



**GABRIELLA MAIA GONÇALVES COSTA  
LUCAS PASSOS RIBEIRO**

**PROJETO ARQUITETÔNICO E CONCEPÇÃO  
ESTRUTURAL DE CASA DE ACOLHIMENTO EM  
NEPOMUCENO - MG COM COMPATIBILIZAÇÃO EM  
PLATAFORMA BIM**

**LAVRAS – MG  
2022**

**GABRIELLA MAIA GONÇALVES COSTA  
LUCAS PASSOS RIBEIRO**

**PROJETO ARQUITETÔNICO E CONCEPÇÃO ESTRUTURAL DE CASA DE  
ACOLHIMENTO EM NEPOMUCENO - MG COM COMPATIBILIZAÇÃO EM  
PLATAFORMA BIM**

Concepção básica apresentada à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Curso de Engenharia Civil, para a obtenção do título de Bacharel.

Prof. Dra. Andréa Aparecida Ribeiro Corrêa  
Orientadora

Me. Diogo Antonio Correa Gomes  
Co-orientador

**LAVRAS – MG  
2022**

**GABRIELLA MAIA GONÇALVES COSTA  
LUCAS PASSOS RIBEIRO**

**PROJETO ARQUITETÔNICO E CONCEPÇÃO ESTRUTURAL DE CASA DE  
ACOLHIMENTO EM NEPOMUCENO - MG COM COMPATIBILIZAÇÃO EM  
PLATAFORMA BIM**

**ARCHITECTURAL PROJECT AND STRUCTURAL DESIGN OF A RECEPTION  
HOME IN NEPOMUCENO - MG WITH COMPATIBILITY IN BIM PLATFORM**

Concepção básica apresentada à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Curso de Engenharia Civil, para a obtenção do título de Bacharel.

Aprovado em 06 de junho de 2022.

Prof. Dra. Andréa Aparecida Ribeiro Corrêa - UFLA

Me. Diogo Antonio Correa Gomes - UFLA

Me. Eduardo Hélio de Novais Miranda - UFLA



Prof. Dra. Andréa Aparecida Ribeiro Corrêa  
Orientadora

**LAVRAS – MG  
2022**

## **AGRADECIMENTOS**

Agradecemos à Universidade Federal de Lavras, aos professores, coordenadores e a todos os servidores que proporcionaram e colaboraram para que tivéssemos uma educação pública de qualidade. Em especial, agradecemos à professora Andréa Aparecida Ribeiro Corrêa, nossa orientadora deste TCC, e ao nosso co-orientador, engenheiro Diogo Antonio Correa Gomes, pela honra de sermos instruídos por eles que, consideramos exemplos a serem seguidos dentro de uma universidade. Agradecemos também a nossa banca examinadora, composta pelo engenheiro Eduardo Hélio de Novais Miranda que se dispôs a nos auxiliar e avaliar neste projeto.

Agradeço à minha mãe que sempre me apoiou, deu forças e me fez ser quem eu sou hoje e por todo o amor, mesmo não estando mais presente nesse plano, sempre estaremos juntas. Às minhas irmãs que mesmo de longe se fazem tão presentes, me apoiando e torcendo por mim, sendo verdadeiros anjos em minha vida. A toda minha família, meus tios, tias e primos, em especial à tia Magda e à vó Rosa que são como mães, por nunca me deixarem sozinha, por apoiar, por cuidarem de mim, dar forças e nunca me deixar desistir. Agradeço ainda a todos meus amigos que estiveram presentes durante esses anos, amparando nos momentos difíceis e compartilhando muitas alegrias. Ao Lucas, pela paciência, por me acalmar e por dividir comigo a responsabilidade desse projeto. Por fim, sou grata a Deus, pela vida e todas as bênçãos recebidas.

*Gabriella Maia Gonçalves*

Agradeço primeiramente a Deus, que me deu forças e saúde para trilhar toda esta trajetória vencendo as dificuldades, e pelas pessoas que colocou em meu caminho nesta etapa de minha vida, que me auxiliaram tanto para a realização deste trabalho. A todos meus familiares que depositaram confiança em mim, principalmente aos meus pais, Marcos e Denice, meu irmão Leandro e minha namorada, que me deram todo o apoio e incentivo necessário para que eu pudesse alcançar todos os meus objetivos. A Gabriella pelo apoio e parceria, principalmente por compartilhar essa responsabilidade de um TCC. Enfim, agradeço a todos que diretamente ou indiretamente fizeram parte dessa etapa da minha vida, e que de uma forma ou outra contribuíram na minha trajetória até aqui. A vocês meu muito obrigado.

*Lucas Passos Ribeiro*

*“Lembre-se que as pessoas podem tirar tudo de você, menos o seu conhecimento.” (Einstein)*

## RESUMO

As casas de acolhimento são importantes como alternativa para atendimento aos desabrigados que são usuários e dependentes de drogas. Dessa forma, o objetivo deste trabalho foi a concepção de um projeto arquitetônico para uma instituição na zona rural da cidade de Nepomuceno - MG com o auxílio da plataforma BIM. O projeto setorizado, atende à normalização e acessibilidade, com soluções amigáveis ao meio ambiente. A utilização da Plataforma BIM no programa Revit® possibilitou a compatibilização do projeto arquitetônico com a concepção estrutural, e o desenvolvimento dos trabalhos, reduziu também as falhas e divergências no processo, contribuindo de forma efetiva para a qualidade do projeto executivo e da futura edificação.

**Palavras-chave:** Arquitetura compatibilizada, Dependência química, Engenharia social, Exclusão social, Filantropia.

## **ABSTRACT**

Shelter houses are important as an alternative to care for homeless people who are drug users and addicts. Thus, the objective of this work was to design an architectural project for an institution in the rural area of the city of Nepomuceno - MG with the help of the BIM platform. The sectorized project meets standardization and accessibility, with environmentally friendly solutions. The use of the BIM Platform in the Revit® program enabled the compatibility of the architectural design with the structural design, and the development of the work, also reduced the flaws and divergences in the process, effectively contributing to the quality of the executive project and the future building.

**Keywords:** Chemical dependency, Compatible architecture, Philanthropy, Social engineering, Social exclusion.

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	9
2	OBJETIVOS .....	11
2.1.	Objetivo geral .....	11
2.2.	Objetivo específicos.....	11
3	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	12
3.1	Legislações .....	12
3.1.1	Leis federais .....	12
3.1.2	Leis estaduais .....	12
3.1.3	Leis municipais .....	13
3.1.4	Leis específicas .....	14
3.2	Influência do espaço no comportamento humano .....	15
3.3	BIM versus CAD .....	16
3.4	Compatibilização de projetos .....	19
3.5	Projeto arquitetônico .....	20
3.6	Projeto complementar .....	22
3.7	Acessibilidade, conforto e ergonomia em construções .....	22
3.8	Casas de acolhimento .....	23
4	ESTUDO DE CASO: CENTRO DE RECUPERAÇÃO PARA DEPENDENTES QUÍMICOS CIDADE VIVA .....	24
5	METODOLOGIA .....	29
5.1	Diagnóstico da casa de acolhimento: Comunidade Eterna Misericórdia em Lavras - MG .....	30
5.1.1	Atividades desenvolvidas .....	32
5.1.2	Estrutura da instituição .....	33
5.1.3	Programa de necessidades .....	35
5.1.4	Visita ao local .....	37
5.1.5	Melhorias para nova unidade.....	38
5.1.6	Implantação inicial “croquis” .....	39

5.1.7	Estudo preliminar .....	42
5.1.8	Anteprojeto .....	44
5.1.9	Compatibilização com o projeto estrutural.....	45
6	RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	48
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	49
8	SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS .....	50
	REFERÊNCIAS .....	51
	APÊNDICE A.....	60

## 1 INTRODUÇÃO

Diante da situação atual e do avanço da urbanização, fatores econômicos, sociais, ambientais, culturais e de saúde têm trazido muitos impactos na população brasileira. Um dos maiores desafios da saúde pública além da pandemia do novo Coronavírus (COVID-19) é o crescente número de usuários de entorpecentes químicos e o aumento de pessoas em situação de rua.

Por consequência desse período de isolamento social, as internações hospitalares causadas por dependência química também foram intensificadas. De acordo com dados do Ministério da Saúde (2020), os hospitais credenciados pelo Sistema Único de Saúde (SUS) tiveram um aumento de 54% em 2020 no atendimento de dependentes químicos em comparação a 2019.

Esse fato pode ser explicado também pelo fato de as pessoas terem desenvolvido depressão, visto que a população se viu obrigada a se distanciar fisicamente, muitos perderam o emprego, tiveram problemas de saúde, o que acabou gerando mudanças comportamentais e emocionais diante do cenário de incertezas e medo. Ainda segundo o Escritório das Nações Unidas sobre Drogas e Crime (UNODC, 2019), 35 milhões de pessoas em todo o mundo sofrem de transtornos por uso de drogas, enquanto apenas uma em cada 8 pessoas recebe tratamento.

Além da dificuldade de implantação do tratamento e cuidado, a maioria das instalações físicas para reabilitação e acolhimento de dependentes químicos e da população em situação de rua, não atende totalmente às necessidades a que se destinam, pois na maioria das vezes utilizam espaços já construídos para tratamentos envolvendo internação de pacientes. Para planejar um bom espaço físico é necessário um projeto que leve em consideração todos os aspectos de funcionalidade, acessibilidade e conforto para o usuário e, que por sua vez pode ser alcançado através de condições como materiais qualidade, cores vivas, espaços arejados e luminosos, presença de ambientes naturais, dimensões adequadas, etc. (DELABRIDA, 2018).

Do ponto de vista arquitetônico e da engenharia civil, a concepção e produção de espaços arquitetônicos encontram ao longo do tempo técnicas e soluções projetuais com a evolução tecnológica da época, bem como limitações impostas pela subutilização dos recursos disponíveis. Na representação do projeto, a sociedade evoluiu de instrumentos analógicos, como caneta e tinta, para fundamentos de desenho computacional, além dos avanços tecnológicos, passou a existir também uma maior preocupação em relação ao meio ambiente, visto que os desenhos eram feitos em papéis vegetal, os quais dificultavam as correções e demandavam muito rascunho e armazenamento (QUADROS, 2020).



## **2 OBJETIVOS**

### **2.1. Objetivo geral**

O presente trabalho teve como objetivo geral a elaboração do projeto arquitetônico da segunda unidade da casa de acolhimento da Comunidade Eterna Misericórdia na Plataforma BIM e sua compatibilização com a concepção estrutural.

### **2.2. Objetivo específicos**

- Aplicação das melhores soluções para aproveitar ao máximo o terreno e os recursos presentes no meio ambiente do local da construção.
- Aplicação dos conceitos e benefícios da plataforma BIM na compatibilização de projetos.

### **3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

#### **3.1 Legislações**

Para a construção de Centros de Reabilitação para Dependentes Químicos é de suma importância orientar-se de algumas legislações como: leis federais, estaduais e municipais, resoluções, e Normas técnicas (NBR 's) pertinentes ao tema.

##### **3.1.1 Leis federais**

Dentre as legislações federais, a NBR 9050 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos (2020), regulamente questões como acessibilidade nas edificações, mobiliários e espaços. Logo, para garantir esses acessos, deve-se aplicar mudanças como banheiros adaptados para pessoas com deficiência (PCD) e também rotas acessíveis para todos.

Ainda segundo a NBR 9050 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos (2020), seu tópico 7.3.1 diz respeito às localizações dos banheiros e vestiários com acessibilidade que devem estar alocadas ao lado da circulação principal da edificação, evitando locais afastados para ter o auxílio em momentos de acidentes. No tópico 7.3.2 recomenda-se a distância entre os banheiros e vestiários desse tipo em uma distância máxima de 50 metros. E por fim, no tópico 7.4.2, aborda-se a entrada independente da entrada para banheiros sem deficiência, para facilitar o acesso e a possibilidade da entrada do sexo oposto ao usuário.

Já a NBR 9077 - Saídas de emergência em edifícios. (2001), tem por principal objetivo regulamentar e estabelecer parâmetros técnicos a respeito das saídas de emergência da edificação, como segurança na evacuação da população. Pelo tópico da norma 4.4.3.2, diz sobre a angulação e sentido da abertura das portas para o interior das rotas de saída, formando um ângulo de 180° no movimento. Em outro tópico, 4.4.3.3, fala sobre não reduzir a largura efetiva em valor maior que 10 centímetros. O acesso deve visar o fluxo mais fácil de todas as populações no local e ser mantido desobstruído para permitir a evacuação mais curta possível em caso de incêndio.

##### **3.1.2 Leis estaduais**

Pelas legislações estaduais, foi considerada a Lei 14.130 publicada em 19 de dezembro de 2001, pelo Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais (CBMMG), que define as regras sobre segurança nas edificações, assim como prevenção e combate a incêndio.

Dentre os tópicos desta Lei 14.130/2001, pode-se destacar a Instrução Técnica nº 01, que estabelece e garante as medidas de segurança contra incêndio e pânico nas edificações. Outra Instrução Técnica relevante seria nº 08, que estabelece que o tamanho mínimo exigido das saídas de emergência é especificado para que as pessoas possam sair do edifício em caso de incêndio ou pânico, proteger sua integridade física e permitir a entrada de bombeiros para extinguir ou evacuar pessoas (CBMMG, 2001).

### **3.1.3 Leis municipais**

De acordo com Calegari, Prieto e Menezes (2017), o plano diretor municipal tem a função de regular o uso do imóvel e destina-se a garantir a segurança, o conforto e o bem-estar de todos os cidadãos e deve ser orientado e seguido pelas instituições públicas e privadas que atuam no território.

Da legislação municipal será considerada a Lei complementar nº 07, de 29 de dezembro de 1997, que institui o Código de Obras do Município de Nepomuceno, e dá outras providências, estabelecendo normas técnicas para a elaboração de projetos arquitetônicos e complementares. De acordo com o Artigo 1, “Fica instituído o Código de obras do Município de Nepomuceno o qual estabelece normas que disciplinam a elaboração de projetos e execução de obras e instalações, em seus aspectos técnicos, estruturais e funcionais” (CÓDIGO DE OBRAS, Nepomuceno/MG, 1997).

Conforme a seção I do Código de obras Municipal, no Artigo 48 informa a espessura mínimas das paredes externas com 20 centímetros e as internas com 10 centímetros, com exceções para construções com área total de até 70 metros quadrados, e considera-se as paredes voltadas para área de claridade como também as internas (CÓDIGO DE OBRAS, Nepomuceno/MG, 1997, p. 14).

De acordo com o Artigo 49 do mesmo Código Municipal, as paredes de divisas entre as edificações vizinhas, podem ter espessura mínima 15 centímetros (CÓDIGO DE OBRAS, Nepomuceno/MG, 1997, p. 14).

Além destes, outros Artigos são de extrema importância para a concepção de projetos que seriam em relação às taxas de ocupação do solo, taxa de permeabilidade, recuos e alturas. Pela Lei complementar nº 45, de 21 de dezembro de 2004, determina-se o coeficiente de aproveitamento disposto no Artigo 35, determina a máxima área que deve ser aproveitada, podendo ser máximo ou básico, multiplicando o coeficiente pela metragem do lote (PLANO DIRETOR, Nepomuceno/MG, 2004, p. 09).

Já a taxa de permeabilidade, que está disposta no Artigo 39, delimita a porcentagem mínima que o solo não poderá ser preenchido em tal ponto que o solo não seja mais poroso (10%), para qualquer tipo de zoneamento. E quando a edificação for multifamiliar, essa área permeável não poderá coincidir com a área de circulação dos usuários ou estacionamento de veículos (PLANO DIRETOR, Nepomuceno/MG, 2004, p. 09).

Para determinação dos recuos, o Artigo 40 regularmente que dos recuos relacionados com a altura da edificação, onde para edificações de até 2 pavimentos, devem ser no mínimo de 1,50 metros de distância, e acima de 2 pavimentos até 4 pavimentos, devem ser no mínimo de 2 metros. Acima de 4 pavimentos deve-se verificar as tabelas do Anexo VIII do Plano Diretor Municipal (PLANO DIRETOR, Nepomuceno/MG, 2004, p. 09).

### **3.1.4 Leis específicas**

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária - Resolução da Comissão Colegiada da ANVISA - RDC nº 50, de 21 de fevereiro de 2002, estabelece o regulamento técnico para o planejamento, desenvolvimento e avaliação de projetos físicos em instituições de saúde. Além disso, suas propriedades serão usadas para determinar as dimensões do espaço, bem como as instalações que devem ter.

A RDC nº 29, do Conselho Nacional de Vigilância Sanitária, de 30 de junho de 2011, estabelece requisitos de segurança sanitária para instituições que prestam serviços de enfermagem a pessoas com doenças causadas pelo uso de drogas.

Segundo com a RDC nº 29, para o Artigo 12, as instalações físicas internas e externas devem apresentar boas condições de uso, além de serem seguras, limpas, organizadas e confortáveis para todos os usuários.

O Artigo 14 da mesma resolução estabelece que as instituições devem proporcionar o seguinte ambiente: alojamento, tendo quarto coletivo com acomodações individuais e espaço para guarda-roupas, banheiro com lavatório, bacia sanitária e chuveiro; setor de reabilitação e convivência, onde é necessário ter as salas de atendimento individual/coletivo, oficinas de trabalhos, atividades, etc.; setor administrativo contendo a sala de acolhimento de visitantes e residentes, sala administrativa, área de arquivo e banheiro para funcionários; setor de apoio logístico, onde serão a cozinha, refeitório, lavanderia coletiva, almoxarifado, área de depósitos e descartes.(MINISTÉRIO DA SAÚDE, Anvisa, 2011, s/p).

Além disso, tem-se o Artigo 20 da RDC nº 29, que fornece a garantia durante a estadia do paciente, as instituições devem assegurar: os cuidados físicos e psíquicos com o paciente, ficar em observação, ter uma alimentação nutritiva, assim como cuidados de higiene e

alojamento necessário, não possuir castigos tanto físicos quanto morais, e ter uma manutenção do tratamento de saúde dos usuários (MINISTÉRIO DA SAÚDE, Anvisa, 2011, s/p).

### **3.2 Influência do espaço no comportamento humano**

No processo de recuperação dos pacientes nas casas de acolhimento, deve-se ter todo o cuidado para ter um tratamento eficaz, e para isso, um aspecto que possui grande relevância é a distribuição do espaço de convivência. E de certa forma requer abordagens de questões voltadas à funcionalidade, acessibilidade e conforto de seus usuários. Logo, alguns fatores desse setor são de suma importância, como ter o entendimento das relações das cores, ventilação, iluminação natural, vegetação, entre outros.

Um ponto relacionado à disposição dos ambientes e de blocos de edifícios para uma influenciar no tratamento seria a descentralização deles e buscar maior interação entre pacientes e colaboradores, descentralizar ambientes e reuni-los. Por exemplo, localizar o posto de enfermagem mais próximo ao leito, ou mesmo outros profissionais próximos aos pacientes e alojamentos, adequados para companheiros próximos à cama para facilitar a interação entre elas (FONTES, 2007).

Além disso, ter uma edificação de pequeno porte e fragmentada, possibilita o deslocamento dos usuários e conecta com o meio externo, sendo muito favorável para a saúde dos mesmos. Interligar esse ambiente interno com o meio ambiente externo, possibilita a camuflagem da casa de tratamento, visitação e contemplação da natureza, gera atividades e serviço de jardinagem também (FONTES, 2007).

O contato com a natureza faz bem à saúde. É uma constatação da pesquisa científica, na qual o pesquisador Roger Ulrich se destaca como um dos pioneiros em comprovar os benefícios da natureza com base em evidências. (O GLOBO, 2013).

“O ambiente onde o paciente é tratado está diretamente relacionado ao seu comportamento e suas reações. Cada ambiente deve ser planejado para exercer suas funções da maneira mais produtiva, de modo que o trabalho realizado naquele espaço seja beneficiado por escolhas arquitetônicas corretas. Alguns detalhes como a cor da parede, a posição da janela, a disposição dos móveis ou a altura do pé direito podem mudar completamente a sensação da pessoa que estará no ambiente.” (PILLON e PEREIRA, 2013).

Relacionando então o conforto dos pacientes com as cores e iluminação presentes na edificação, pois as cores dependem da iluminação para que de fato ela exista. Segundo Martins (2004), as cores de comprimento de onda curto - azul e verde - expandem o espaço, enquanto

cores de comprimento de onda longo - vermelho, amarelo e laranja - encurtam e reduzem o volume.

De acordo com Martins (2004), a cor pode unificar um espaço, por exemplo, em ambientes com muitas aberturas e formas irregulares: uma única aplicação de cor reduzirá a assimetria e evitará que o olhar seja atraído por essas imperfeições. Este elemento também pode dividir um ambiente quando o mesmo espaço possui duas partes de cores diferentes. Com cores alternadas, transmitem animação ao espaço inspirando um ritmo de mudança.

Analisando a tabela 1, Grandjean (1988) fez a relação interessante entre as cores e o conforto das pessoas, a partir disso é possível notar que para o presente trabalho de um projeto para casa de acolhimento, deve-se utilizar cores que transmite tranquilidade para os pacientes, que se sintam confortáveis nos ambientes.

Tabela 1 – Características das cores

Cor	Efeito de distância	Temperatura	Disposição psíquica
<b>Azul</b>	Distância	Frio	Tranquilizante
<b>Verde</b>	Distância	Frio a neutro	Muito tranquilizante
<b>Vermelho</b>	Próximo	Quente	Muito irritante
<b>Laranja</b>	Muito próximo	Muito quente	Estimulante
<b>Amarelo</b>	Próximo	Muito quente	Estimulante
<b>Marrom</b>	Muito próximo	Neutro	Estimulante
<b>Violeta</b>	Muito próximo	Frio	Agressivo, desestimulante

Fonte: Grandjean, 1988.

“A harmonia das cores nos mobiliários, roupas, piso, teto e na decoração é importante, se considerarmos o período de internação do paciente e dos trabalhos dos profissionais” (BOCCANERA, 2007).

Conforme diz Fonseca (2014), para ter um ambiente interno confortável, aproveitar mais da luz natural sempre será a melhor opção, visto que isso tem um efeito positivo no humor e no caráter das pessoas e pode ser usado em janelas, átrios e zenitais.

### 3.3 BIM versus CAD

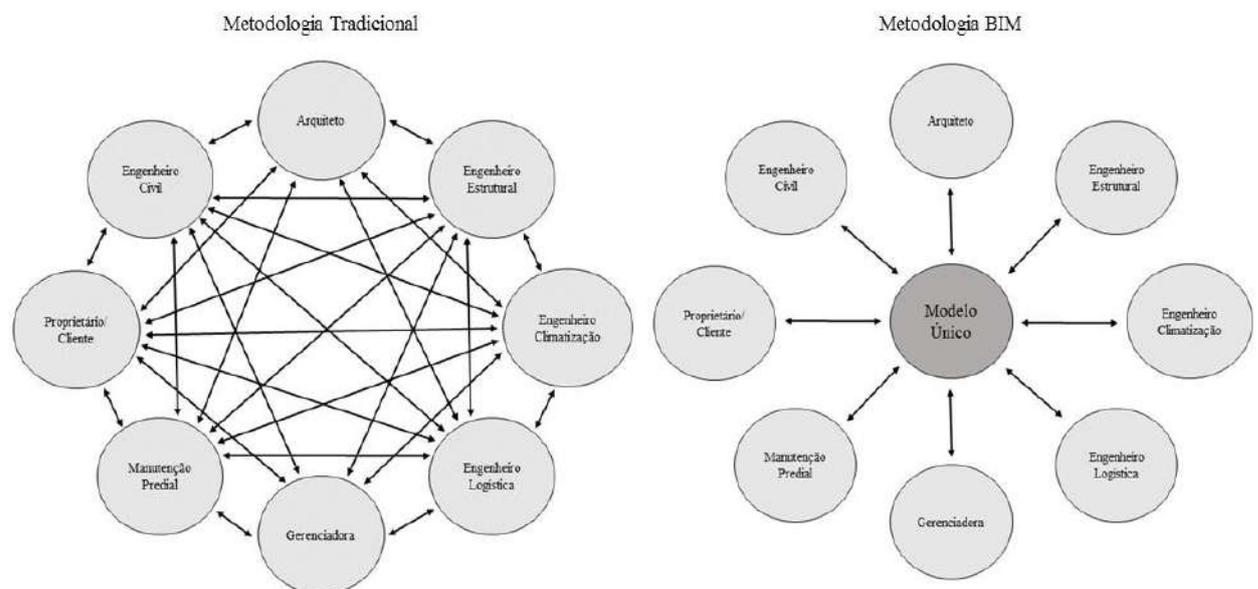
O conceito de BIM – Modelagem da Informação da Construção, se traduzido para o português – forma-se a ideia de simular edifícios virtuais antes mesmo da própria construção.

Nele consta todas as informações importantes e concretas para executar uma edificação partindo de um modelo digital e com isso obter resultados mais precisos (NETTO, 2016).

De acordo com Nunes e Leão (2017), a construção passou por um processo de aperfeiçoamento relacionado aos projetos, e que hoje em dia ainda sim a prática mais comum de representar um modelo é em 2D, sendo que esse modo é uma representação limitada por terem somente linhas e nenhuma informação adicional relevante.

A figura 2, adaptada de Goes e Santos (2011), mostra a diferença entre o processo de trabalho e organização do método tradicional com o método BIM, as inter-relações dos profissionais e clientes, o qual por meio da plataforma BIM se torna mais dinâmico e prático.

Figura 2 – Processo BIM como comparação ao processo tradicional de projeto.



Fonte: adaptada de GOES e SANTOS (2011).

Essa metodologia consiste em ter um modelo virtual a respeito da edificação com parâmetros que conseguem ter precisão, como por exemplo volume, cor, custo ou propriedades térmicas dos materiais, etc, que sirvam para uma execução de qualidade e assim evitando erros no canteiro de obras (Eastman et al., 2014).

Através das pesquisas realizadas por Nunes e Leão (2018) que podem ser observadas na tabela 2, mostra-se a agilidade que a plataforma BIM sobrepõe a metodologia CAD, um ganho de quase 60% de eficiência no desenvolvimento de projetos arquitetônicos. Um grande destaque que deve ser levado em consideração é nos itens de representação 3D, cortes e elevações, onde não são contabilizados pois são gerados automaticamente no painel de navegação da ferramenta BIM.

Tabela 2 – Prazo de desenvolvimento do projeto arquitetônico.

<b>Arquitetônico</b>	<b>Metodologia CAD (h)</b>	<b>Metodologia BIM (h)</b>
Definições	0,75	4,25
Layout	0,83	0,75
Representação 3D	2,33	-
Projeto Legal (implantação)	0,53	0,43
Projeto executivo (planta baixa, planta de cobertura)	1,48	1,05
Projeto executivo (cortes)	4,2	-
Projeto executivo (elevações)	0,78	-
<b>TOTAL</b>	<b>10,92</b>	<b>6,48</b>

Fonte: Nunes e Leão (2018).

Barinson e Santos (2011) apresentam os principais softwares com interface BIM, disponíveis no mercado e que englobam toda área do projeto, desde a sua criação até o gerenciamento na obra, o que é um facilitador para a empresa. A tabela 3 relata alguns desses softwares.

Tabela 3 – Softwares BIM.

<b>Disciplinas de Projeto</b>	<b>Ferramentas BIM</b>
<b>Arquitetura</b>	Revit Architecture ArchiCAD Vectorworks Bentley Architecture Allplan DDS-CAD Architect
<b>Estrutura</b>	Tekla Structures Revit Structure CAD/TQS Bentley Structural
<b>Elétrica</b>	Revit MEP Bentley - Building Electrical Systems DDS-CAD Electrical
<b>Hidráulica</b>	Revit MEP Bentley Mechanical Systems DDS-HVAC
<b>Gerenciamento de projetos</b>	Navisworks Synchro Solibri
<b>Gerenciamento e orçamento de obras</b>	Vico Software Volare/TCPO Primavera MSProject Tron-orc Orca Plus

Fonte: Barinson e Santos (2011).

Deve-se escolher um bom software que atenda às necessidades da empresa, e essa escolha não é tão simples. Apesar de o BIM oferecer inúmeras possibilidades, o método implementado não é único para cada empresa, é necessário definir um objetivo no campo seja no setor criação de projetos ou orçamento de gerenciamento de projetos. Após definir o que é o mais importante da empresa, o software, se por um lado exige esforço e tempo para aprender a manejar a ferramenta, por outro, envolve a aplicação de investimento que permite economia de tempo (ANTUNES, 2013).

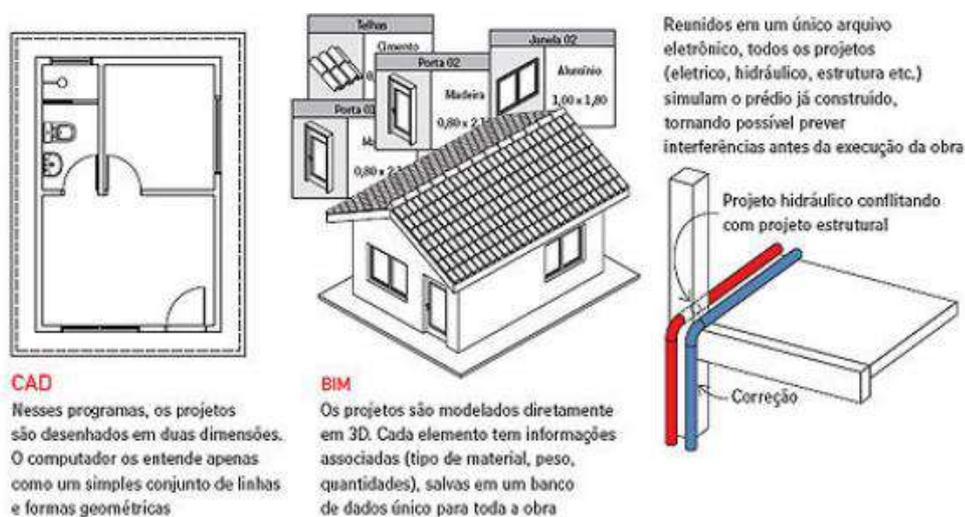
### **3.4 Compatibilização de projetos**

Para Costa (2013), em decorrência das repartições de profissionais em diversos projetos, estes começaram a apresentar incompatibilidades utilizando o programa AutoCAD, que somente foram observadas na etapa de execução das obras. Com isso, teve-se uma crescente significativa no custo final do mesmo, com retrabalhos e atrasos, devido à perda de tempo para a melhor solução do problema.

A empresa de projetos que não utilizam da plataforma BIM, apresenta maiores impasses de compatibilização e consequências inesperadas durante a obra, que demandam tempo e custos, ou ainda, que podem impedir a sequência de execução da edificação. Por outro lado, a empresa que faz o uso adequado desta metodologia consegue minimizar as interferências, apontando as incompatibilidades de projetos antes delas chegarem na obra. Com isso, ela ganha tempo, reduz custos e cumpre os prazos de entrega (MELO, 2014).

Segundo Faria (2007), nos programas BIM, os projetos são elaborados em três dimensões, como pode ser observado na figura 3.

Figura 3 – Compatibilização tridimensional.



Fonte: Faria (2007).

Segundo Buss, Carneiro e Lédo (2020), ao permitir a participação entre diferentes tipos de projetos em um formato padrão que pode ser lido por qualquer software, a interoperabilidade do BIM é, portanto, a base para a compatibilidade e qualidade e otimização de projetos, localizando incompatibilidades entre diferentes tipos de disciplinas até que a verificação de interferência seja resolvida.

### 3.5 Projeto arquitetônico

Uma representação de um conjunto de elementos conceituais, concebidos, desenvolvidos e elaborados por profissionais legalmente habilitados, necessários para a realização de uma ideia arquitetônica, executados através de princípios técnicos e científicos, visando o alcance de uma necessidade de projeto (NBR 16636-2, 2017).

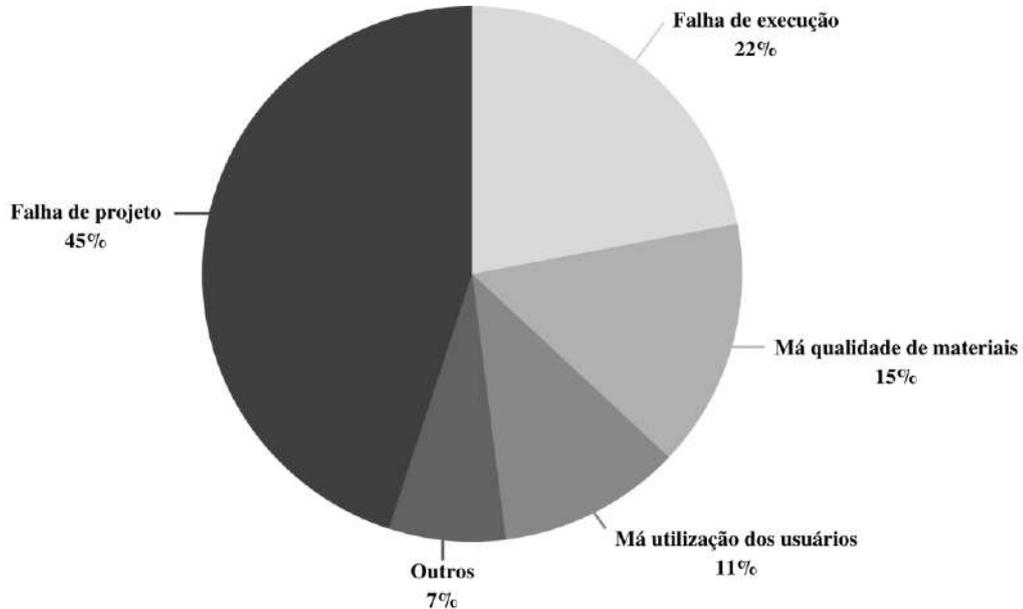
É o processo de analisar e representar uma obra no projeto arquitetônico. Essa representação é geralmente dividida em esboços, projetos preliminares e projetos finais. No processo de tomada de decisão mecanismos de informação como verbais, gráficos ou notação, ele pode prever analiticamente o modelo e seu comportamento (ROSSO, 1980).

O projeto arquitetônico é basicamente uma informação. Um dos grandes objetivos de um projeto é obter informações úteis e necessárias a respeito do modelo e com isso desviar de grandes ou pequenos erros fazendo o ajuste correto (MELHADO; AGOPYAN, 1995).

Caso a fase de projeto seja pouco explorada, haverá grandes possibilidades de problemas durante a fase de construção da obra, gerando assim perda da eficiência na execução do projeto e prejuízos. Isso é verificado pelo número significativo de falhas de projetos apresentado na

figura 4 de Construçãofacilrj (2013), detalhando melhor as possíveis causas de patologias em uma edificação.

Figura 4 – Causas de patologias em construções.



Fonte: CONSTRUÇÃO FACILRJ (2013).

Um grande investimento na fase inicial da construção de um edifício, fase de projetos, é de suma importância para ter um ótimo resultado na eficiência da mesma, logo, ela deve ser priorizada ignorando o tempo e custo total na elaboração (MELHADO et al., 2005). Como representado na figura 5 (CII adaptado por GOES, 2011), a capacidade de influenciar o custo final de um empreendimento está na fase de projeto e não de execução da obra.

Figura 5 – Capacidade de influência no custo final de uma edificação.



Fonte: CII (1987) apud Goes (2011).

### **3.6 Projeto complementar**

Pela NBR 16636-2 - Elaboração e desenvolvimento de serviços técnicos especializados de projetos arquitetônicos e urbanísticos (2017), projetos complementares são o conjunto de projetos essenciais para construção do edifício. Estes são então elaborados por profissionais legalmente habilitados que integram os projetos técnicos arquitetônicos e urbanísticos de um empreendimento, construído ou não, para fornecer os parâmetros técnicos e dimensões necessários à execução correta da obra.

Segundo Martino (2021), os projetos complementares são aqueles projetos técnicos que estão integrados ao projeto arquitetônico. Eles receberam esse nome porque o complementam com informações precisas, adaptadas e compatíveis com ele, sejam elétricas, hidráulicas, estruturais, iluminação, automação e proteção contra incêndio.

De acordo com Melo (2021), os projetos complementares são importantes pois evitarão erros que às vezes podem ser reparados quando estão em fase de execução. Logo, esses projetos são essenciais para a segurança, conforto, economia da edificação, ter um dimensionamento correto dos elementos estruturais a fim de evitar o superdimensionamento ou subdimensionamento, entre outras vantagens.

Segundo Moretti (2016), na construção de uma casa, os itens complementares e de instalações (elétrica, hidráulica, estrutural, topográfica, etc.) são tão importantes quanto projetos arquitetônicos. Existem passos que devem ser seguidos para planejar bem o seu trabalho, e instruções detalhadas para que não surprenda ao executá-los.

### **3.7 Acessibilidade, conforto e ergonomia em construções**

De acordo com a NBR 9050 (2015), entende-se como acessibilidade a possibilidade e condição de alcance para a utilização com segurança e autonomia nos espaços e edificações por uma pessoa com deficiência ou mobilidade reduzida.

A lei que possibilita a inclusão da Pessoa com Deficiência é a Lei Federal n. 13.146/2015 que considera a acessibilidade:

“possibilidade e condição de alcance para utilização, com segurança e autonomia, de espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes, informação e comunicação, inclusive seus sistemas e tecnologias, bem como de outros serviços e instalações abertos ao público, de uso público ou privados de uso coletivo, tanto na zona urbana como na rural, por pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida” (BRASIL, 2015, art. 3).

A acessibilidade é de suma importância principalmente para os idosos, que em sua maioria possuem a mobilidade reduzida, redução da capacidade sensorial e problemas de

visão/audição (BARBOSA, 2010). “Essa condição passa pelo reconhecimento de que o fator limitador é o meio em que a pessoa está inserida e não a deficiência em si, cujo ambiente físico e social necessita se estruturar para tornarem-se acessíveis” (ROMCY; CARDOSO, 2018).

### **3.8 Casas de acolhimento**

De acordo com Araújo (2003), há um tempo que comunidades terapêuticas estão presentes na história da humanidade. Foi através das análises experimentais de Maxwell Jones que elas foram desenvolvidas. Após a Segunda Guerra Mundial, inúmeros combatentes estavam desestabilizados e com isso Jones aplicou sua experiência envolvendo a organização de um serviço de internação, baseado em métodos educativos, encenação teatral e rodas de conversa.

As primeiras comunidades terapêuticas para recuperação do dependente de álcool e drogas começaram a surgir nos anos de 1960 e foram influenciadas por dois modelos de tratamento, o de monsenhor William O’Brien e David Deitch e o segundo por Chuck Dederich chamado programa Synanon, nos Estados Unidos (EUA). Já no Brasil, o primeiro modelo de acolhimento a dependentes químicos foi quase 10 anos depois, na cidade de Goiânia, fundado pelo casal Pastor Paulo de Oliveira Brasil e Pastora Ana Maria Avelar de Carvalho Brasil (ARAÚJO, 2003).

Atualmente, houveram mudanças na forma como o tratamento é feito na comunidade, mas não há uma estrutura padrão e nenhum cronograma operacional básico.

“o tratamento é uma das formas de minimizar os prejuízos que costumam ocorrer na vida do indivíduo, de seus familiares, de seus vizinhos e possíveis empregadores, do município onde este reside, enfim, da comunidade em que vive, de seu Estado bem como de seu País” (CARDOSO (1999) apud PEREIRA (2009)).

Então, caso o paciente venha a fazer um tratamento inapropriado para a determinada situação que se encontra, a dependência química tende a agravar com o passar do tempo, levando assim à autodestruição gradual do indivíduo, de sua vida pessoal, familiar, profissional e social.

Portanto, existem vários tipos de cuidados específicos com cada paciente, e a escolha depende da gravidade do uso e dos recursos disponíveis para encaminhamento. Logo, depois de uma análise criteriosa de cada caso, iniciam-se os serviços de tratamento primário como por exemplo a desintoxicação, onde contam com o auxílio do atendimento médico para eliminação das drogas do organismo; após esse passo tem-se a medicação em dosagens corretas, as psicoterapias e as internações sejam elas voluntárias, involuntárias ou compulsórias, conforme a Lei 10.216/2001 (HOSPITAL SANTA MÔNICA, 2018).

O processo de tratamento é geralmente dividido em três formas: interna, externa e internação parcial. No tratamento interno, os dependentes são internados e recebem atendimento contínuo, de curta ou longa duração. No caso de internação de longa duração, além do tratamento, os dependentes também recebem por um trabalho de ressocialização (PESSOA, 2016).

Assim, ao final do tratamento, que dura em média 6 meses, a pessoa em recuperação retorna ao ambiente social familiar. Caberá então a todos os envolvidos auxiliarem nessa inclusão pós-tratamento como os profissionais, egressos e familiares para que essa inserção seja realizada, enfrentada e compreendida (INSTITUTO CRESCER, 2021).

De acordo com Fracasso e Landre (2012), tratamentos que possuem longa duração, possuem alto índice de abono ao invés de duração curtas. Por outro lado, há grande possibilidade do paciente retornar com a sua dependência de um tratamento ser breve de aproximadamente 12 semanas.

As estatísticas quanto à recuperação de dependentes químicos que passam por internações para reabilitação não são muito precisas, já que não é possível ter controle que o interno tenha se recuperado totalmente e não ocorra recaída após o retorno ao convívio social. Contudo, a maioria das comunidades afirma que esse índice de recaída ocorre entre 40 a 60% dos dependentes químicos (HOSPITAL SANTA MÔNICA, 2019).

#### **4 ESTUDO DE CASO: CENTRO DE RECUPERAÇÃO PARA DEPENDENTES QUÍMICOS CIDADE VIVA**

O Centro de Recuperação para Dependentes Químicos localizado há cerca de 20 km de João Pessoa - PB, pertence ao projeto Cidade Viva, projetado pelos arquitetos Kleimer Martins e Antônio Cláudio Massa (CIDADE VIVA, s.d.).

A ideia inicial desse projeto foi construir uma minicidade onde teria a estrutura da casa de acolhimento não somente para dependentes químicos, mas também para crianças carentes, idosos entre outros, além disso possuem áreas dedicadas ao esporte, à arte, à cultura, ao lazer, à tecnologia, à educação superior e ao desenvolvimento de bens para a comunidade e pessoas, como mostra a figura 6. Abrange uma área de aproximadamente 150 hectares, com capacidade para 80 pessoas (CIDADE VIVA, s.d.).

Figura 6 – Representação da estrutura do projeto Cidade Viva em Conde - PB.



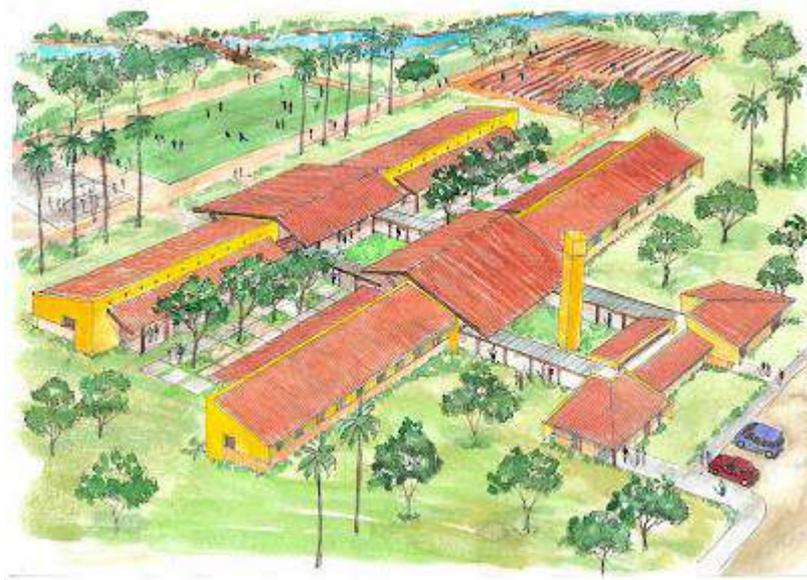
Fonte: CIDADE VIVA (s. d.).

O tratamento é voltado para a vida mental, física e psicológica, inibindo o uso de drogas, portanto, a recuperação do paciente na instituição é por meio de estudo bíblico, exercícios físicos e terapia ocupacional, acompanhados por profissionais como médicos e psicólogos. Tratamento em que a sua duração média é de 9 meses, porém pode ter uma pequena variação a depender do grau de dependência que o paciente se encontra. Após a liberação do indivíduo, ainda possui um acompanhamento de profissionais da instituição a fim da reinserção social, mais voltado para o mercado de trabalho (CIDADE VIVA, s.d.).

Para implantação do projeto, o terreno por localizar em área rural, possuía alto desnível e com isso necessitou de escalonar para aproveitar o máximo do espaço e ter a possibilidade de ampliação da edificação, se houver necessidade. Pensando nesses taludes, o projeto teve por base setorizar os programas do projeto Cidade Viva em cada nível e fazer passagens com passarelas e rampas, pela acessibilidade (CIDADE VIVA, s.d.).

Como pode ser observado na figura 7 de KM Arquitetos (2009), fizeram um croqui de como seria esse setor do centro de recuperação, feito com traços e cores, representaram os três blocos presentes no projeto.

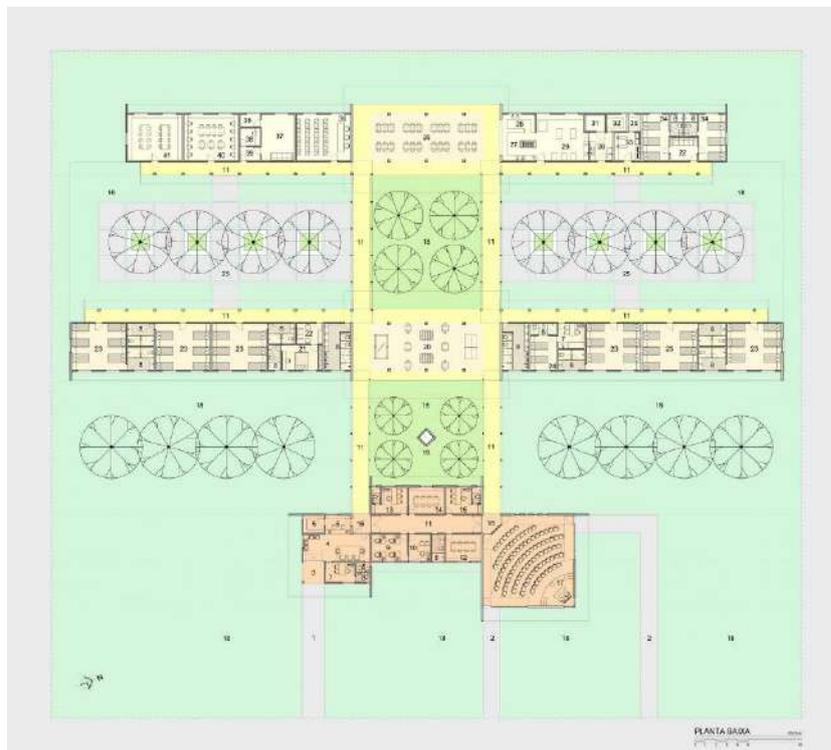
Figura 7 – Croqui de implantação do projeto Cidade Viva.



Fonte: KM Arquitetos (2009).

Para a figura 8, tem-se a planta baixa da edificação da casa de acolhimento, projeto bem dividido, contendo em sua central as áreas de vivência e arborização, fazendo com que a circulação interior seja mais livre.

Figura 8 – Planta baixa do projeto Cidade Viva.



Fonte: KM Arquitetos (2009).

A figura 9 é representado o desnível em que cada bloco é implantado, tendo um aproveitamento maior em relação ao seu espaço.

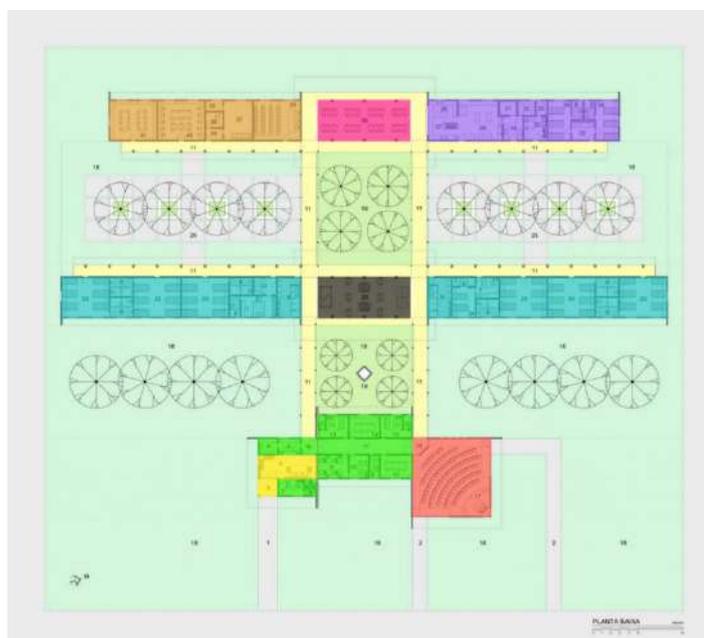
Figura 9 – Vista lateral com representação do perfil do terreno.



Fonte: KM Arquitetos (2009).

A figura 10 mostra a setorização da edificação em áreas de atividades como recepção, administração, auditório, dormitórios, sala de jogos e vivência, oficina de atividades gerais, área de serviço e dormitórios para funcionários, refeitório, cozinha, entre outros. Observa-se também a presença de jardim envolvendo o edifício, como foi visto anteriormente, o contato com o meio ambiente auxilia na recuperação dos pacientes.

Figura 10 – Zoneamento funcional.



Legenda:

- Recepção
- Administrativo
- Auditório
- Dormitório
- Jogos / Vivência
- Oficinas de atividades
- Serviços e alojamento funcionários
- Refeitório

Fonte: KM Arquitetos (2009).

Para entrada do edifício possuem 3 acessos por calçadas, uma leva a recepção, outros dois ao auditório, o que mostra na figura 11, são áreas públicas e semipúblicas, os outros dois blocos são privados e semiprivados. A circulação interna é feita horizontalmente por rampas.

Figura 11 – Áreas públicas e privadas do edifício.



Fonte: KM Arquitetos (2009).

No início do projeto tinham como principal objetivo uma estrutura aberta, bem ventilada, com possibilidades de ampliação e que fariam uso de tecnologias sustentáveis local. Com isso, adotou elementos que são tradicionais do sertão nordestino, que seriam os terraços, grandes beirais, blocos vazados o que gera ventilação cruzada fornecendo assim um conforto térmico para os usuários, além disso foram utilizados materiais naturais como madeiras. (CIDADE VIVA, s/d).

A análise como um todo desse referencial foi satisfatória, a escolha se dá pela setorização do edifício, ambientes totalmente divididos e ventilados, além disso o uso de vegetação em seu entorno gera áreas sombreadas e que fazem um conjunto com a edificação, dando aspecto mais leve para o ambiente de restauração. Os desníveis do terreno foram absorvidos por uma implantação escalonada, proporcionando liberdade de ampliação.

## 5 METODOLOGIA

Segundo a NBR 16636-2 - Elaboração e desenvolvimento de serviços técnicos especializados de projetos arquitetônicos e urbanísticos (2017), define as etapas de sequência para a criação do projeto, delimitando o desenvolvimento dos projetos de edificação e seus elementos, instalações e componentes. Para esta norma, estabeleceram as seguintes etapas para as atividades técnicas, apresentadas na tabela 4:

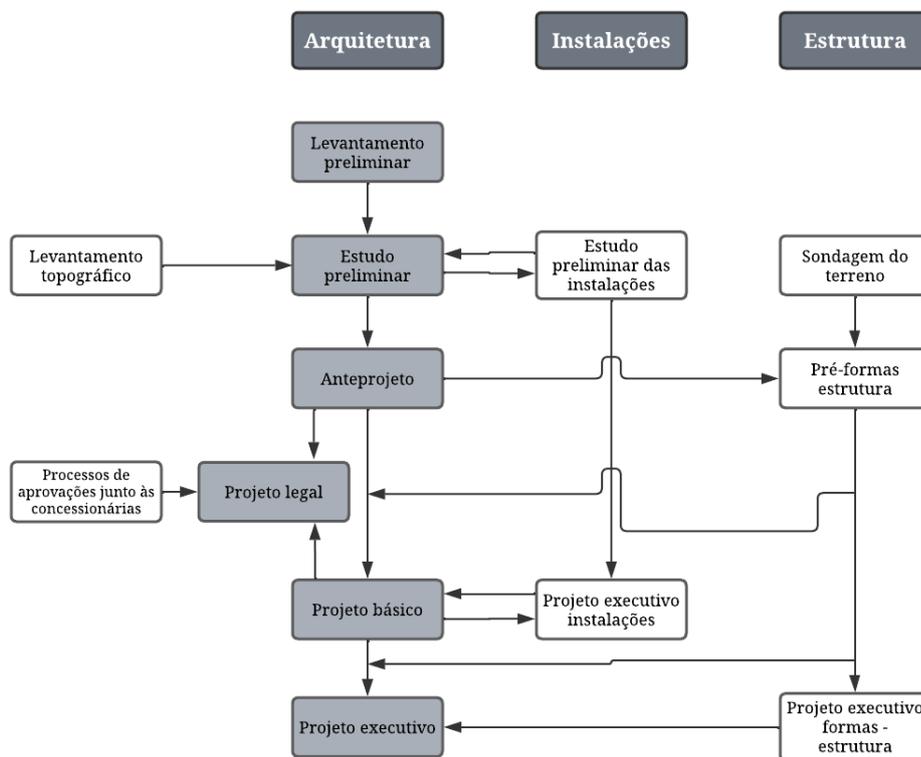
Tabela 4 – Etapas de projeto de edificações.

<b>Etapas do processo de projeto</b>
<b>NBR 16636-2 (2017)</b>
Levantamento (LV-ARQ)
Programa de necessidades (PN-ARQ)
Estudo de viabilidade (EV-ARQ)
Estudo preliminar (EP-ARQ)
Anteprojeto (AP-ARQ)
Estudo preliminar complementares (EP-COMP)
Projeto para licenciamento (PL-ARQ)
Anteprojeto complementares (AP-COMP)
Projeto executivo arquitetônico (PE-ARQ)
Projeto executivo complementares (PE-COMP)
Projeto completo de edificações (PECE)

Fonte: NBR 16636-2 (2017).

“Os projetos de cada disciplina são produzidos separadamente, para convergir somente depois do fim de uma fase de projeto. Além disso, o desenvolvimento dos projetos complementares se dá a partir de bases que também continuam em desenvolvimento, o que dificulta o controle dos arquivos ou desenhos utilizados como referência em cada disciplina de projeto” (GOES, 2011).

Figura 12 – Fluxograma da compatibilização de projeto.



Fonte: Goes (2011).

### 5.1 Diagnóstico da casa de acolhimento: Comunidade Eterna Misericórdia em Lavras - MG

A Comunidade Eterna Misericórdia surgiu do sonho de dois jovens, Bruno Nogueira e Richardson Carvalho que juntos, em 2004, iniciaram um trabalho silencioso, acolhimento e resgate das pessoas em situação de exclusão social. Inspirando-se em São Francisco de Assis, durante o natal de 2005, os jovens começaram a acolher pessoas em situação de rua em uma casa em demolição, na cidade de Lavras/MG.

Em 21 de fevereiro de 2006, foi emprestada aos jovens a edificação de uma igreja que estava ainda em processo de construção, porém pausada, para que continuassem o trabalho que estavam executando. Neste momento, em meio a diversos desafios como falta de água e equipamentos, foi estabelecido o marco fundacional da Comunidade Eterna Misericórdia, que foi assim nomeada em alusão ao: “Louvai ao Senhor, porque ele é bom; porque eterna é sua misericórdia” (Sl 118, 1). Após esse período, uma comerciante da cidade sensibilizou com a causa e forneceu a eles uma casa no centro da cidade, onde residiram por dois anos.

Em dezembro de 2008, devido à necessidade de um espaço maior, um sítio foi alugado e permaneceram no local até dezembro de 2014 quando se instalaram em sede própria conquistada por meio de doação anônima em 2010.

A comunidade Eterna Misericórdia possui sua primeira sede localizada em Lavras, há aproximadamente 15 km da rodovia Fernão Dias (BR 381). A cidade sede possui área territorial de 564,744 km<sup>2</sup>, densidade demográfica de 163,26 hab/km<sup>2</sup> (IBGE, 2010) e é conhecida como “terra dos ipês e das escolas”.

Em 2022, após 14 anos de sua fundação, a Comunidade Eterna Misericórdia está localizada em sua sede, situada na zona rural de Lavras/MG, que ainda está e se encontra ainda em processo de construção pelos próprios acolhidos, utilizando material oriundo de campanhas, eventos beneficentes e parcerias solidárias. Todo esse progresso que se iniciou com dois jovens, atualmente, conta com várias pessoas que doam seu trabalho, tempo e vida por essa missão de ajudar e acolher os necessitados, como exemplo, quem se disponibiliza a realizar as reuniões dos Alcoólicos Anônimos e Narcóticos Anônimos, semanalmente. A maior parte do trabalho no local é realizado por voluntários que se identificam e têm vontade de contribuir de alguma maneira com a causa; outras contribuições materiais também são recebidas, pois a comunidade se mantém através de doações.

A casa abriga gratuitamente, atualmente, em média, 65 pessoas do sexo masculino com idade entre 18 a 65 anos, em situação de exclusão social de rua e desabrigo, abandono, migração, refúgio e ausência de residência ou pessoas em trânsito sem condições de auto sustento, normalmente com dependência química, a fim de garantir proteção integral e amparo. Devido a vários fatores, o acolhimento é feito sem limite de idade, desde que o caso clínico esteja dentro das capacidades técnicas da equipe e que não exigem acompanhamento constante de enfermeiros ou médicos.

O público alvo, como dito anteriormente, são homens em exclusão social, sendo a maioria dos acolhidos dependentes químicos de álcool, maconha, cocaína, crack e/ou uso cruzado deles. Incluídos neste público, se encontram ainda pessoas com necessidades especiais, na maioria das vezes, cadeirantes e também pessoas com transtornos mentais, como esquizofrenia, pensamentos de autoextermínio, dentre outros. Existe uma grande variação no número de acolhidos que ocorre devido a esse público alvo e, atualmente, devido à pandemia da Covid-19, antes da mesma a casa possuía em média 80 pessoas. Em 2019 foram recebidas mais de 800 pessoas durante o ano e em 2021, apenas 344.

A maior parte dos acolhidos são de Lavras, Nepomuceno e cidades circunvizinhas, entretanto, é feito o acolhimento de pessoas de todo o país, inclusive de outros países

(refugiados). Atualmente, a sede em Lavras, acolhe um número elevado de pessoas da cidade de Nepomuceno e, por isso, portanto, notou-se a necessidade do surgimento de um outro local na região, principalmente nesta cidade, para que mais pessoas possam ser acolhidas e auxiliadas. Neste caso, será feita ainda uma pesquisa nos órgãos públicos para entender a real demanda e público alvo da cidade, porém acredita-se que será a extensão do trabalho que já é realizado na cidade de Lavras.

Para a admissão de um candidato é necessário que haja a vaga e que ele se enquadre nos critérios da comunidade após passar pela triagem, possuir os exames prontos, fazer aceitação e não possuir nenhuma comorbidade grave. É exigido a realização de exames de HIV, Hepatite, Tuberculose, Eletrocardiograma, Raio X de tórax e outros complementares dependendo da condição do candidato.

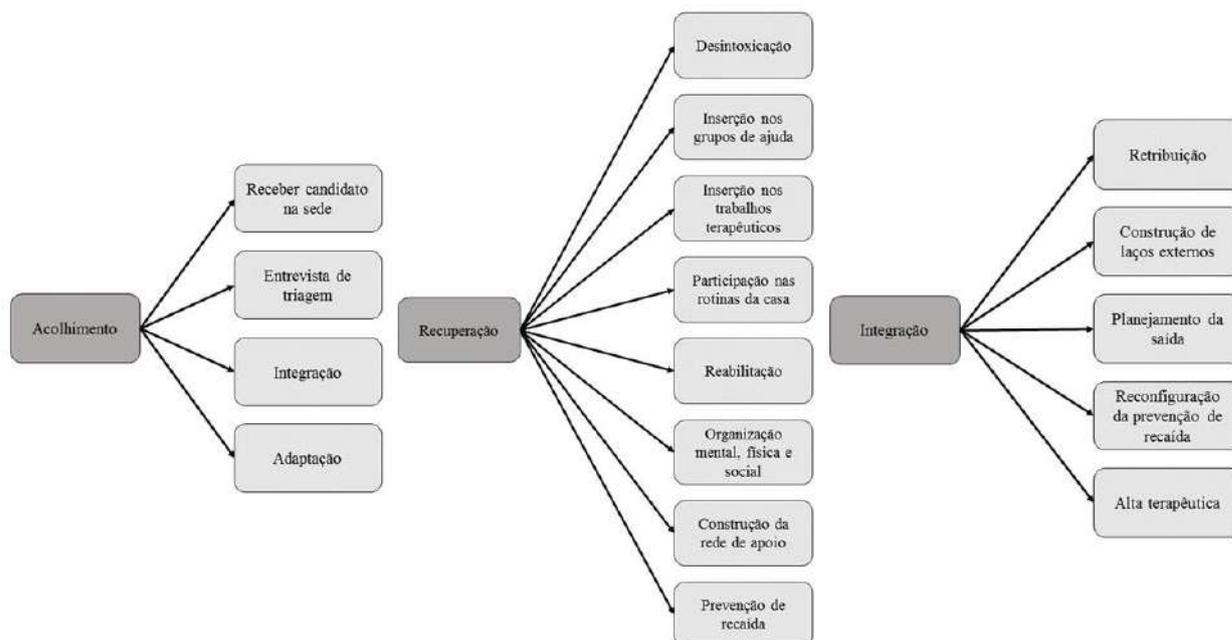
O processo de recuperação e ressocialização proposto é de um período de 9 meses e é composto por atividades terapêuticas que englobam a espiritualidade, conscientização e terapia ocupacional. Apenas 30% dos internos conseguem permanecer na comunidade durante esse período completo, tendo como média de permanência, apenas 3 meses. Esse alto índice de desistência se deve à abstinência do álcool e das drogas, delírios e surtos devido ao agravamento da dependência química, recebimento de algum valor em dinheiro, proposta de emprego, entre outros motivos. Porém, pode-se afirmar ainda, que a cada 10 pessoas acolhidas, 3 destas conseguem restabelecer os vínculos familiares, voltam ao mercado de trabalho e seguem uma vida mais autônoma, saudável e longe dos vícios.

### **5.1.1 Atividades desenvolvidas**

A instituição propõe diversas atividades a fim de que os acolhidos possam trabalhar de forma colaborativa, participar de reuniões de reflexão e conscientização e de atividades de capacitação, pois o acolhimento, a recuperação e a integração ocorrem de forma simultânea. Esse processo é desenvolvido com todos, porém cada atividade e ação é elaborada conforme a fase em que cada um se encontra dentro do ambiente da instituição.

Em todo tempo existem várias ações, oficinas, e práticas para todos, tais como: psicoterapia, palestras educativas, terapia laboral, academia de musculação, futebol, esportes, lazer, passeios, atividades de arte e cultura. As atividades são norteadas de acordo com a figura 13.

Figura 13 – Atividades desenvolvidas na instituição.



Fonte: Autores (2022).

Após estas 3 fases esperam-se que o indivíduo tenha se recuperado e consiga restabelecer sua vida em sociedade. Todas as atividades desenvolvidas na instituição são baseadas no respeito à dignidade da pessoa humana.

### 5.1.2 Estrutura da instituição

A instituição se localiza em um sítio de 6.000 hectares, na região Ponte Alta na zona rural da cidade de Lavras/MG, com suas coordenadas 21° 16' 36.1" Sul e 45° 01' 18.2" Oeste. Ela é dividida em 6 blocos, sendo que 2 deles ocupam um mesmo prédio e os outros são dispostos pela propriedade e divididos da seguinte forma:

#### Bloco 1

- Subsolo: farmácia, consultório médico, consultório odontológico, banheiro feminino e masculino para visitantes e depósito de documentos.
- Térreo: 9 quartos suítes com 4 leitos cada um (36 vagas), sala de jogos, sala de TV e escritório geral (triagem).
- 1º pavimento: 6 quartos suítes com 4 leitos (24 vagas), capela, sala arquivo e 2 suítes para equipe técnica.
- Anexo: depósito de material de eventos, oficina, almoxarifado e garagem.

Bloco 2: cozinha a gás, cozinha a lenha, despensa de alimentos e refeitório.

Bloco 3: sala de terapia, sala de reuniões, lavanderia, despensa de produtos de limpeza e triagem de alimentos perecíveis.

Bloco 4: salão de palestras para 300 pessoas.

Bloco 5 (em construção): futuro refeitório para 300 pessoas.

A figura 14, demonstra como são as primeiras edificações na entrada da Comunidade Eterna Misericórdia unidade de Lavras.

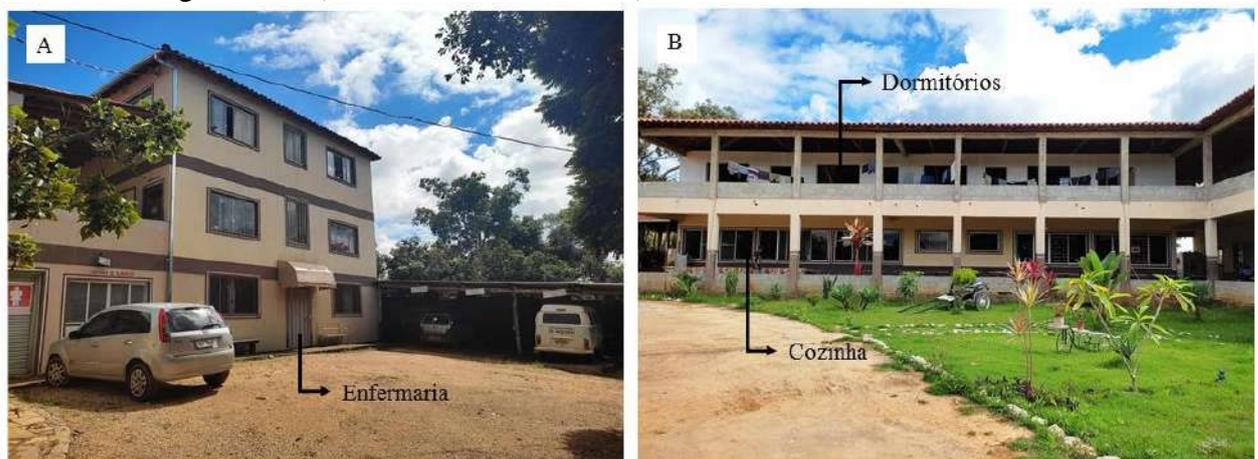
Figura 14 – a) Capela de oração e b) Setor de jogos e separação de alimentos doados pela população.



Fonte: Autores (2022).

A figura 15 apresenta onde está localizada a entrada para enfermaria da instituição que se encontra no subsolo do bloco 1. Neste local foi observado existência de espaços ociosos e presença de patologias, como por exemplo, o consultório odontológico e o depósito de materiais.

Figura 15 – a) setor de enfermaria e b) bloco de dormitórios e cozinha.



Fonte: Autores (2022).

A figura 16 representa o bloco 4 onde está localizado o salão de reuniões e eventos com sua capacidade para 300 pessoas. Foi notado que a estrutura do telhado estava em condições fragilizada.

Figura 16 – a) salão de eventos vista externa e b) salão de eventos vista interna.



Fonte: Autores (2022).

### 5.1.3 Programa de necessidades

Primeiramente, foi realizada uma reunião com o Bruno Souza Nogueira, um dos fundadores da Comunidade Eterna Misericórdia para que fizéssemos o programa de necessidade e entendêssemos a realidade da instituição, seu funcionamento e as expectativas que eles tinham sobre a nova sede para que antes de dar início ao desenvolvimento e elaboração do projeto, as ideias estivessem alinhadas. A partir dessa reunião tivemos como resultado o programa de necessidade abaixo:

---

#### PROGRAMA DE NECESSIDADES – COMUNIDADE ETERNA MISERICÓRDIA

- a) **Dados para contato:** Bruno Souza Nogueira – brunonogueira33@gmail.com
- b) **Terreno:** topografia com poucos desníveis e geometria retangular, localizada na zona rural a 6 km do município de Nepomuceno/MG. Possui área total de 4 hectares e nos fundos do terreno passa um córrego que possui em seu entorno vegetação nativa da região.
- c) **Vegetação:** única localidade da propriedade que possui vegetação é no entorno do manancial de água. Até antes da construção, a área está sendo utilizada para o plantio

de cereais. Para o paisagismo, não se espera colocar árvores frutíferas. Uma das opções é adotar vegetação de menor porte e que traga maior conforto aos acolhidos da comunidade.

**d) Ambientes:** no projeto da instituição poderia ser realizada a seguinte divisão em blocos:

Bloco 1: cozinha com refeitório e salão para eventos que possam ser ampliados futuramente.

Bloco 2: recepção (16 m<sup>2</sup>), salas para depósito, atendimento e administrativo, cozinha, banheiro de uso comum e dormitório para funcionários (16 m<sup>2</sup>).

Bloco 3: dormitórios dos acolhidos com capacidade média de 10 pessoas.

- e) **Faixa etária dos acolhidos:** pacientes na faixa etária de 18 a 65 anos.
- f) **Quantidade de funcionários:** na sede da cidade de Lavras/MG são ao todo 14 funcionários e na nova unidade em Nepomuceno/MG estima-se que terá 6 funcionários.
- g) **Atividades praticadas no dia a dia:** os acolhidos na instituição criam o hábito de manter o espaço em perfeito estado para usufruírem do mesmo. Como metodologia da comunidade são realizadas reuniões de espiritualidade e reuniões dos alcoólicos anônimos. Realizam também trabalhos pedagógicos, capacitações e aplicam esses conhecimentos no trabalho com hortaliças, jardinagem, cuidado com os animais, dentre outras atividades.
- h) **Estacionamento:** capacidade média de 20 automóveis.
- i) **Entrada da instituição:** colocar logo da comunidade no jardim.
- j) **Estilo de fachada:** a escolha da fachada pode ser livre, porém pensando em um orçamento de baixo custo.
- k) **Cores:** evitar o uso da cor verde, porque é muito utilizada em hospitais e clínicas e não é desejado que os acolhidos tenham o sentimento que estão em uma dessas instituições. Utilizar preferencialmente cores escuras até a metade da parede e a outra parte cores claras para auxiliar na luminosidade dos ambientes.
- l) **Quantidade de pavimentos:** edificação térrea.
- m) **Quantidade de banheiros:** banheiro de uso coletivo, sendo um feminino e outro masculino. Nos dormitórios, um banheiro por quarto.
- n) **Cozinha e refeitório:** há necessidade de uma despensa próxima à cozinha e um banheiro.
- o) **Quartos:** há necessidade de 3 a 4 quartos com 1 banheiro em cada, para atender 3 pessoas por acomodação, porém pensando em espaço para ampliação futura. Não utilizar beliches. Quarto para isolamento com banheiro.

- p) **Sala de espera:** não há necessidade.
  - q) **Enfermaria:** sala pequena.
  - r) **Capela:** não há necessidade.
  - s) **Piscina:** não há necessidade.
  - t) **Área externa:** pensar em um espaço para implantação de uma horta, um local para instalar uma oficina para manutenção, quadra ou campo de futebol com ducha e se possível, deixar um espaço para caminhada que percorra toda a instituição.
  - u) **Água:** será feito poço artesiano para fazer o abastecimento para o consumo humano. Para o cuidado com as hortaliças e jardim espera-se utilizar o aproveitamento de água da chuva.
  - v) **Energia:** serão executados painéis fotovoltaicos.
  - w) **Esgoto:** fossa séptica para uma média de 50 pessoas.
  - x) **Tempo para execução da obra:** 2 anos para construção.
  - y) **Complemento:** pode-se pensar em sala de jogos e biblioteca.
- 

#### 5.1.4 Visita ao local

Nepomuceno é um município brasileiro do estado de Minas Gerais que em 30 de agosto de 1911, obteve a autonomia política administrativa, estabelecendo-se então como município. O núcleo urbano surgiu como distrito do município de Santana das Lavras do Funil e era conhecido como Vila de São João Nepomuceno das Lavras do Funil (PREFEITURA MUNICIPAL DE NEPOMUCENO - MG, s. d.).

O município fica localizado 11 km da rodovia Fernão Dias, BR 381 que liga os Estados de Minas Gerais e São Paulo. Nepomuceno possui área territorial de 583,78 km<sup>2</sup>, está a 843 m de altitude, tem como suas coordenadas geográficas a latitude 21° 13' 50" Sul e longitude 45° 10' e 50" Oeste. Sua população em 2010, de acordo com o censo, foi de 25.733 habitantes e com estimativa para 2021 de 26.882 habitantes (IBGE, 2010).

Portanto, foi feito o reconhecimento inicial do terreno em que a obra será realizada através de uma visita in loco e feita análise topográfica do mesmo. O terreno em questão possui topografia plana com poucos desníveis, como pode ser observado na figura 17, sem necessidade de grandes movimentações de terra, facilitando o desenvolvimento do projeto que conta com edificação de um andar, com os ambientes setorizados em blocos, além de resultar em uma redução no orçamento da obra.

Figura 17 – Terreno da construção da Comunidade Eterna Misericórdia de Nepomuceno/MG.



Fonte: Autores (2022).

### **5.1.5 Melhorias para nova unidade**

Antes da inicialização do estudo preliminar do projeto foi realizada, uma visita à sede da instituição localizada na zona rural do município de Lavras/MG para entendermos de perto a realidade e as necessidades físicas da comunidade. Nessa visita foram observados diversos espaços que não atendiam totalmente à sua destinação, possuindo necessidade de espaços maiores, como a despensa onde são mantidas as doações recebidas que são dispostas em cômodos secundários.

Há um outro local destinado para armazenagem de alimentos, porém não é utilizado para esse fim por ser localizado distante de onde são preparadas as refeições como pode ser visto na figura 18. Foi possível observar também que havia necessidade de um espaço projetado para a separação, cuidado e armazenamento das doações de alimentos perecíveis, pois o local utilizado na sede não comportava de forma satisfatória.

Figura 18 – a) despensa de alimentos não utilizada e b) local destinado a separação de doações de alimentos perecíveis.



Fonte: Autores (2022).

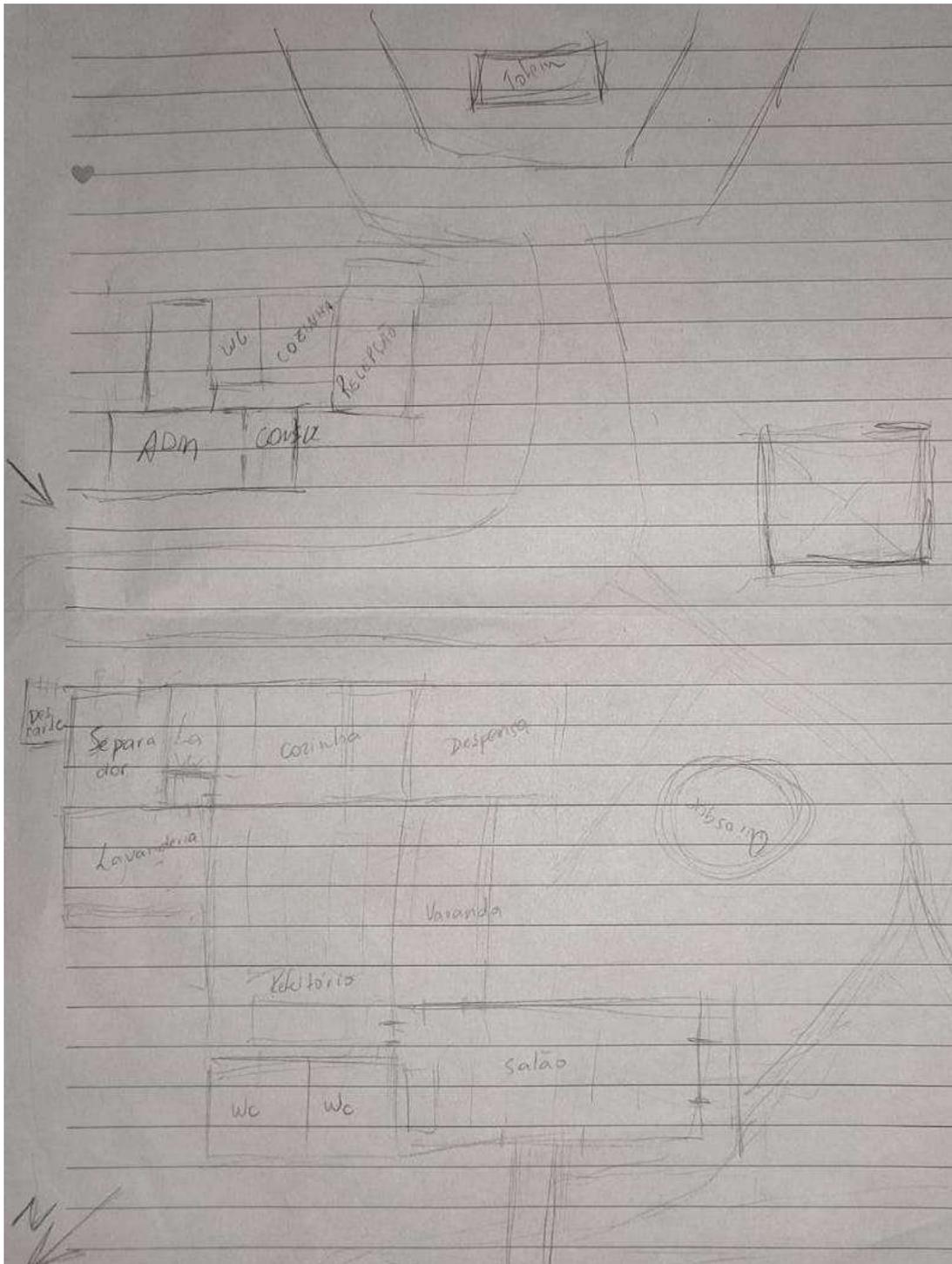
Além disso, foi possível entender que a nova unidade não necessitava de todos os ambientes que a sede possui, logo os espaços necessários poderiam ser otimizados de acordo com as necessidades reais. O ambiente para realização de reuniões e eventos também nos mostrou que poderia ser melhorado no projeto do novo local, pois é um espaço bastante utilizado que, em algumas ocasiões, é dividido em mais de um ambiente, mas não se encontra em boas condições na sede e com espaço reduzido como pode ser observado na figura 16.

### 5.1.6 Implantação inicial “croquis”

Posteriormente ao acesso de todas essas informações, foi gerado o esboço inicial do nosso estudo preliminar, como pode ser observado nas figuras 19, 20 e 21:



Figura 20 – Esboço do estudo preliminar – bloco Administrativo e Refeitório.



Fonte: Autores (2022).



visitantes, pois é uma das formas de divulgar o trabalho, de forma que fique evidenciado o que se encontra no local. Durante todo esse processo houve o empenho para que as edificações conversassem com o ambiente externo para que a instituição transmitisse o sentimento de leveza e tranquilidade.

Foi desenvolvido uma passarela desde a entrada da instituição que permite transitar dentro de todo o terreno passando por todos os blocos e locais destinados para futuras ampliações possibilitando uma caminhada dentro de toda a propriedade. Há também passarela para entrada de veículos que permite trânsito entre os dois blocos principais que se encontram na parte frontal da instituição onde estão localizados os ambientes para recebimento das doações à comunidade, facilitando a descarga das mesmas. Ao lado da entrada se encontra o estacionamento com capacidade para 24 veículos e logo após uma segunda entrada que permite trânsito até os fundos da edificação passando ao lado dos locais destinados a implantação da oficina, horta e área de plantação.

Durante todo o desenvolvimento buscamos atender ao que foi proposto no programa de necessidades da forma mais leve possível para que o ambiente não tivesse forma de clínica, mas de um lugar de descanso e aconchego para que o mesmo ajudasse na recuperação dos acolhidos, por isso os blocos foram projetados da forma mais desconstruída possível, facilitando a circulação entre os ambientes e pensando ainda nas futuras ampliações caso necessário. As fachadas foram elaboradas considerando o entorno do local, aplicando elementos no projeto para que houvesse uma interação, como por exemplo, a presença de telhado colonial.

Logo após a entrada foi desenvolvido o bloco 1 (Administrativo) com área total de 121,40 m<sup>2</sup>, destinado ao setor administrativo da instituição. Neste bloco foi locada a recepção (18,60 m<sup>2</sup>), cozinha (13,50 m<sup>2</sup>), banheiro (4,50 m<sup>2</sup>) e dormitório para funcionários (18,50 m<sup>2</sup>), uma sala (30,00 m<sup>2</sup>) que pode ser utilizada conforme necessidade, descrita no projeto como administrativo, um consultório (12,00 m<sup>2</sup>) e uma circulação (9,23 m<sup>2</sup>). Para acesso possui a passarela de carros que possibilita o trânsito entre este e o bloco 2 que foi posicionado paralelamente.

No bloco 2 (Refeitório) que possui área total de 388,45 m<sup>2</sup>, localizamos a despensa (32,50 m<sup>2</sup>) e a cozinha (40,00 m<sup>2</sup>) sendo interligadas para auxiliar no acesso e facilitar a locomoção dos funcionários, lavagem (7,50 m<sup>2</sup>) e separação (13,50 m<sup>2</sup>) de alimentos, hall (4,63 m<sup>2</sup>), lavanderia (15,88 m<sup>2</sup>) que não observamos na sede em Lavras/MG e logo atrás um espaço para secagem das roupas, refeitório (79,60 m<sup>2</sup>) que faz ligação com os banheiros feminino (24,91 m<sup>2</sup>) e masculino (24,91 m<sup>2</sup>) e com o salão (84,50 m<sup>2</sup>) que poderá ser utilizado para as reuniões, oficinas, eventos e etc., que possui uma passagem que dá acesso à uma varanda (27,80

m<sup>2</sup>). Esse bloco também foi projetado pensando em ampliações futuras, caso seja necessário, e dá acesso aos dormitórios localizados no bloco 3, ao lado.

Neste bloco 3 que possui área total de 216,48 m<sup>2</sup>, encontra-se um hall de entrada (9,80 m<sup>2</sup>), 4 dormitórios (22,70 m<sup>2</sup>) possuindo um banheiro (4,50 m<sup>2</sup>) em cada, circulação (37,68 m<sup>2</sup>) e uma biblioteca (31,07 m<sup>2</sup>) com banheiro (4,50 m<sup>2</sup>) que pode facilmente ser transformada em mais um dormitório. Devido aos efeitos colaterais advindos do tratamento como por exemplo, abstinência, são utilizadas camas e não beliches, para evitar que ocorra acidentes. O bloco três foi posicionado atrás das outras edificações para que tenha mais tranquilidade, proporcionando descanso por estar afastado dos blocos onde há maiores movimentações.

Além dos blocos, foi projetado um espaço nomeado como capela (27,00 m<sup>2</sup>), sendo destinado como local para que os visitantes e acolhidos possam fazer suas orações e meditações. Este espaço possui um lavabo (3,45 m<sup>2</sup>) que pode ser utilizado também por quem estiver fazendo uso do campo de society. Ao lado do campo encontram-se arquibancadas para que seja possível a integração entre todos.

Na propriedade encontram-se ainda, espaços destinados à oficina e depósito de materiais, uma horta onde serão cultivadas hortaliças para consumo próprio e ainda, localizado nos fundos da propriedade, local destinado a plantações como solicitado no programa de necessidades.

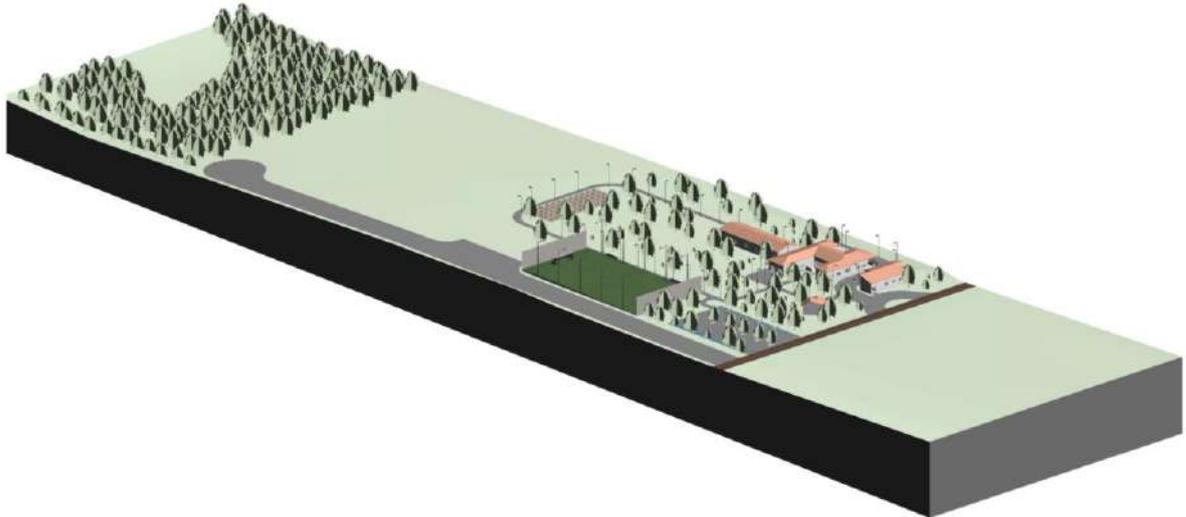
Em todo o terreno na área externa, foi pensado o plantio de árvores e muitas plantas para o paisagismo, além de sombras para propiciar passeios confortáveis e um maior conforto aos acolhidos. O tratamento de esgoto e dejetos da instituição será realizado por meio do sistema de fossa séptica. Além disso, existirá o sistema para captação de água da chuva para cultivo das hortaliças e jardim.

### **5.1.8 Anteprojeto**

O anteprojeto foi apresentado à orientadora e ao coorientador e debatido, posteriormente foi apresentado ao Bruno Nogueira, fundador e responsável pela Comunidade Eterna Misericórdia. Após essas reuniões de apresentação, foram efetuadas modificações solicitadas, chegando assim ao projeto final. Após todo esse processo, foram desenvolvidas as plantas baixas de todos os blocos e área externa, cortes, fachadas e plantas de cobertura de cada bloco.

Pode ser visualizado na figura 22, a volumetria de todo projeto para a nova unidade de Nepomuceno – MG.

Figura 22 – Volumetria do projeto.

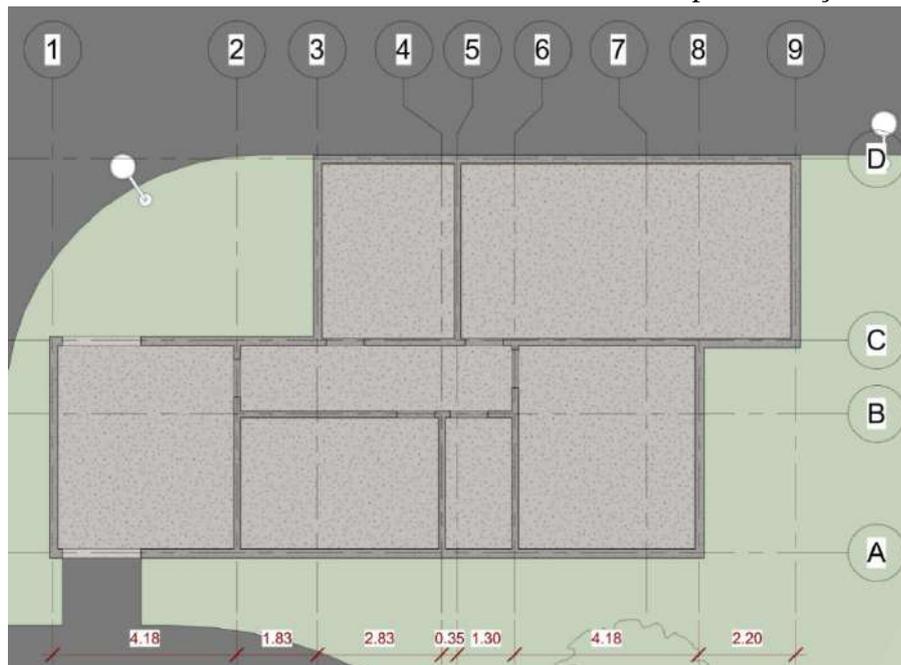


Fonte: Autores (2022).

### 5.1.9 Compatibilização com o projeto estrutural

Após a realização do projeto arquitetônico, iniciou-se a modelagem da concepção estrutural em BIM, utilizando o software Autodesk Revit Structure, para obter uma perspectiva dos posicionamentos dos elementos estruturais, como vigas, pilares, sapatas e lajes. De início, alocou-se os eixos através da compatibilização com o modelo arquitetônico, sendo eles horizontais (letras) e verticais (números), como pode ser observado na figura 23.

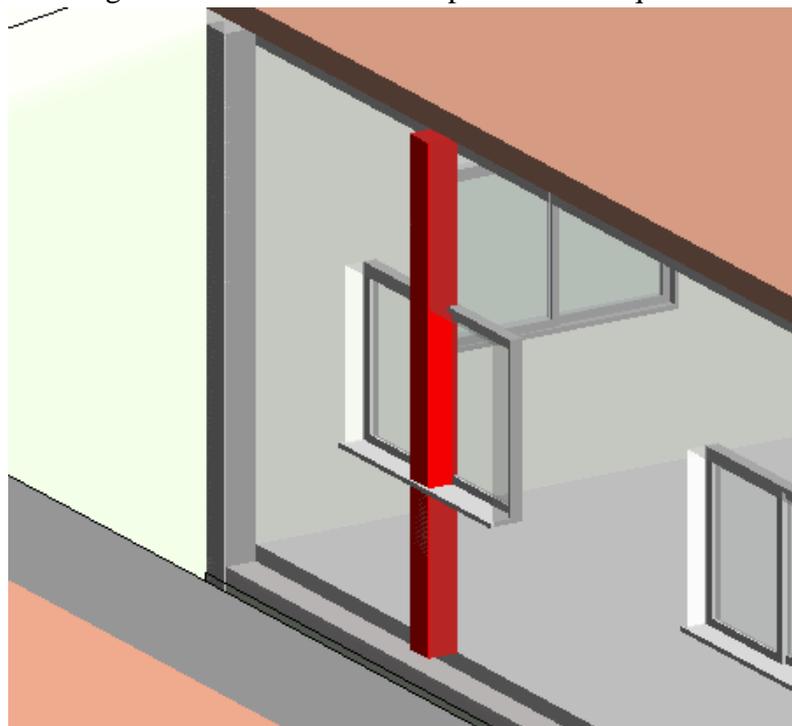
Figura 23 – Posicionamento dos eixos verticais e horizontais para inserção dos pilares.



Fonte: Autores (2022).

Então, ao distribuir os pilares nos encontros dos eixos, houve de início a primeira interferência entre os modelos arquitetônico e estrutural, como verificado na Figura 24, a sobreposição dos elementos. Com isso, para solucionar esse problema foi preciso rearranjar e acrescentar alguns pilares e em outro momento modificar o modelo de portas e janelas, assim como também o reposicionamento delas.

Figura 24 – Interferência do pilar com a esquadria.

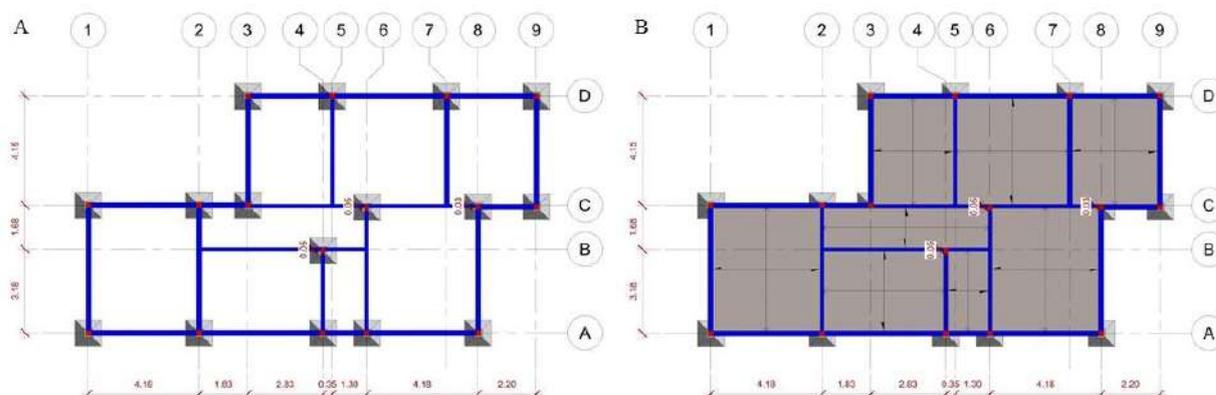


Fonte: Autores (2022).

Ainda em relação à essa interferência gerada nas esquadrias, caracteriza-se como uma falha grave, proveniente da falta de integração entre os projetistas. Não só apenas pelo fato do retrabalho em projeto para se ajustar graficamente esta sobreposição, mas sim pelas consequências em obra que enfrentaria. O que na maioria dos casos é observado essa incompatibilidade na fase de demarcação e levantamento das paredes, logo, a edificação altera o seu custo final pelas correções tardias.

Após todo processo de ajuste e lançamento dos elementos estruturais, a concepção estrutural foi finalizada com uma pré-compatibilização entre o mesmo e arquitetônico. A figura 25 representam a planta de forma do bloco Administrativo para o pavimento térreo e superior, respectivamente, indicando o posicionamento dos pilares (vermelho) e sapatas (cinza claro) através dos eixos, também a locação das vigas (azul) e as lajes (cinza escuro) com indicação do sentido das vigotas para laje pré-moldada.

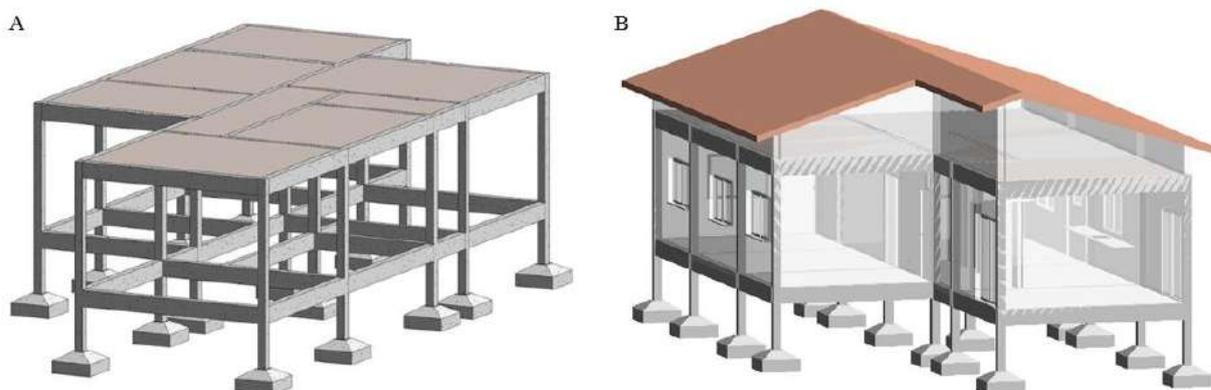
Figura 25 – a) planta de locação da fundação e b) planta de locação do térreo.



Fonte: Autores (2022).

Para a figura 26 foi gerado o 3D para o estrutural e indicando a compatibilização entre os modelos arquitetônico e estrutural para melhor visualização.

Figura 26 – a) 3D do bloco Administrativo representando o modelo estrutural e b) 3D do bloco Administrativo representando a compatibilização dos projetos.



Fonte: Autores (2022).

Através destas pré-análises das interferências dentro da plataforma BIM, faz com que o projeto como um todo tenha uma elevada precisão em relação à projetos realizados em CAD, pois informações de possíveis erros sobre o modelo já foram verificadas. Por fim, na elaboração da concepção estrutural, verificou-se que as intervenções mais repetitivas foram incompatibilidade entre paredes e pilares, paredes e vigas, paredes e esquadrias, e esquadrias e estrutural.

## **6 RESULTADOS E DISCUSSÕES**

O presente trabalho teve como resultado o projeto arquitetônico e um esboço inicial do projeto estrutural da nova unidade da Comunidade Eterna Misericórdia na cidade de Nepomuceno/MG.

Com foco no espaço e no conforto dos usuários, criou-se o projeto da instituição com setorização em blocos que atendem as necessidades básicas, convívio e interação entre a edificação e o ambiente externo, necessários para proporcionar um ambiente confortável de cura para os pacientes.

O projeto atende as necessidades básicas e as áreas sociais, proporcionando uma estrutura conveniente e bem dimensionada para pessoas com necessidades especiais e mobilidade reduzida, e uma ampla área de convivência para funcionários, acolhidos e visitantes.

Foi desenvolvido todo projeto arquitetônico pelo programa Revit®, o que possibilitou toda geração das plantas baixas, plantas de cobertura, planta de situação, fachadas, cortes, entre outros. Com isso, após a apresentação para a direção da instituição o projeto foi analisado e aprovado por eles com êxito.

Todo projeto arquitetônico e a concepção estrutural encontram-se no apêndice A.

## **7 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Após teorizar todo contexto relacionado ao aumento significativo do uso de substâncias psicoativas e pessoas em situação de rua e pela carência da infraestrutura adequada de um centro de reabilitação. Nota-se a importância da construção da unidade da Comunidade Eterna Misericórdia em Nepomuceno, afim de atender a demanda de toda cidade e região com condições apropriadas.

A casa de acolhimento especializada em realizar esse tratamento se torna mais do que um auxílio, uma vez que interpretar o que cada indivíduo apresenta, suas particularidades e moldar um tratamento para que seja o mais eficaz, é algo indispensável para a recuperação dos pacientes. A motivação desse projeto é um mundo inclusivo onde todas as pessoas, especialmente aquelas que são discriminadas cognitivamente ou especificamente socialmente, possam desfrutar de saúde, segurança e serem respeitadas pela sociedade.

O projeto foi realizado com base em normas e políticas públicas, e adaptado com o que a Eterna Misericórdia unidade Lavras necessita atualmente. Todas observações acerca de sugestões de melhorias foram previstas e implantadas em projeto.

A plataforma BIM teve um papel de grande relevância para o desenvolvimento do projeto, foi possível ter uma visibilidade de interferências que possivelmente seriam somente notadas em execução do edifício. Além da facilidade da trabalhabilidade, com suas parametrizações, uma vez que as alterações em plantas são modificadas em outras vistas instantaneamente.

Conclui-se, dessa forma, que os objetivos deste trabalho foram alcançados, visto que o mesmo traz dados e informações sobre os serviços de acolhimento para dependentes químicos e pessoas em situação de rua, além de apresentar o projeto arquitetônico e a concepção estrutural, a fim de melhorar a qualidade dos ambientes que acolhem pessoas afastadas do convívio familiar.

## **8 SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS**

Para trabalhos futuros, propomos desenvolver projetos complementares, para auxiliar a Comunidade Eterna Misericórdia na execução e compatibilidade de projetos como a elaboração dos projetos hidrossanitário, elétrico, estrutural e proteção e combate a incêndios. Seria interessante também desenvolver o orçamento da obra, a fim de garantir a viabilidade econômica da proposta.

Outra sugestão, seria o detalhamento dos ambientes para auxiliar na melhor execução do projeto na obra e evitar que ocorram erros. Além do detalhamento e projeto dos painéis fotovoltaicos e da captação de água, que também seriam de extrema importância.

## REFERÊNCIAS

ABNT. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 9050. **Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos**. Rio de Janeiro: 2020.

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

ABNT. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 16636-2. **Elaboração e desenvolvimento de serviços técnicos especializados de projetos arquitetônicos e urbanísticos**. Rio de Janeiro: 2017.

ANTUNES, D. A. E. **Integração de modelos BIM com redes de sensores num edifício**. 2013. 102 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Eletrotécnica e Computadores) - Universidade Nova de Lisboa, Lisboa, 2013.

ARAÚJO, Marcelo Ribeiro. **Comunidades Terapêuticas: um ambiente de tratamento comum, mas pouco estudado no Brasil**. Hospital Israelita Albert Einstein; 2003. Disponível em: [http://apps.einstein.br/alcooledrogas/novosite/atualizacoes/as\\_137.htm](http://apps.einstein.br/alcooledrogas/novosite/atualizacoes/as_137.htm). Acesso em: 12 de maio de 2022.

ASSOCIAÇÃO PAULISTA PARA O DESENVOLVIMENTO DA MEDICINA. **LENAD FAMÍLIA - Levantamento Nacional de Famílias dos Dependentes Químicos**. 2013. Disponível em: <https://www.spdm.org.br/imprensa/noticias/item/547-lenad-fam%C3%ADlia-levantamento-nacional-de-fam%C3%ADlias-dos-dependentes-qu%C3%ADmicos>. Acesso em: 22 de maio de 2022.

BARBOSA, Sérgio Elizabeth. **Edifícios e habitações sociais humanizados para idosos**. Projeto de Iniciação Científica – PIBIC para o Centro Universitário de Brasília – UniCEUB. Brasília, 2010. Disponível em: Acesso em: 27 março de 2022.

BARINSON, M. B.; SANTOS, E. T. **Atual cenário da implementação de BIM no mercado da construção civil da cidade de São Paulo e demanda por especialistas**. ENCONTRO DE

TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA CONSTRUÇÃO. Salvador, BA. 2011.

BASQUES, Renata. **A importância da visita técnica antes da execução do projeto arquitetônico**. 2018. Disponível em: <<https://www.renatabasques.com.br/visita-do-arquiteto-antes-da-execucao-do-projeto-arquitetonico/>>. Acesso em: 12 de maio de 2022.

BELLEZA, Gilberto. **Entenda a importância do programa de necessidades**. 2014. Disponível em: <[https://www.mapadaobra.com.br/negocios/entenda-a-importancia-do-programa-de-necessidades/?doing\\_wp\\_cron=1653312195.8822538852691650390625](https://www.mapadaobra.com.br/negocios/entenda-a-importancia-do-programa-de-necessidades/?doing_wp_cron=1653312195.8822538852691650390625)>. Acesso em: 10 de maio de 2022.

BÍBLIA. Português. **Bíblia sagrada**. Tradução de Padre Antônio Pereira de Figueredo. Rio de Janeiro: Encyclopaedia Britannica, 1980. Edição Ecumênica.

BICHINHO, CAROLINA. **Estudo Preliminar Arquitetura: O Que é?**. 2021. Disponível em: <<https://www.projetou.com.br/posts/estudo-preliminar-arquitetura/>>. Acesso em: 23 de abril de 2022.

BOCCANERA, Nélio Barbosa. **A utilização das cores no ambiente hospitalar**. Goiânia-GO, 2007. Disponível em: <[https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/3751/1/2007\\_NelioBarbosaBoccanera.PDF](https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/3751/1/2007_NelioBarbosaBoccanera.PDF)>. Acesso em: 09 de março de 2022.

BORTOLOTTO, Mariana Cristina. **Compatibilização de projetos de uma habitação: Verificação de incompatibilidades no sistema de projeção 2D e na modelagem 3D**. 2014. 112 f. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Engenharia Civil) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

BRANDALISE, Diego. **A importância do gerenciamento do tempo em projetos de construção civil**. 2017. Trabalho de conclusão de curso (MBA em Gerenciamento de projetos) - Fundação Getúlio Vargas. Rio de Janeiro, 2017.

BRASIL. **Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015, que Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência: Estatuto da Pessoa com Deficiência.** Diário Oficial da União [DOU], Brasília, 7 de jul. de 2015.

BRITO, Sabrina. **O consumo de drogas explode na quarentena.** 2020. Disponível em: <<https://veja.abril.com.br/saude/o-consumo-de-drogas-explode-na-quarentena/>>. Acesso em: 10 de Abril de 2022.

BUSS, A. G.; CARNEIRO, D. D. A.; LÉDO, B. C. **Aplicação do BIM na compatibilização de projetos complementares.** Brazilian Applied Science Review Braz. Ap. Sci. Rev. Curitiba, v. 4, n. 1, p. 319-332jan./fev.2020.

CALEGARI, Diego; PRIETO, Immaculada; MENEZES, Murilo. **Plano diretor: O que é e para que serve?.** 2017. Disponível em: <<https://www.politize.com.br/plano-diretor-como-e-feito/>>. Acesso em: 23 de Maio de 2022.

CONSTRUÇÃOFACILRJ. **Porta da Construção Civil.** 2013. Disponível em: <https://construfacilrj.com.br/patologia-da-construcao-civil-principais-causas/>. Acessa em: 23 de maio 2022.

COSSETIN, Andiará; OLSCHOWSKY, Agnes. **Avaliação das ações em saúde mental na estratégia de saúde da família: necessidades e potencialidades.** Rev. Gaúcha Enferm. 32 (3). Set 2011.

CASTRO, Flávio. **A importância do anteprojeto.** 2019. Disponível em: <<https://www.mapadaobra.com.br/negocios/anteprojeto-anteprojeto/#:~:text=Um%20anteprojeto%20oferece%20total%20controle,mais%20seguros%2C%20sem%20cometer%20erros.>>. Acesso em: 20 de abril de 2022.

CBMMG – Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais. **Lei 14.130. 2001.** Disponível em: <[https://www.bombeiros.mg.gov.br/storage/files/shares/leis/lei\\_14130.pdf](https://www.bombeiros.mg.gov.br/storage/files/shares/leis/lei_14130.pdf)>. Acesso em: 23 de maio de 2022.

CIDADE VIVA. **O projeto cidade viva.** s. d. Disponível em: <<https://cidadeviva.org/historia/projeto>>. Acesso em: 18 de maio de 2022.

COSTA, Anna Gabriela. **População em situação de rua cresceu 31% nos últimos dois anos em São Paulo.** 2022. Disponível em: <<https://www.cnnbrasil.com.br/nacional/populacao-em-situacao-de-rua-cresceu-31-nos-ultimos-dois-anos-em-sao-paulo/>>. Acesso em: 21 de maio de 2022.

COSTA, E. N. **Avaliação da Metodologia BIM para a compatibilização de projetos.** 2013. 84 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) - Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2013.

COVAS, N. **Bim: Building Information Modeling no Projeto Estrutural: Impactos e benefícios potenciais.** Associação Brasileira de Construção Industrializada de Concreto. São Paulo: ABCIC, 2009. p. 1-57. Disponível em: . Acesso em: 12 de março de 2022.

CRUZ, Talita. **As 7 Etapas de um Projeto de Arquitetura: da Primeira Reunião Até o Final da Obra.** 2021. Disponível em: <<https://www.vivadecora.com.br/pro/etapas-de-um-projeto-de-arquitetura/>>. Acesso em: 10 de maio de 2022.

DAMASCENO, Nayara Pereira. **A importância do programa de necessidade (briefing) antes do desenvolvimento do projeto arquitetônico.** Revista On-line IPOG Especialize. Santarém, PA. 2019.

DELABRIDA, Zenith. **Interdisciplinaridade das Ruas Completas: cidades além da arquitetura e da engenharia.** 2018. Disponível em: <<https://wribrasil.org.br/pt/eventos/seminarios-online-ruas-completas>>. Acesso em: 04 de maio de 2022.

EASTMAN, C. M.; LISTON, K.; SACKS, R.; TEICHOLZ, P. **Manual de BIM: um guia de modelagem da informação da construção para arquitetos, engenheiros, gerentes, construtores e incorporadores.** Tradução de C. G. Ayres Filho et al. Revisão Técnica de E. T. Santos. Porto Alegre: Bookman, 2014.

FARIA, Renato. **Construção integrada**. Revista Técnica. São Paulo: Pini, n. 127, p. 44-49, out. 2007.

FARINA, Modesto; PEREZ, Clotilde; BASTOS, Dorinho. **Psicodinâmica das cores em comunicação**. 6. ed. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 2011. 40 p.

FISCHER, Rafael. **Como fazer uma análise do terreno e entorno?**. s/d. Disponível em: <<http://comoprojetar.com.br/como-fazer-uma-analise-do-terreno-e-entorno/>>. Acesso em: 10 de Maio de 2022.

FONSECA, Denise Regino. **Proposta de projeto arquitetônico para centro de reabilitação de dependentes químicos**. Brasília-DF, 2014. Disponível em: . Acesso em: 07 de março de 2022.

FONTES, Maria Paula Zambrano. **Humanização dos espaços de saúde: contribuições para a arquitetura na avaliação da qualidade de atendimento**. Rio de Janeiro: UFRJ/FAU/PROARQ, 2007.

FRACASSO, L.; LANDRE, M. **Comunidade Terapêutica**. In: RIBEIRO, M. LARANJEIRA, R. (Orgs.) O tratamento do usuário de crack. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2012. p. 503- 513.

GALVES, Igor. **A importância do projeto arquitetônico na obra**. 2018. Disponível em: <<https://www.igorgalves.com.br/importancia-do-projeto-arquitetonico-na-obra/>>. Acesso em: 13 de maio de 2022.

GOES, R. H D. T. B; **Compatibilização de projetos com a utilização de ferramentas BIM**. Dissertação (Mestrado em Habitação: Planejamento e Tecnologia) - Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo, SP. 2011.

GRANDJEAN, Etienne. **Manual de Ergonomia: adaptando o trabalho ao homem**. 4.ed. São Paulo: Bookman, 1998. 338p.

GRUPO AGUIAR. **Índice de recuperação de dependentes químicos**. s. d. Disponível em: <<https://www.grupoaguiar.org/indice-de-recuperacao-de-dependentes-quimicos>>. Acesso em: 22 de maio de 2022.

HOSPITAL SANTA MÔNICA. **Dependência química tem cura?**. Itapeverica da Serra, SP. 2019. Disponível em: <<https://hospitalsantamonica.com.br/dependencia-quimica-tem-cura/>>. Acesso em: 03 de fevereiro de 2022.

HOSPITAL SANTA MÔNICA. **Tratamento e prevenção da dependência química: quais as melhores formas de fazer**. Itapeverica da Serra, SP. 2018. Disponível em: <<https://hospitalsantamonica.com.br/tratamento-e-prevencao-da-dependencia-quimica-quais-as-melhores-formas-de-fazer/>>. Acesso em: 03 de Fevereiro de 2022.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Brasileiro de 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, 2022.

INSTITUTO CRESCER. **Reinserção social**. Disponível em: <<https://crescerdf.com.br/#tratamento>>. Acesso em: 01 de maio de 2022.

KASPER, A. de A. et al. **A influência da Iluminação como Fator de Humanização em Ambientes Hospitalares: o caso das Salas de Espera e dos Corredores Hospitalares**. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE QUALIDADE DO PROJETO NO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 2009, São Carlos, SP. Acesso em: 12 de março de 2022.

KM Arquitetos. **Centro de recuperação para dependentes químicos Cidade Viva**. 2009. Disponível em: <<http://kmarquitetos.blogspot.com/2009/11/centro-de-recuperacao-para-dependentes.html>>. Acesso em: 19 de Maio de 2022.

MARTINO, Giovana. **O que são os projetos complementares?**. 2021. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/971659/o-que-sao-os-projetos-complementares>>. Acesso em: 23 de Maio de 2022.

MARTINS, V. A **Humanização e o Ambiente Físico Hospitalar**. In: I CONGRESSO NACIONAL DA ABDEH – IV SEMINÁRIO DE ENGENHARIA CLÍNICA. Anais ... ABED, Salvador, 2004.

MELHADO, S. B. et al. **Coordenação de Projetos de Edificações**. O Nome da Rosa. São Paulo, 2005.

MELO, Monise. **Importância dos projetos complementares: elétrico, hidro, estrutural e design**. 2021. Disponível em: <<https://conteudo.123projetei.com/importancia-dos-projetos-complementares/>>. Acesso em: 14 de Maio de 2022.

MORETTI, Talita. **A importância dos projetos complementares**. 2016. Disponível em: <<https://thalitamoretti.weebly.com/blog/a-importancia-dos-projetos-complementares>>. Acesso em: 14 de Maio de 2022.

NETTO, Cláudia Campos. **Autodesk Revit Architecture 2016 – Conceitos e Aplicações**. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2016.

NUNES, G. H.; LEÃO, M. **Estudo comparativo de ferramentas de projetos entre o CAD tradicional e a modelagem BIM**. Revista de Engenharia Civil (2018) 55:47-61. Sinop, 2018.

O GLOBO. **Contato com a natureza faz bem à saúde**. Revista Amanhã. 2013. Disponível em: <<https://oglobo.globo.com/saude/ciencia/revista-amanha/contato-com-natureza-faz-bem-saude-9504241>>.

OSCAR, L. H. C. et al. **O impacto do projeto na execução da obra**. Revista Boletim do Gerenciamento. Rio de Janeiro, 2018.

PEREIRA, Elaine Lúcio. **Processo de reinserção social dos ex-usuários de substâncias ilícitas**. Revista Acadêmica da Escola Superior do Ministério Público do Ceará. Fortaleza, ano 4. n.1 jan./jul. 2012. Acesso em: 05 de maio de 2022. ISSN 2176-7939.

PESSOA, Wagner. **Você sabe como funciona uma clínica de recuperação?**. 2016. Disponível em: <<https://blog.viversemdroga.com.br/como-funciona-uma-clinica-de-recuperacao/>>. Acesso em: 28 de abril de 2022.

PILLON, A.M.; PEREIRA, T. K. **Qualificações Arquitetônicas para Reabilitação de Dependentes Químicos**. *Disciplinarum Scientia*. S. Maria, v. 14, n.1, p. 1-6, 2013. Acesso em 20 de março 2022.

PREFEITURA MUNICIPAL DE NEPOMUCENO. **História de Nepomuceno**. s.d. Disponível em: <<https://www.nepomuceno.mg.gov.br/pagina/181-historia-de-nepomuceno>>. Acesso em: 12 de março de 2022.

PREFEITURA MUNICIPAL DE NEPOMUCENO. **Lei Complementar Nº 07**. Código de Obras Municipal. 1997. Disponível em: <<https://www.nepomuceno.mg.leg.br/c%3%B3digo-de-obras-e-suas-altera%3%A7%C3%B5es>>. Acesso em 20 de maio de 2022.

PREFEITURA MUNICIPAL DE NEPOMUCENO. **Lei Complementar Nº 45**. Plano diretor Municipal. 2004. Disponível em: <<https://leismunicipais.com.br/a/mg/n/nepomuceno/lei-complementar/2004/4/45/lei-complementar-n-45-2004-estabelece-normas-relativas-a-organizacao-territorial-no-municipio-de-nepomuceno-e-da-outras-providencias>>. Acesso em 20 de maio de 2022.

QUADROS, Larissa de. **Do CAD ao BIM, como chegamos até aqui?**. 2020. Disponível em: <<https://www.bimexperts.com.br/post/evolu%3%A7%C3%A3o-do-cad-ao-bim>>. Acesso em: 20 de Abril de 2022.

RAMOS, Juliana Amanda Dias. **A gerência de tempo na construção civil e suas interfaces com as demais áreas**. 2013. Disponível em: <<https://pt.slideshare.net/JulianaDias9/a-gerencia-de-tempo-na-construo-civil-e-suas-interfaces-com-as-demais-reas>>. Acesso em: 05 de maio de 2022.

ROMCY, Cristina Maria Aleme; CARDOSO, Rafaela Ponte Lisboa. **Acessibilidade em projetos arquitetônicos: Estratégias transversais e pedagógicas para a promoção de um**

**profissional - cidadão.** 2018. VII Encontro Nacional de Ergonomia do Ambiente Construído / VIII Seminário Brasileiro de Acessibilidade Integral. Fortaleza, 2018.

ROSSO, T. **Racionalização da construção.** Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo. São Paulo, 1980.

SCHIMIDT, T. C. G; TEIXEIRA, W. L. **Dificuldades e estratégias de enfrentamento apontadas pela equipe de enfermagem na atuação com dependentes químicos.** São Paulo, 2015.

SILVEIRA, Ignez Camila Filipino da. **Centro de Reabilitação de Dependentes Químicos - um novo modelo de CAP.** Sad. Revista Propec Iab Mg, Belo Horizonte, v. 01, 2004.

TERLIZZI, Pietro. **A importância de entender as etapas de um projeto de arquitetura.** 2019. Disponível em: <<https://arqxp.com/a-importancia-de-entender-as-etapas-de-um-projeto-de-arquitetura/>>. Acesso em: 15 de maio de 2022.

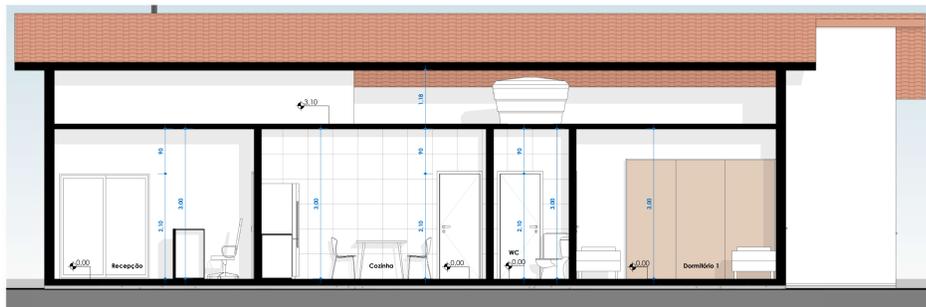
TOLEDO, Luiz Carlos de Menezes. **Feitos para cuidar: A arquitetura como um gesto médico e a humanização dos edifícios hospitalar.** 2008. Disponível em: <<http://livros01.livrosgratis.com.br/cp082814.pdf>>. Acesso em: 10 de fevereiro de 2022

UNODC. United Nations Office on Drugs and Crime. **Relatório Mundial sobre Drogas 2019: 35 milhões de pessoas em todo o mundo sofrem de transtornos por uso de drogas, enquanto apenas uma em cada sete pessoas recebe tratamento.** 2019. Disponível em <[https://www.unodc.org/lpo-brazil/pt/frontpage/2019/06/relatrio-mundial-sobre-drogas-2019\\_-35-milhes-de-pessoas-em-todo-o-mundo-sofrem-de-transtornos-por-uso-de-drogas--enquanto-apenas-1-em-cada-7-pessoas-recebe-tratamento.html](https://www.unodc.org/lpo-brazil/pt/frontpage/2019/06/relatrio-mundial-sobre-drogas-2019_-35-milhes-de-pessoas-em-todo-o-mundo-sofrem-de-transtornos-por-uso-de-drogas--enquanto-apenas-1-em-cada-7-pessoas-recebe-tratamento.html)> Acesso em: 03 de fevereiro de 2022.

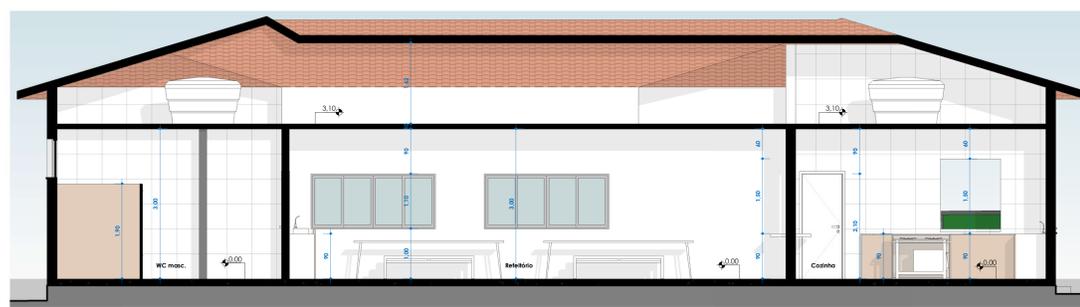
VASCONCELOS, Renata Thaís Bom. **Humanização de ambientes hospitalares: características arquitetônicas responsáveis pela integração interior/exterior.** 176p. Dissertação de Mestrado – Curso de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.

**APÊNDICE A**

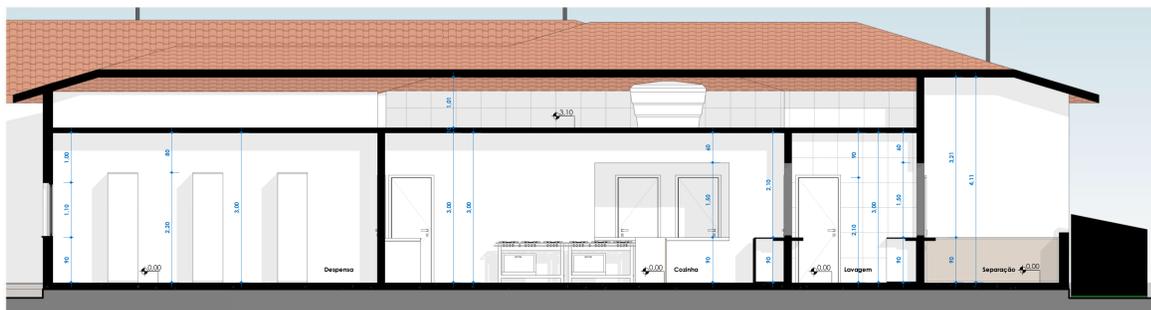




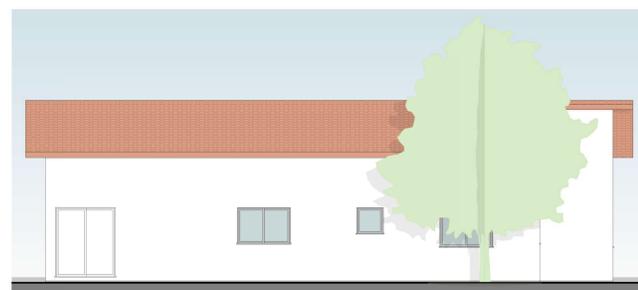
1 Corte A - Administrativo  
1:50



2 Corte C - Refeitório  
1:50



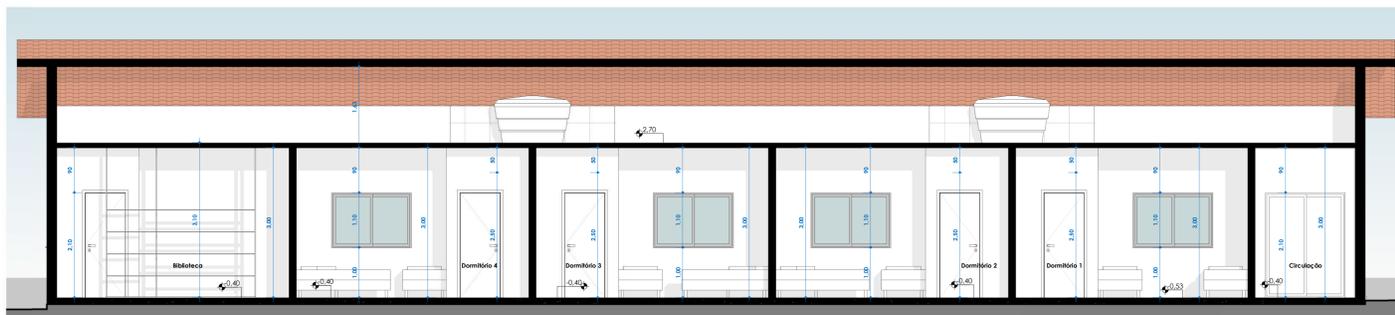
3 Corte D - Refeitório  
1:50



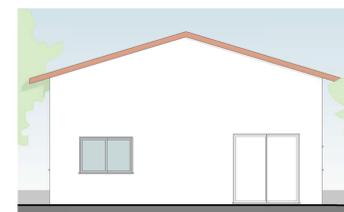
4 Fachada - Administrativo  
1:75



5 Fachada - Capela  
1:75



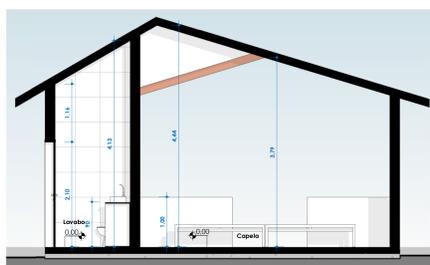
6 Corte E - Dormitórios  
1:50



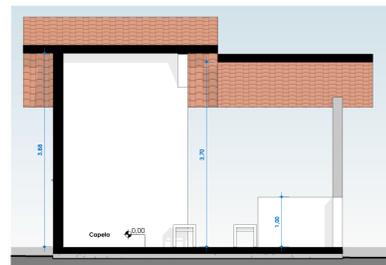
7 Fachada - Dormitórios  
1:75



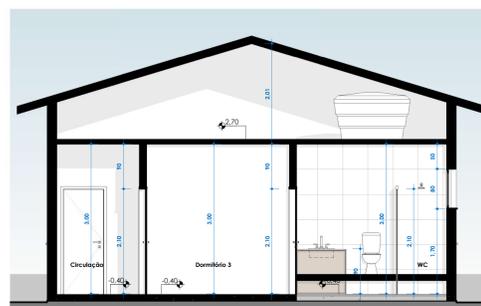
8 Fachada - Refeitório  
1:75



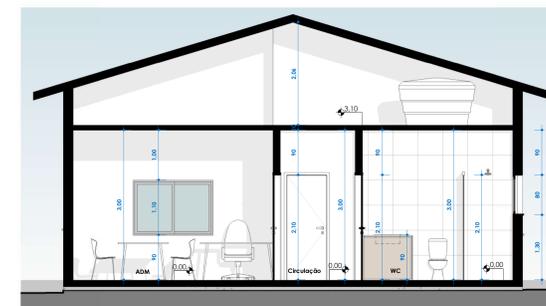
9 Corte G - Capela  
1:50



10 Corte H - Capela  
1:50



11 Corte F - Dormitórios  
1:50

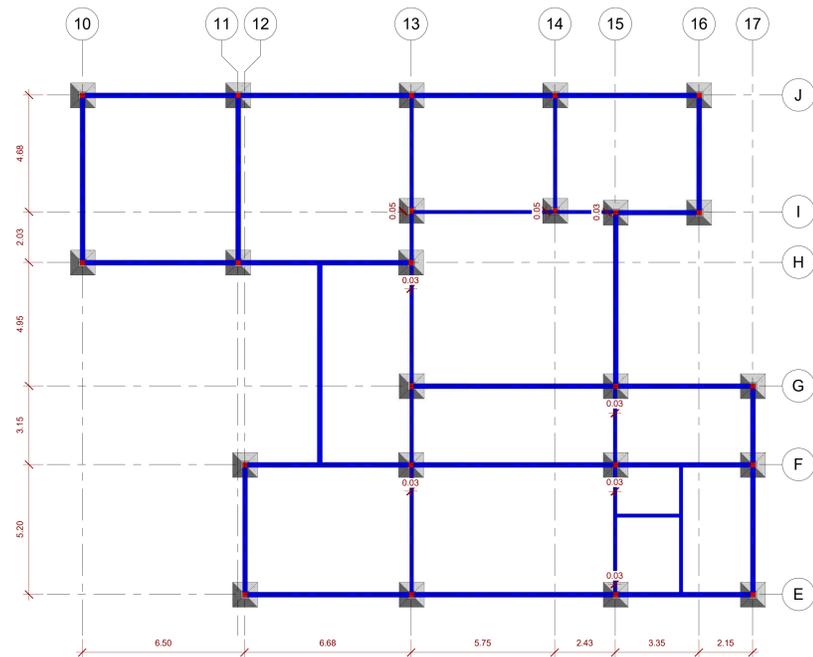


12 Corte B - Administrativo  
1:50

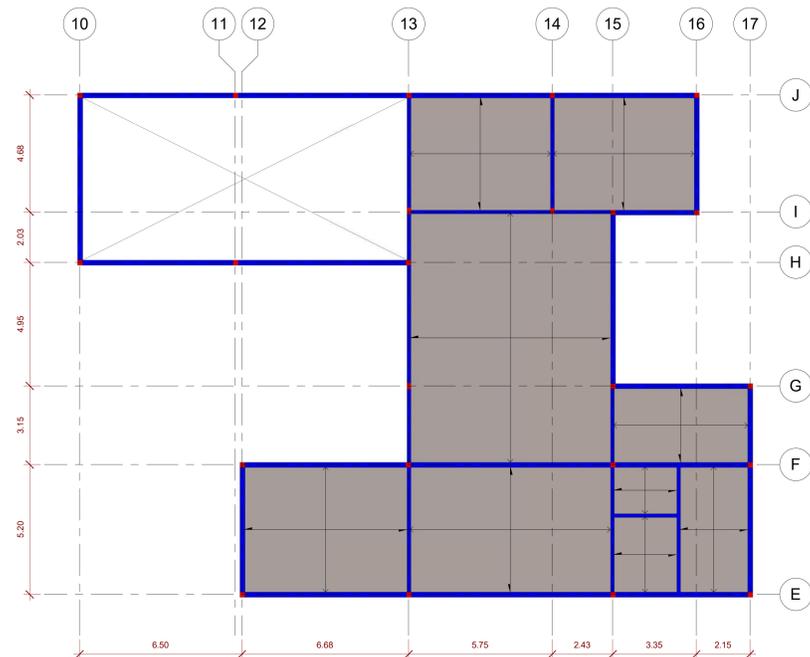
Descrição	Realizado	Revisado	Data

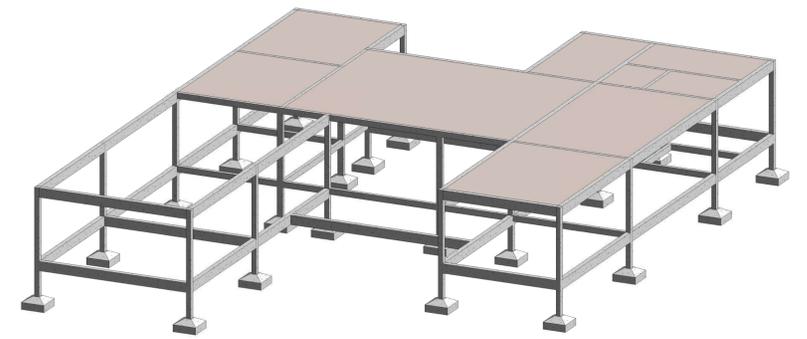
		PROJETO Projeto arquitetônico para Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)
LOCAL Zona Rural de Nepomuceno - MG	RESPONSÁVEL TÉCNICO Andréa Aparecida Ribeiro Corrêa	PROPRIETÁRIO _____
PROPRIETÁRIO Comunidade Elena Misericórdia	COORDENADOR Gabriela Maia Gonçalves da Costa e Lucas Passos Ribeiro	ESCALA Indicação
OBSERVAÇÃO Corte A - Administrativo, Corte B - Administrativo, Corte C - Refeitório, Corte D - Refeitório, Corte E - Dormitórios, Corte F - Dormitórios, Corte G - Capela, Corte H - Capela, Fachada - Administrativo, Fachada - Refeitório, Fachada - Dormitórios, Fachada - Capela	PLANCHA 02_02	ÁREA 3136,24 m²



1 Fundação - Refeitório  
1 : 100



2 Térreo (forro) - Refeitório  
1 : 100



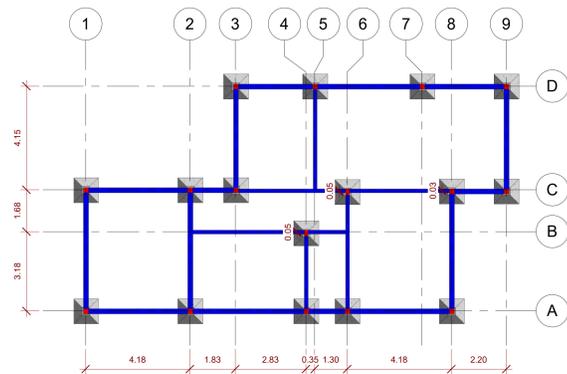
3 3D EST - Refeitório



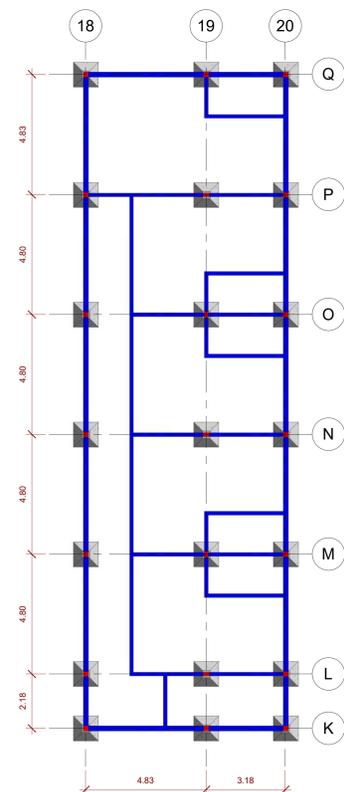
4 3D EST - Administrativo



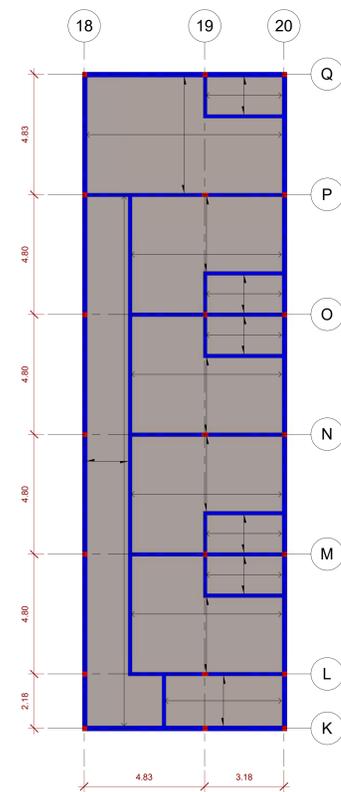
5 3D EST - Capela



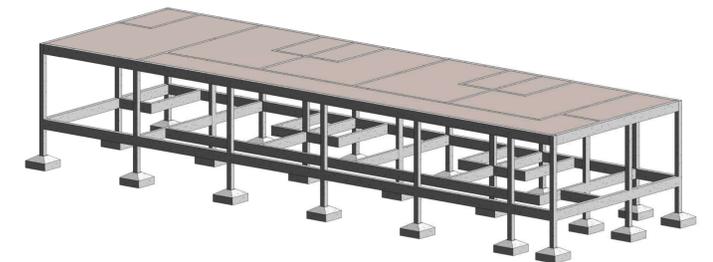
6 Fundação - Administrativo  
1 : 100



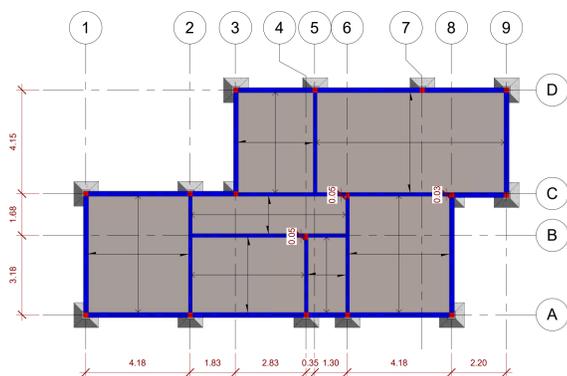
9 Fundação - Dormitórios  
1 : 100



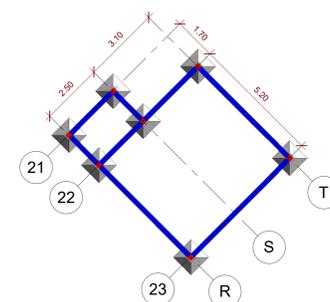
10 Térreo (forro) - Dormitórios  
1 : 100



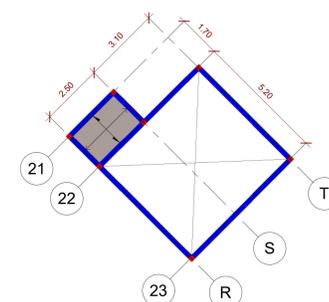
7 3D EST - Dormitórios



8 Térreo (forro) - Administrativo  
1 : 100



11 Fundação - Capela  
1 : 100



12 Térreo (forro) - Capela  
1 : 100

Descrição		Realizado	Data
<p><b>PROFESSOR</b>            LOCAL: Zona Rural de Nepomuceno - MG            RESPONSÁVEL TÉCNICO: Andréa Aparecida Ribeiro Corrêa            PROPRIETÁRIO: Comunidade Eterna Misericórdia            COORDENADOR: Gabriela Maia Gonçalves Costa e Lucas Passos Ribeiro            COMEÇO: Térreo - Administrativo, Térreo - Refeitório, Térreo Dormitórios, Térreo - Capela, 1º FAV - Administrativo, 1º FAV - Refeitório, 1º FAV - Dormitórios, 1º FAV - Capela, 3D - Administrativo, 3D - Refeitório, 3D - Dormitórios, 3D - Capela</p>			
<p>PROFESSOR</p>		<p>PROPRIETÁRIO</p>	
<p>PROFESSOR</p>		<p>PROPRIETÁRIO</p>	
<p>FIGURA: Concepção estrutural para Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)</p>			
<p>ESCALA</p>		<p>ÁREA</p>	
<p>01</p>		<p>3136,24 m²</p>	