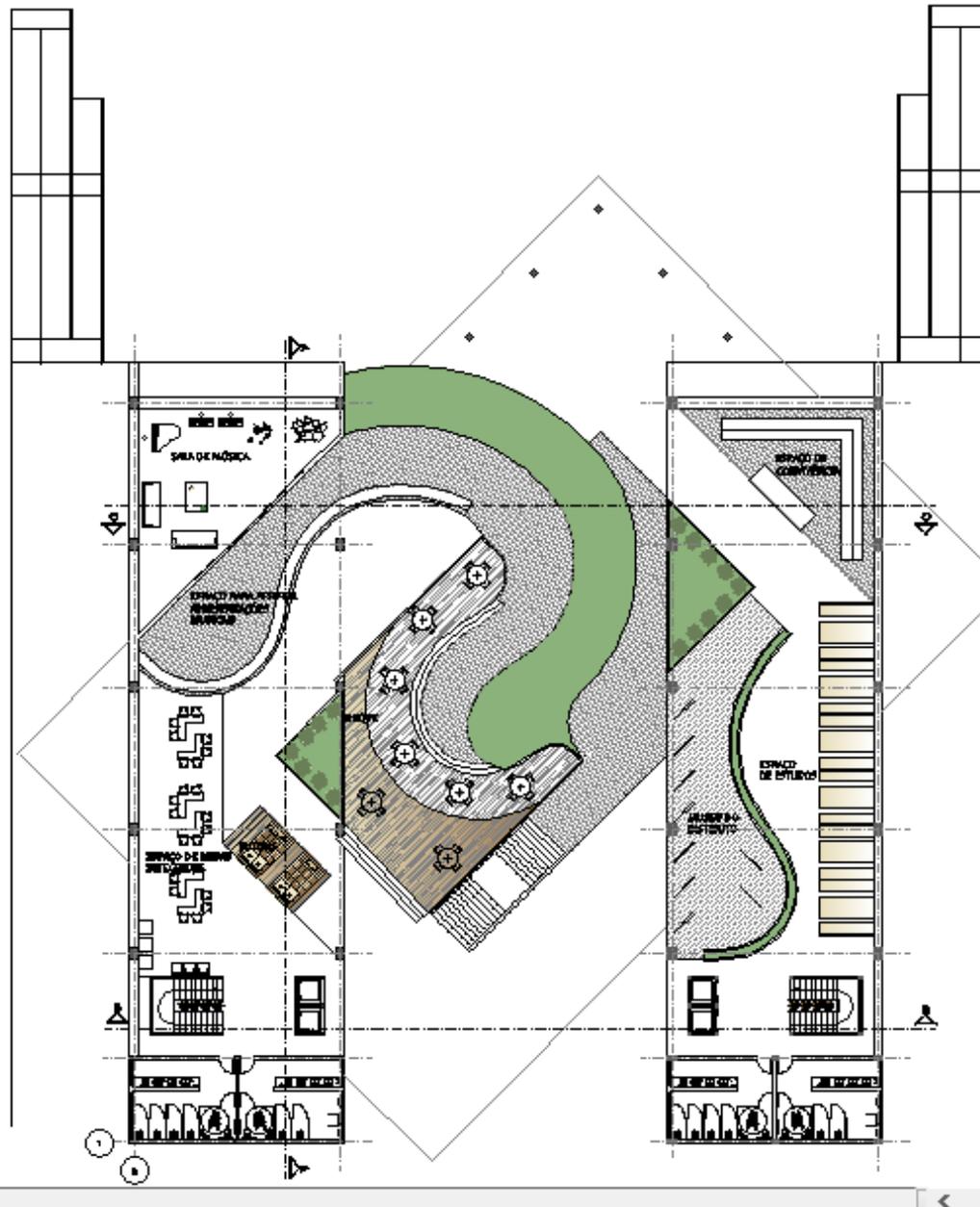


Figura 21 - Planta baixa, subsolo.

Fonte: A autora

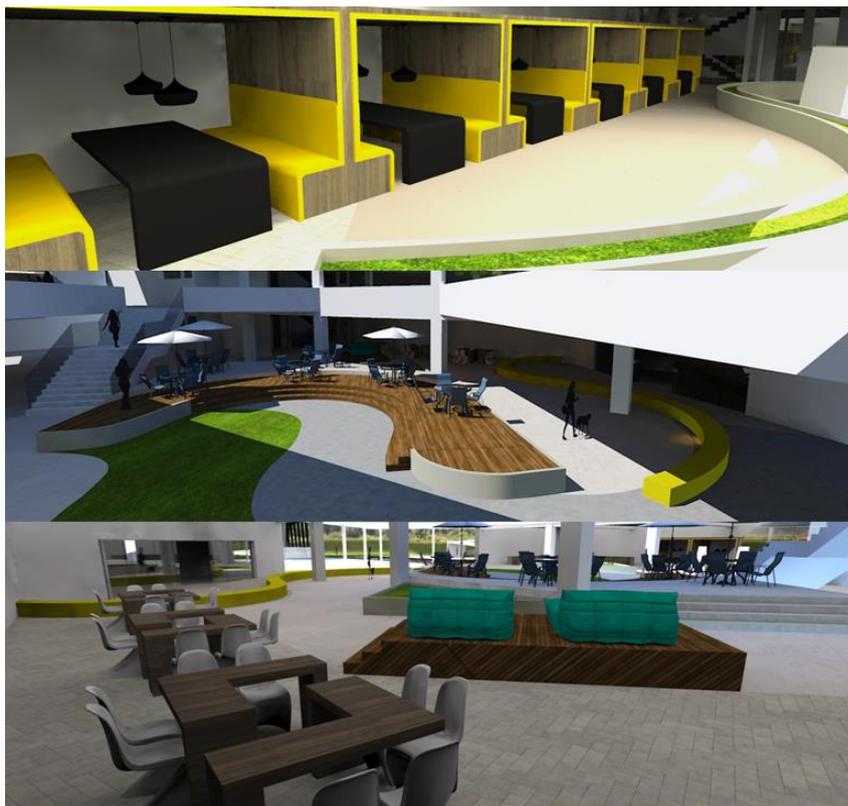


Figura 22 - Cabines de estudo, deck no pátio interno e interior do pavimento do subsolo.

Fonte: A autora

Além disso é no subsolo que a concha acústica está situada, lá acontecerão apresentações musicais, teatrais, aberturas de feiras da escola, enfim, um espaço agradável, que é coroado pelos espelhos d'água, que além de proporcionarem conforto térmico ao edifício, colabora com a estética e valoriza o uso do espaço (FIG.23).

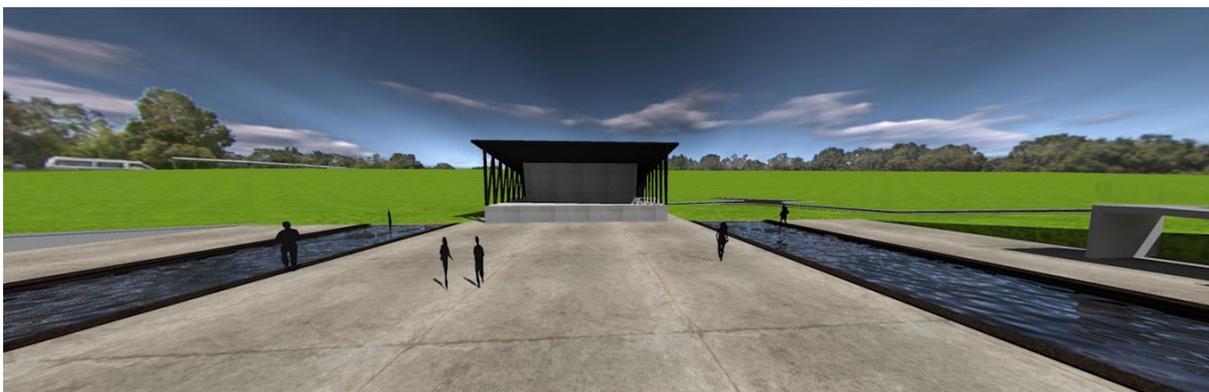


Figura 23- Concha Acústica e espelhos d'água no pavimento do subsolo.

Fonte: A autora

### 7.3.2 Pavimento Inferior

O pavimento inferior possui dois blocos, estes com dimensões e funções particulares(FIG.24).

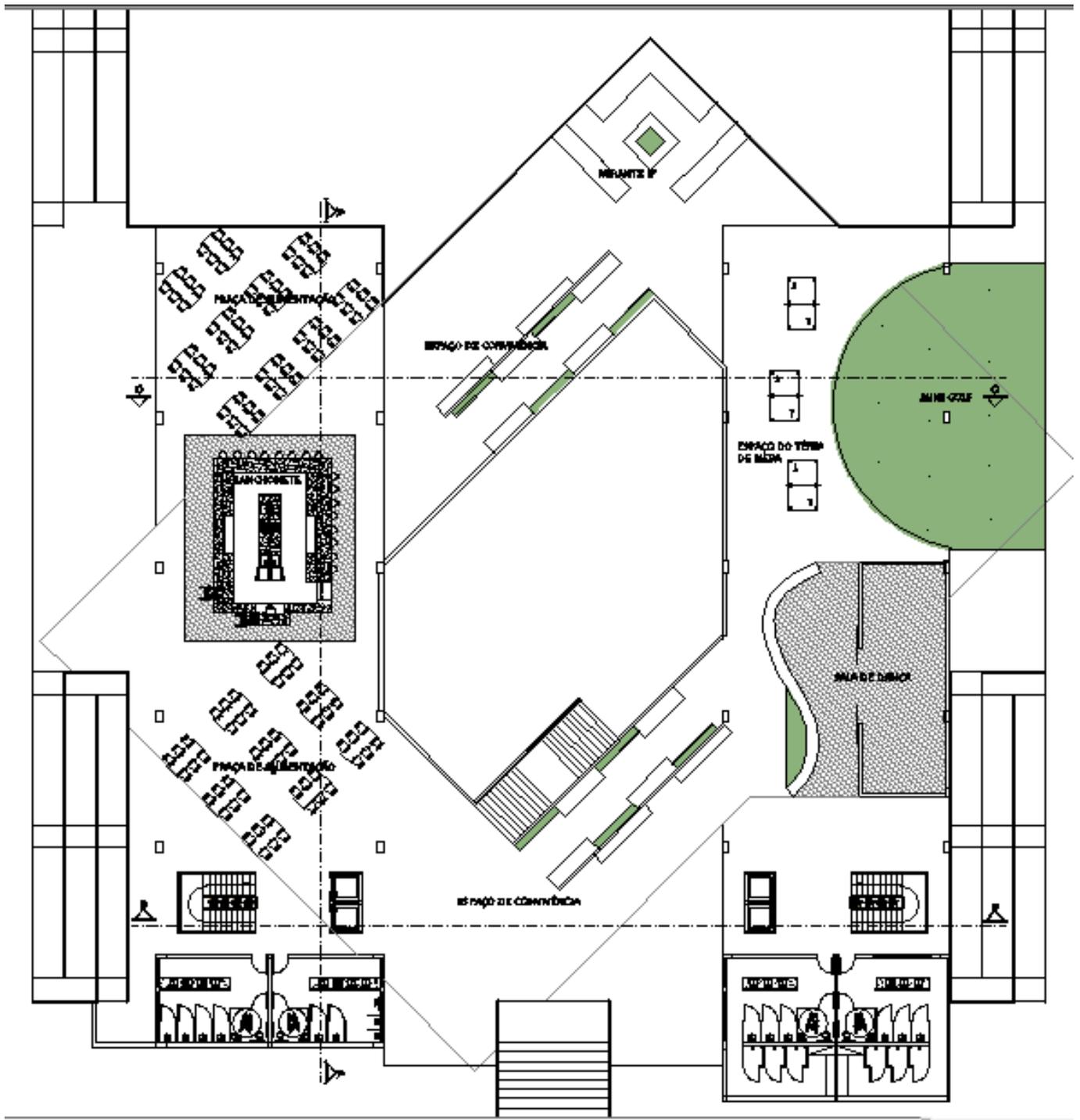


Figura 24 - Planta baixa, inferior.

Fonte: A autora

O primeiro, onde está localizada a praça de alimentação tem uma área de 528m<sup>2</sup>, contempla a lanchonete que foi colocada no centro do espaço, para melhor acesso e fluidez dos usuários, os espaços são dinâmicos, e podem comportar sentados em média 150 pessoas (FIG.25).



Figura 25 - Praça de alimentação no pavimento inferior.

Fonte: A autora

O segundo bloco que acomoda a área de jogos, de dança e os vestiários, tem uma área de 563m<sup>2</sup>. Os dois edifícios tem acesso direto ao pátio interno, onde foi trabalhado um desenho de piso que possibilita a integração entre dentro e fora, fazendo com que o uso se amplie e as áreas descobertas sejam melhor utilizadas (FIG.26).



Figura 26 - Espaço para jogos no pavimento inferior.

Fonte: A autora

### 7.3.3 Pavimento Térreo

O pavimento térreo dispõe de dois blocos com as mesmas dimensões porém funções diferentes, são 615m<sup>2</sup>, entre recepção, sanitários, escada e elevador, depósito de materiais de limpeza, área para descanso, varanda, livraria e reprografia, sendo que as duas últimas situadas uma em cada bloco (FIG.27 e 28).

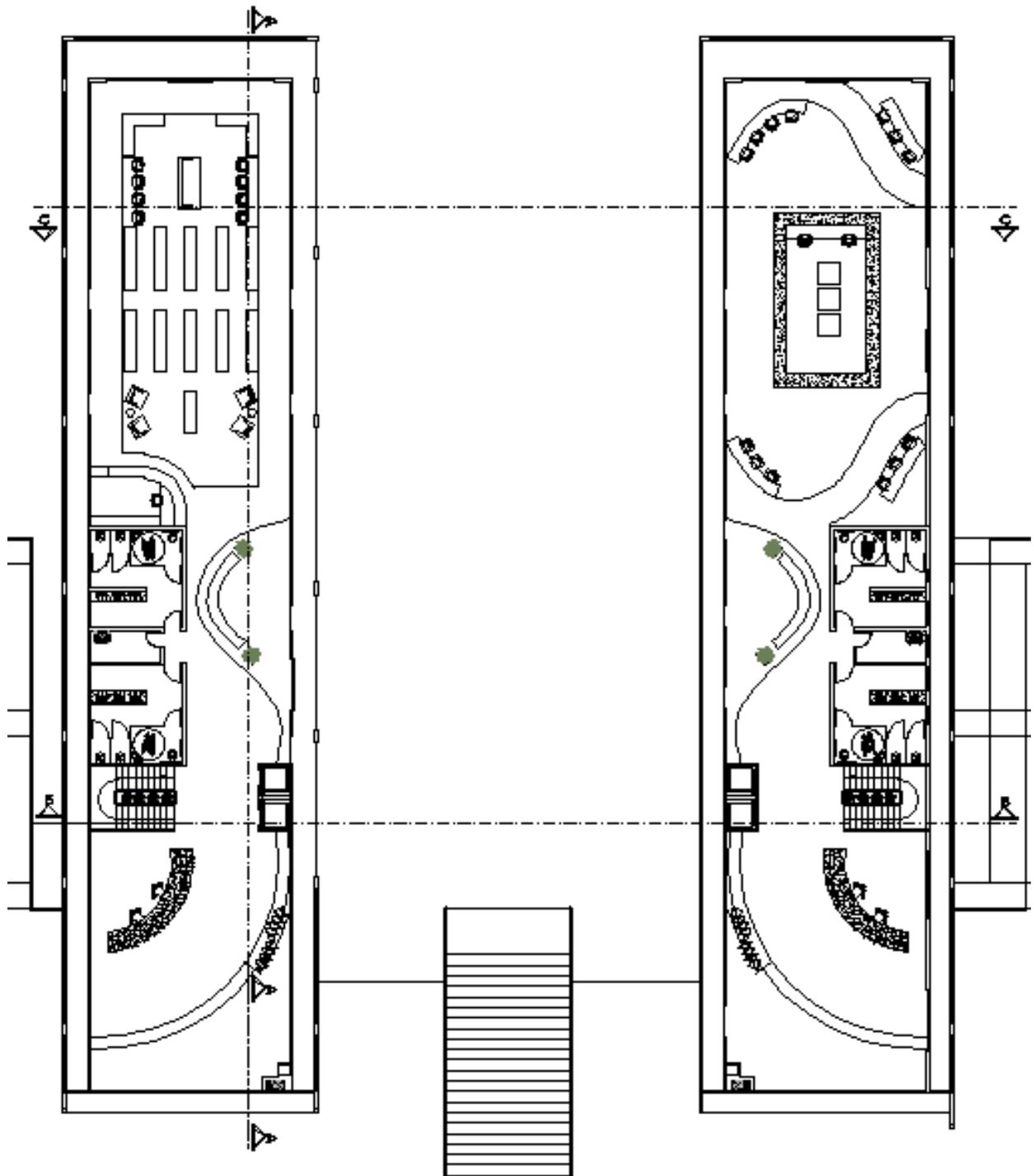


Figura 27 - Planta baixa, térreo.

Fonte: A autora



Figura 28 - Livraria e reprografia, no pavimento térreo.

Fonte: A autora

É um pavimento de serviços, com menor deslocamento do usuário e que pode ser utilizado com fluidez, pois é amplo e com usos específicos. Além disso no pavimento térreo estão localizadas as recepções, ali os usuários têm acesso à informações do edifício inteiro, e podem acessar qualquer pavimento, através das escadas, elevadores e rampas (FIG.29).



Figura 29 - Recepção do pavimento térreo.

Fonte: A autora

### 7.3.4 Pavimento Superior

O pavimento superior, foi projetado no ponto mais alto do terreno, tem 820m<sup>2</sup> é o bloco que traz imponência e equilíbrio ao projeto, nele estão situados os espaços de estudo e duas grandes varandas, para descanso e interação entre os usuários (FIG.30 e 31).

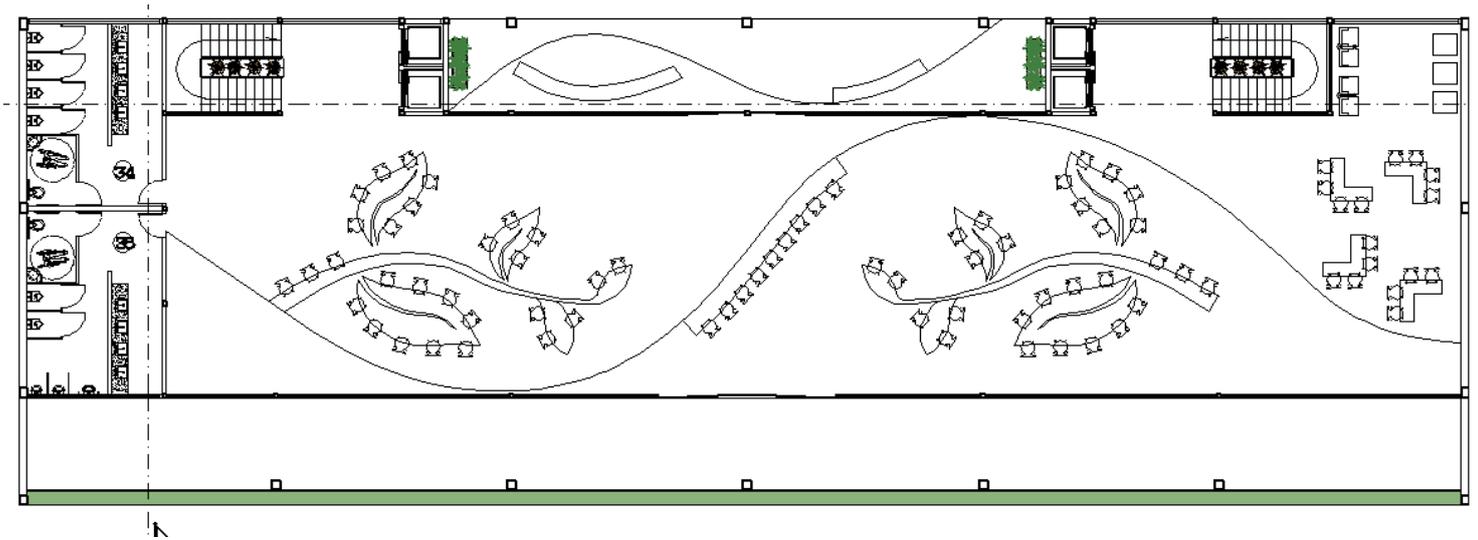


Figura 30 - Planta baixa, superior.

Fonte: A autora



Figura 31 - Interior do pavimento superior.

Fonte: A autora

O mobiliário é exclusivo, as mesas de estudo foram inspiradas em uma folha cafeeira, produto típico da cidade e da instituição, assim, despertando mais interesse por parte dos usuários (FIG.32).



Figura 32 - Folha cafeeira, inspiração para o mobiliário, e projeto do mobiliário, respectivamente.

Fonte: A autora

## 8 SISTEMA ESTRUTURAL DO EDIFÍCIO

A edificação em questão, Centro de Convivência Cultural, possui cinco níveis, sendo quatro lajes piso e uma laje forro/cobertura. Os níveis são divididos da seguinte forma: Subsolo- (-7,20m); Inferior- (-3,60m); Térreo- (0,00m); Superior - (+3,60m).

Os pilares, vigas e lajes do prédio são em concreto pré moldado protendido. De acordo com Veríssimo & César Jr (1998) este tipo de estrutura possui como vantagens, a precisão dimensional, agilidade na execução e a protensão permite vencer grandes vãos com estruturas mais esbeltas.) Já as escadas serão do tipo plissada, pois se apresentam zigue zague, de modo que é possível obter um único visual nas duas faces da escada, estando o espectador em cima ou embaixo dela conforme imagem 33.

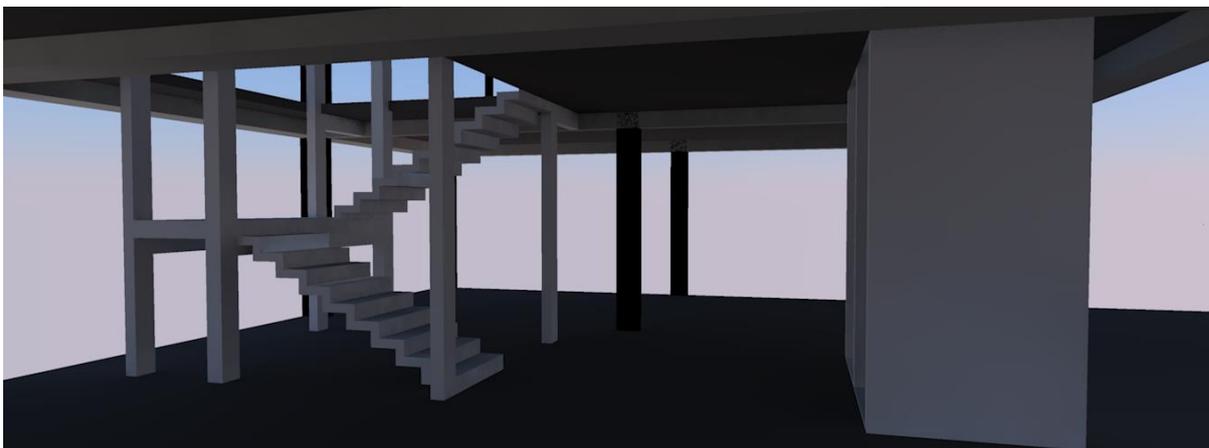


Figura 33 - Representação da escada Plissada e elevadores.

Fonte: A autora

No nível do subsolo, ocorre a inserção de cinquenta e dois pilares na edificação, estando estes dispostos conforme a figura 34.

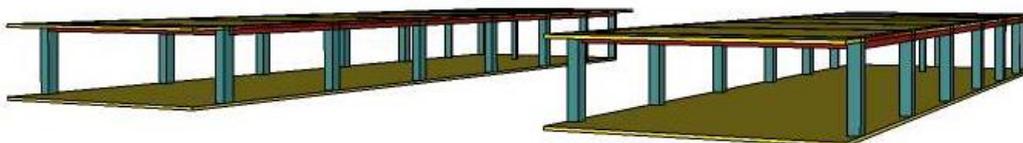


Figura 34 - Elementos Estruturais pavimento do subsolo.

Fonte: A autora

Na transição do nível subsolo para o pavimento inferior são inseridos à estrutura mais três pilares, totalizando cinquenta e cinco neste pavimento, conforme a figura 35.

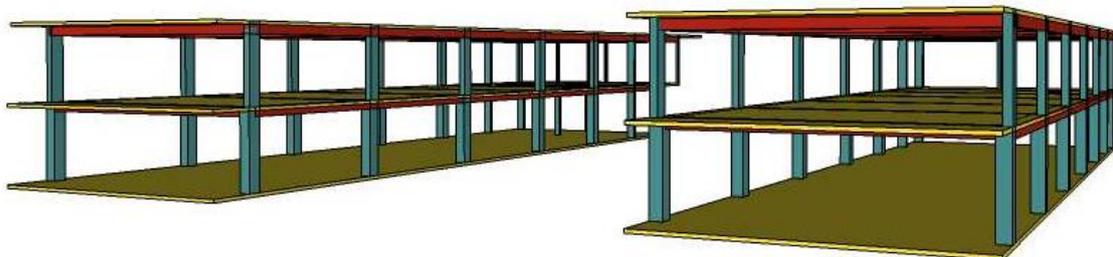


Figura 35 - Elementos Estruturais pavimento do subsolo e inferior

Fonte: A autora

Já no nível pavimento térreo morrem cinco dos cinquenta e cinco pilares contidos no nível anterior e, nascem dois pilares resultando em cinquenta e dois pilares neste pavimento, conforme figura 36. Em relação às lajes deste pavimento têm um balanço de 1,5m de comprimento nas laterais do edifício.

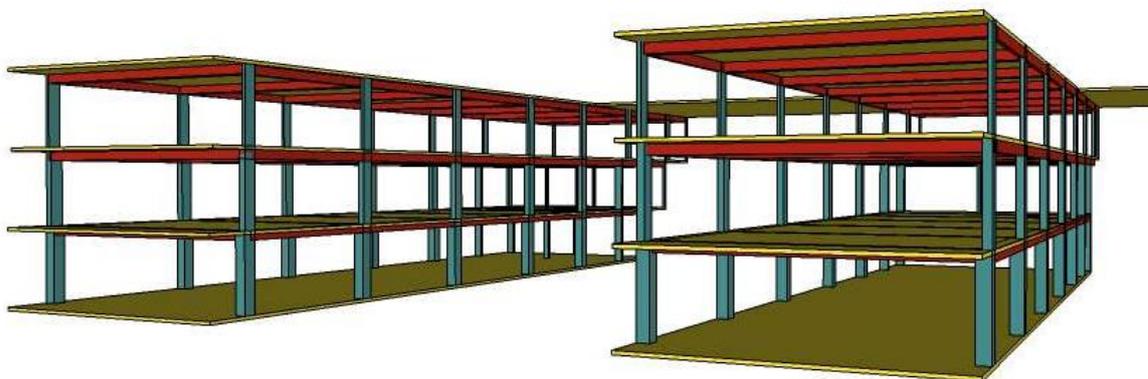


Figura 36 - Elementos Estruturais pavimento do subsolo, inferior e térreo.

Fonte: A autora

O quarto nível, denominado pavimento superior ocorrem mudanças nas disposições dos elementos estruturais, no qual trinta e dois pilares contidos no nível térreo morrem e, são implantados outros vinte e dois pilares, resultando em quarenta e dois pilares neste pavimento, conforme figura 37. Em relação às lajes ocorre a mesma situação escrita para o pavimento térreo, desta vez com 1,0m de balanço.

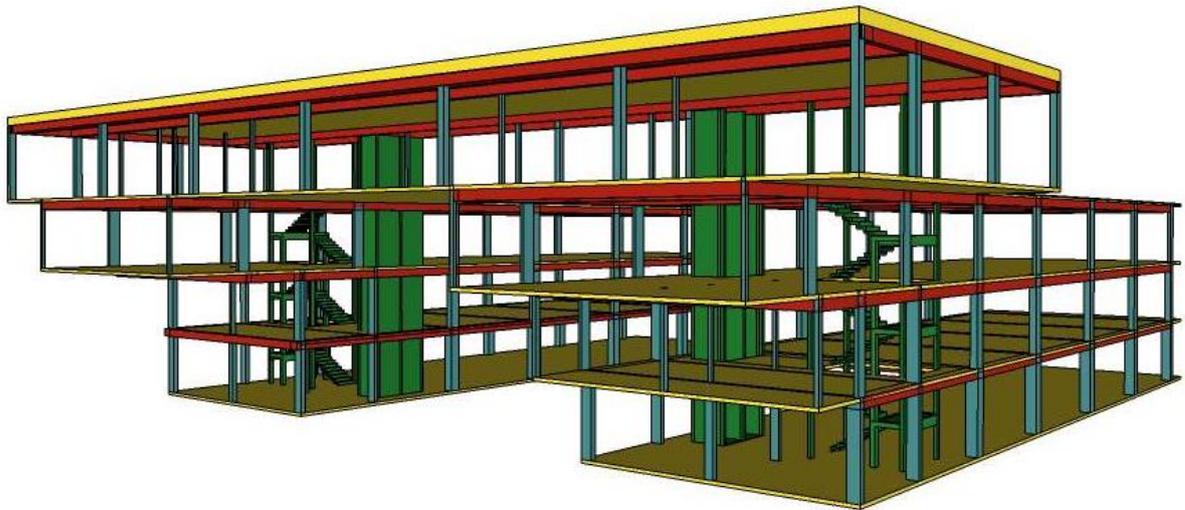


Figura 37 - Elementos Estruturais pavimento do subsolo, inferior, térreo e superior.

Fonte: A autora

As dimensões de todos os elementos estruturais foram definidas apenas de maneira ilustrativa, sendo necessária a realização de cálculo e detalhamento estrutural para obtenção das reais dimensões e, isto não é um objetivo deste trabalho.

## 9 COBERTURA, CONDUTORES E RESERVATÓRIO DE ÁGUA.

A cobertura do edifício têm como função assegurar o escoamento das águas pluviais, protegendo a edificação. Coberturas de lajes impermeabilizadas estão em crescimento, substituindo o telhado convencional. A presença dos sistemas de impermeabilização influencia diretamente na vida das construções pois estes protegem as estruturas contra a ação nociva da água, cumprindo a função de formar uma barreira física que contém a propagação da umidade e evitam infiltrações.

Para o escoamento das águas pluviais e condutores verticais serão utilizadas calhas de alumínio. Nos condutores horizontais, devem ser empregados tubos e conexões em PVC rígido. A instalação predial de águas pluviais se destina exclusivamente ao recolhimento e condução das águas pluviais, não se admitindo quaisquer interligações com outras instalações prediais (FIG.38).

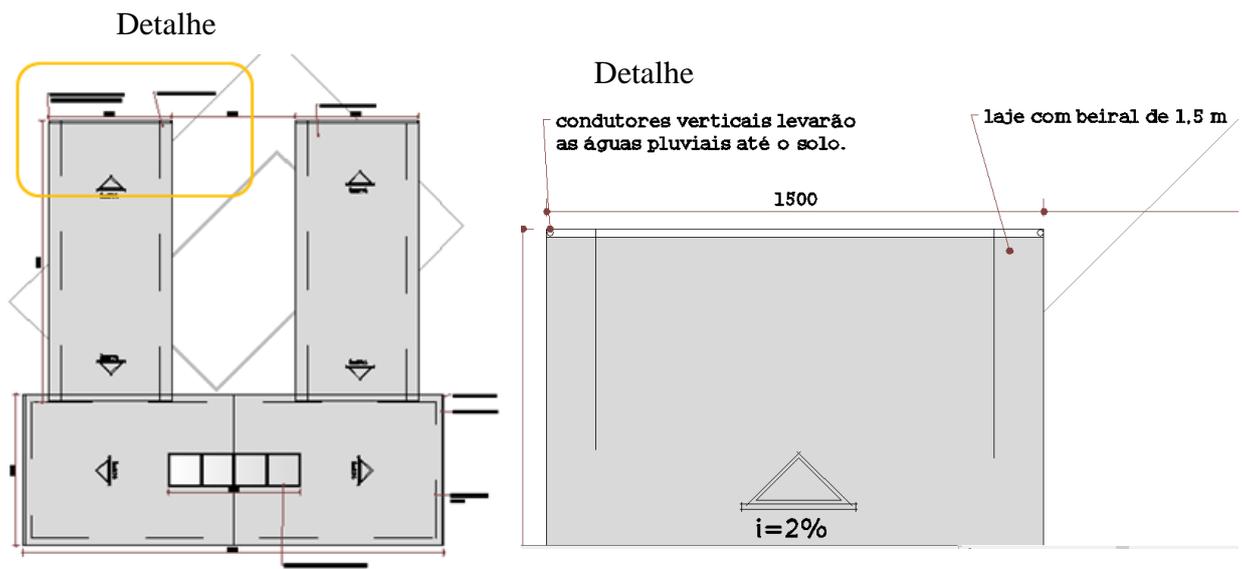


Figura 38 - Planta de Cobertura mostrando a laje impermeabilizada, com detalhe nas calhas e condutores.

Fonte: A autora

Sobre o reservatório de água, ele será no ponto mais alto do terreno, sua altura será definida através de cálculos, que definirão o consumo diário no Centro de Convivência Cultural (FIG. 39).

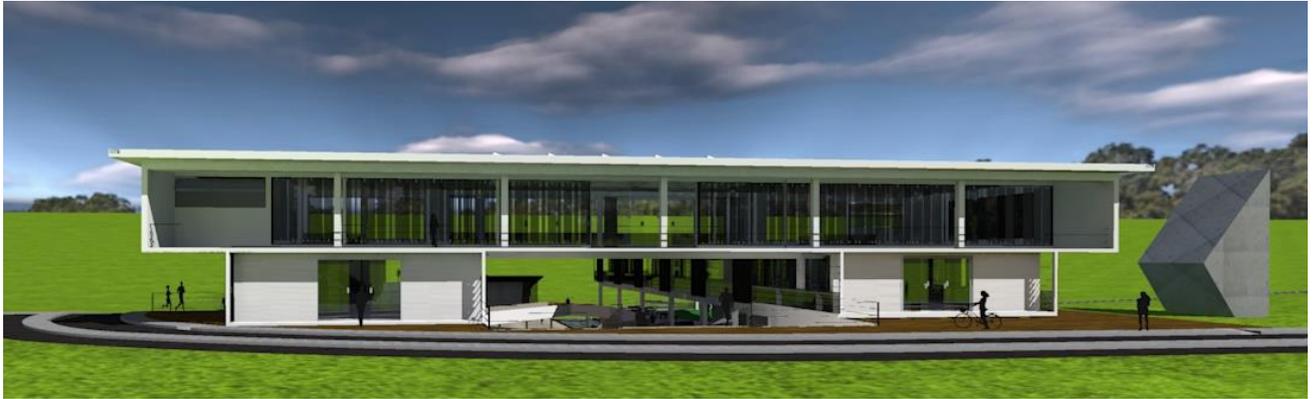


Figura 39 - Fachada Frontal em perspectiva, à direita reservatório de água.

Fonte: A autora

## 10 COMPONENTES CONSTRUTIVOS E O CONFORTO TÉRMICO

O conforto é uma necessidade antiga da humanidade. O homem sempre buscou produtos e técnicas de construção de abrigos com maior qualidade e conforto. Visando um isto, a escolha dos materiais de vedação da edificação se torna imprescindível. Por isso foi feito um estudo nas fachadas para a escolha dos melhores materiais.

Na Fachada Leste, norte e Sul os materiais utilizados na alvenaria serão as argamassas interna e externa aplicadas nos blocos cerâmicos, eles são porosos e têm menor condutividade térmica no ar do que na matriz sólida cujo material é constituído. O efeito da porosidade é especialmente eficaz quando os poros são de pequena dimensão e fechados, uma vez que se minimiza a transferência de calor por convecção no seu interior (FIG. 40).

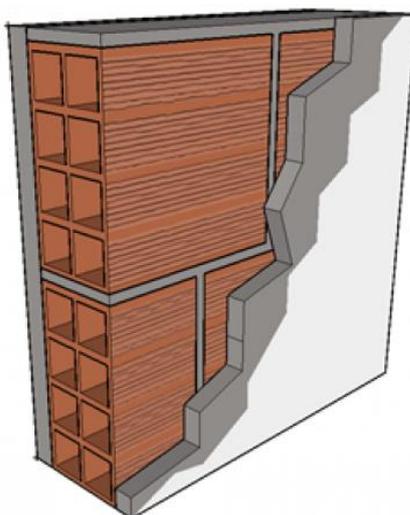


Figura 40- Imagem dos materiais utilizados.

Fonte: <http://150.162.76.139/componentes-construtivos>. Acesso em 30 out. 2016.

Na fachada Oeste devido à maior incidência solar nos períodos da tarde, foram inseridos poliestirenos expandidos que auxiliam na melhoria do conforto térmico no interior do pavimento. Uma das principais aplicações do EPS é o isolamento térmico, por sua baixa densidade ( $9 \text{ kg/m}^3$  a  $40 \text{ kg/m}^3$ ) sendo 97% de seu volume constituído de ar, alta resistência à compressão ( $7000 \text{ kgf/m}^2$  até  $14000 \text{ kgf/m}^2$ ), baixa condutibilidade térmica, isolamento térmico, permitindo poupar energia que, durante a vida útil de um edifício, pode ser centenas de vezes superior à energia consumida durante o seu processo de fabricação (SANTOS, 2013) (FIG. 41).

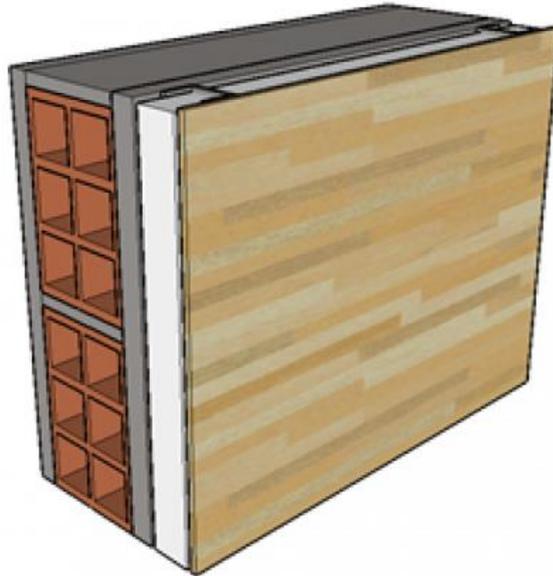


Figura 41 - Imagem dos materiais utilizados.

Fonte: <http://150.162.76.139/componentes-construtivos>. Acesso em 30 out. 2016.

As esquadrias do edifício são de vidros laminados incolor de 8mm, eles têm maior resistência e menor transmitância térmica em relação a outros vidros como exemplo o temperado. O vidro laminado é considerado um vidro de segurança, pois, caso venha a quebrar, seus fragmentos permanecem presos à película plástica intermediária, reduzindo as chances de acidentes, além do controle solar, pois evita que os raios solares incidam diretamente na edificação (FIG. 42).

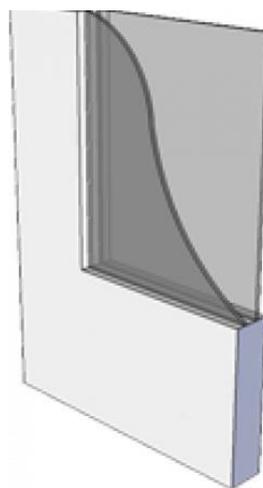


Figura 42 - Imagem dos materiais utilizados.

Fonte: <http://150.162.76.139/componentes-construtivos>. Acesso em 30 out. 2016.

## 11 ESTRATÉGIAS BIOCLIMÁTICAS

No prédio a ventilação natural exerce diferentes funções em relação ao ambiente, como a renovação do ar, o resfriamento psicofisiológico e o resfriamento convectivo. Foram abordadas dois tipos de ventilação: a cruzada e a ventilação por efeito chaminé. Na ventilação cruzada exploram-se os efeitos de pressão negativa e positiva que o vento exerce sobre a edificação ou qualquer outro anteparo. Para proporcionar uma boa ventilação natural é preciso posicionar as aberturas em zonas de pressão oposta. A ventilação cruzada promove a remoção do calor por acelerar as trocas por convecção e também contribui para melhoria da sensação térmica dos ocupantes por elevar os níveis de evaporação.

A ventilação por efeito chaminé acontece quando o ar mais frio, mais denso, exerce pressão positiva, o ar mais quente, por tornar-se menos denso, exerce baixa pressão e tende a subir criando correntes de convecção.

### 11.1 Subsolo e Pavimento Inferior.

Edificações semienterradas estão mais protegidas da radiação solar e apresentam uma massa térmica adicional através da integração com a terra para estabilizar temperaturas de ar internas, uma vez que a massa térmica da terra diminui e atrasa as flutuações de temperatura do ciclo anual de temperatura.

No subsolo os espelhos d'água são mecanismos de resfriamento evaporativo externo, reduzindo os custos com resfriamento ambiental interno através da redução das temperaturas do entorno. Essa estratégia torna o uso da ventilação natural para resfriamento muito mais eficiente. Utilizando fontes de água em pátios internos, o ar é resfriado pelo processo de evaporação, tornando-se mais denso e aumentando a pressão dentro do espaço fechado do pátio se este for sombreado, o que potencializa as correntes de convecção forçando o ar resfriado por aberturas voltadas para o pátio e a saída do ar quente através de aberturas de saída para o exterior (FIG. 43).



Figura 43 - Representação da ventilação no pavimento do subsolo.

Fonte: A autora

A cobertura vegetal no pátio interno trás um grande benefício às condições de conforto da edificação. Essa cobertura vegetal apresenta a característica de reter água, que por processos naturais de convecção é evaporada provocando resfriamento pela diminuição da temperatura do ar (FIG. 44).

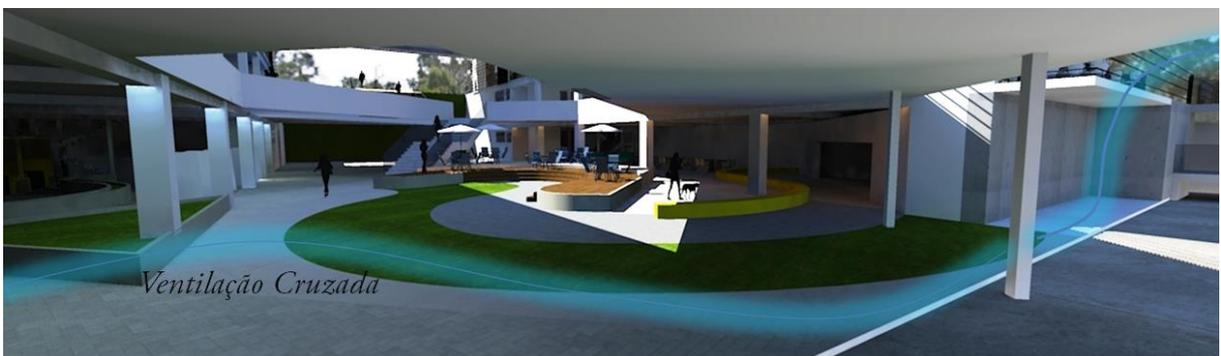


Figura 44 - Representação da ventilação no pavimento do subsolo.

Fonte: A autora

Apesar de estar mais de sete metros abaixo do nível da rua, o subsolo tem um conforto térmico agradável, assim como o pavimento inferior que através do projeto arquitetônico visou pavimentos amplos, com colaboração da vegetação e da ventilação cruzada, além dos espelhos d'água que como já foi explicado auxilia muito no microclima dos pavimentos (FIG. 45).



Figura 45 - Representação da ventilação no pavimento do subsolo.

Fonte: A autora

## 11.2 Pavimento Térreo

No Pavimento Térreo a ventilação cruzada foi utilizada, além dos brises, que nas fachadas leste externa e interna, e oeste interna trabalham favorecendo a estética do pavimento, e auxiliando o microclima da livraria e reprografia, pois os brises verticais utilizados tem rodízios que conforme a incidência solar podem ser movidos de um lado ao outro proporcionando maior conforto ao usuário (FIG. 46).



Figura 46 - Representação da ventilação no pavimento térreo.

Fonte: A autora

Já na fachada oeste externa foram utilizados os brises verticais, eles barram a incidência da radiação solar antes que ela atinja a fachada e, conseqüentemente, o ambiente interno, reduzindo o calor recebido (FIG. 47 e 48).



Figura 47 - Representação da ventilação na fachada do pavimento térreo.

Fonte: A autora



Figura 48 - Representação da ventilação indireta na livreria do pavimento térreo.

Fonte: A autora

### 11.3 Pavimento Superior

No Pavimento Superior as aberturas estão localizadas na fachada norte e sul, estas com grandes varandas que impedem a incidência direta do sol, a estratégia bioclimática mais relevante no pavimento superior são os *sheds*, eles permitem a ventilação natural dos ambientes e podem funcionar como captadores de vento ou como extrator do ar quente, os *sheds* no pavimento superior auxiliam na iluminação natural, e como são voltados para o

oeste, que é de onde vem os ventos dominantes, eles também colaboram para uma melhor ventilação no interior do prédio (FIG. 49 e 50).



Figura 49 - Representação da ventilação através dos sheds no pavimento superior.

Fonte: A autora

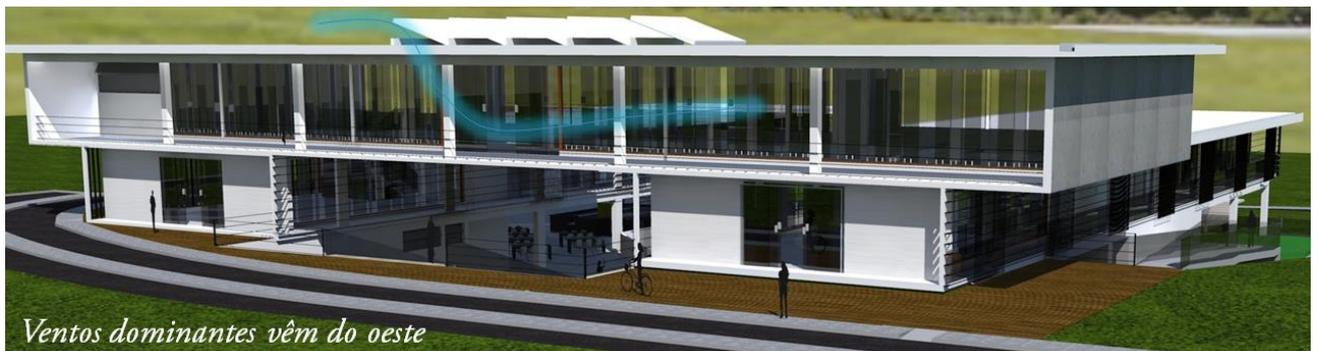


Figura 50 - Representação da ventilação através dos sheds no pavimento superior.

Fonte: A autora

## 12 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através dos estudos relacionados ao centro de convivência no Instituto Federal, foi possível compreender que o ensino é pluricurricular e integral, sendo que estudantes, professores, funcionários e a comunidade em geral precisam ter espaços projetados que valorizem o convívio com o outro e que possibilite a troca de experiências.

O centro de convivência cultural servirá para estabelecer relações diversas no contexto dos modos de vida estudantis, demonstrando a importância da arquitetura na construção dessas relações.

Diante dos estudos bibliográficos e dos estudos de casos, foi possível entender como funciona um centro de convivência cultural, e como a falta dele interfere no comportamento dos usuários.

Os estudos em relação ao terreno foram importantes para que o projeto se adequasse ao espaço e para que boas estratégias bioclimáticas fossem utilizadas. O anteprojeto arquitetônico, apresentou diante de estudos, plantas, cortes e perspectivas, o uso e funcionamento do espaço.

O projeto do centro de convivência cultural será um agente de transformação, onde os estudantes, professores e a comunidade em geral poderão interagir, e construir suas identidades sociais, políticas e culturais, criando assim um espaço de cidadania.

Ao final deste período, buscou-se entender as necessidades da instituição, e elaborar uma proposta arquitetônica contemplando espaços e acessos, trabalhando a volumetria, a estética, a estrutura e o conforto térmico.

## REFERÊNCIAS

- BARBOSA, S.R.C.S. **Qualidade de vida e suas metáforas: uma reflexão socioambiental. Tese de doutorado.** Instituto de Filosofia e Ciências Humanas. UNICAMP, Campinas, 1996.
- BORGES, D. S. C. **O ensino de habilidades de solução de problemas interpessoais em uma classe de 1ª série do ensino fundamental.** Ribeirão Preto, 2002. 90 p.
- COSTA,E. **Saúde mental, estratégias de coping e adaptação acadêmica – uma investigação com estudantes universitários do segundo ano de Viseu.** Lisboa,2004.
- DEL PRETTE, A.; DEL PRETTE, Z. A. **Aprendizagem socioemocional na infância e prevenção da violência: questões conceituais e metodologia da intervenção.** Campinas, SP: Editora Alinea, cap.3, p. 83-120, 2003.
- FLUTTER, J. **‘This place could help you learn’: student participation in creating better school environments.** Educational Review, 58 (2), pp. 183-193, 2006.
- FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.** 41. reimp. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- GARCIA, A. **Estudos sobre habilidades sociais e relacionamento interpessoal.** Cap 5, 1ª ed. São Paulo: Casa do psicólogo, 2006.
- GIMENO, J. **O Aluno como Invenção.** Porto: Porto Editora, 2003.
- KOWALTOWSKI, Doris C. C. K. **Arquitetura escolar: o projeto do ambiente de ensino.** São Paulo: Oficina de Textos, 2011.
- MARCELLINO, N.C. **Estudos do lazer; uma introdução,** 4ª.ed., Campinas, Autores Associados, 2006.
- MELLENDEZ, A. **Escolas-parques.** Rev. Projeto Design, ed. 284, 2003.
- MINAYO, Maria Cecília de Souza; HARTZ, Zulmira Maria de Araújo; BUSS, Paulo Marchiori. **Qualidade de vida e saúde: Um debate necessário.** Rev. Ciência e Saúde Coletiva. V. 5, N.1. Rio de Janeiro, 2000.
- MISCHE, Ann. **De estudantes a cidadãos: Redes de jovens e participação política.** Universidade de Columbia, Nova York, 1997.
- MOURA, Rui Manuel. **A Organização Escolar: Desigualdades e Inovação.** Revista Inovação do Instituto de Inovação Educacional, Porto - PT, [200-].
- PEREIRA, A. **Análise de depressão e ansiedade nos alunos do ensino superior: comparação com um estudo do curso de radiologia.** Escola Superior de Saúde Dr. Lopes Dias. Instituto Politécnico de Castelo Branco, 2006.

PEREIRA, A. **Stresse e doenças: contributos da psicologia da saúde na última década.** Perspectivas em Psicologia da Saúde, Coimbra: Quarteto Editora, 2006.

PINHEIRO, M. R. M. & Ferreira, J. A. **A percepção do suporte social da família e dos amigos como elementos facilitadores da transição para o ensino superior.** In Actas do VIII Congresso Galaico-Português de Psicopedagogia, Coruña, Espanha, 2005 Disponível em <<http://www.educacion.udc.es/grupos/gipdae/documentos/congreso/viiiicongreso/pdfs/41.pdf>>.

PINTO, Gelson de Almeida; BUFFA, Ester. **Arquitetura e educação: Câmpus universitários brasileiros.** São Carlos: Editora Ufscar – Edufscar, 2009.

RAMOS, S & CARVALHO, A. **Nível de stress e estratégias de coping dos estudantes do 1º ano do ensino universitário de Coimbra.** Portal dos psicólogos, 2007.

REIS ALVES, Luiz Augusto dos. **O que é o pátio interno?** (parte 1). Disponível em : <<http://vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/06.063/436>> Acesso em: 23 out. 2011.

RIBEIRO, D. **O livro dos CIEPs.** Rio de Janeiro <http://www.infoescola.com/arquitetura/o-que-e-arquitetura/>, 1986.

ROCHA, C. M. F. **Desconstruções Edificantes: uma análise da ordenação do espaço como elemento do currículo.** Dissertação (Mestrado em Educação). UFRGS, Porto Alegre, 2000.

SANTOS, A. T. **Stress e coping nos estudantes de Desporto e Educação Física: um estudo exploratório.** Dissertação de Monografia. Coimbra: Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física, 1999.

SANTOS C.G. **Poliestireno expandido na construção civil.** Pós em Revista, v.8, 2013.

SENN, L. A. G. (org.). **Letramento: princípios e processos.** Curitiba: Ibpex, 2007.

TOMÉ, T. **Depressão e coping: estudo comparativo entre pessoas com deficiência mental e população em geral.** Dissertação de mestrado em Psicologia Clínica, Ramo Psicoterapia e Psicologia Clínica submetida ao Instituto Superior Miguel Torga, 2012.

VERÍSSIMO, Gustavo de Souza; CÉSAR JR, Kléus M. Lenz. **Concreto Protendido: Fundamentos básicos.** Universidade Federal de Viçosa: Novembro, 1998.

## **APÊNCICE – Pranchas do anteprojeto**

- Prancha 01 - Conceito, partido e Implantação.
- Prancha 02 - Planta baixa subsolo
- Prancha 03 - Planta baixa inferior
- Prancha 04 - Planta baixa térreo
- Prancha 05- Planta baixa superior e fachada lateral esquerda
- Prancha 06 - Corte AA, BB, CC e cobertura