

Readequação de uma Edificação - Comunidade Cidade Azul

Agatha Paula de Almeida, Camila Bonansea Gonçalves; Erica da Silva Costa; Felipe Ildefonso de Queiroz Silva

Orientador: Maria Fernanda Palanch

Resumo: A urbanização de favelas se dá por uma intervenção a qual procura regularização fundiária de áreas degradadas, que geralmente não possuem infraestrutura e acabam sendo ocupadas desordenadamente, são aqueles que estão em busca de melhoria das condições de saúde e moradia. Por meio de um estudo de caso, comportando dados históricos, estatísticos e a sua urbanização como conceituação teórica, esta pesquisa investiga a urbanização da Comunidade Cidade Azul (situada na Zona Sul de São Paulo); a qual foi escolhida pela facilidade de contato através de terceiros. Ao obter vínculo com os moradores concluiu-se a necessidade da realização de uma adequação e reforma na Igreja da comunidade. Com isso, o objetivo do trabalho foi gerar um projeto executivo com as melhorias solicitadas e necessárias, por meio de visitas e entrevistas com os moradores. Os principais pontos levantados são: reparos construtivos relacionados ao telhado (atualmente com infiltração), falta de iluminação natural, adequação de acessibilidade (carência de rampas, escada inadequada e necessidade de sanitário no térreo), acesso para manutenção da caixa d'água, previsão de instalações de combate a incêndio, melhorias de acabamentos e entre outros. Após o levantamento dos problemas, foi produzido o projeto executivo com as adequações necessárias, para que a comunidade possa buscar mão de obra para execução, seja com empresas ou com membros da própria comunidade.

Palavras-chave: Comunidade, Urbanização, Projeto Executivo, Acessibilidade.

Building Readjustment - Community Cidade Azul

Abstract: The urbanization of slums is an intervention that searches for landowner regularization of degraded areas, which generally don't have infrastructure and end up being disorderly occupied, are those who are seeking to improve health and housing conditions. Through a case study, comprising historical and statistical data and containing historical data, statistical data and urbanization as a theoretical concept, this research investigates the urbanization of the Cidade Azul Community (located in the South Zone of São Paulo); which was chosen for ease of contact through others. When getting bonds with the residents, concluded about their necessity to carry out an adaptation and reform in the community Church. With this, the objective of the work was to generate an executive project with the requested and necessary improvements, through visits and interviews with the residents. The main points raised are: constructive repairs related to the roof (currently with infiltration), lack of natural lighting, adequacy of accessibility (lack of ramps, inadequate stairs and need for a toilet on the ground floor), access for maintenance of the water tank, forecast fire fighting installations, finishing improvements, among others. After surveying the problems, the executive project was produced with the necessary adjustments, so that the community can seek labor for execution, either with companies or with members of the community itself.

Keywords: Community, Urbanization, Executive Project, Accessibility.

1. Introdução

As comunidades no geral evidenciam os pontos negativos de como a construção civil ocasiona em edificações inadequadas. Elas partem de uma necessidade de adaptação ao local em que se habita, sem levar em conta as normas ou critérios de engenharia aplicada. Por esse motivo, é relevante que se estude a presença de intervenções urbanas nos meios mais carentes.

Com a atenção voltada para o bairro do Jabaquara, identifica-se uma grande quantidade de famílias em relativas boas condições de infraestrutura. Entretanto, obtendo relatos dos moradores tem-se a possibilidade de entender quais são as reais necessidades dos membros da comunidade atualmente. Será mostrado como o estudo do tema pode ser aplicado na área da engenharia civil e cria um produto que traga maior conforto e acessibilidade à igreja. Além de proporcionar soluções para conservação do ambiente e desenvolver um projeto executivo para ser realizada uma futura obra de adequação.

1.1 Justificativa

As áreas da capital de São Paulo são extremamente disputadas pelos seus habitantes, devido ao seu grande desenvolvimento econômico gerando um aumento da desigualdade social [1].

As visualidades urbanas podem ser estudadas em várias áreas do conhecimento, como na arquitetura, sociologia, antropologia, design, artes e, sendo um tema complexo, pode ser analisado sob diversos aspectos: socioeconômicos, tipologias, grafismos, edificações, etc.

Nesse contexto, o presente trabalho mostra como o estudo do tema pode ser aplicado na área da engenharia civil e, por meio de um estudo estrutural correto, apresenta uma proposta que traga maior conforto e facilidade de acesso/uso da igreja.

1.2 Objetivo

O presente trabalho tem como finalidade estudar as deficiências encontradas na construção de uma igreja da comunidade Cidade Azul, no bairro do Jabaquara, São Paulo, e propor melhorias com o layout de acessibilidade e conservação do local, por meio do desenvolvimento de um projeto executivo para ser realizada uma futura obra, assim aumentando a eficiência do espaço.

Para isso, os objetivos específicos são:

- a) Identificar as necessidades da comunidade;
- b) Compreender como realizar melhorias sem afetar a estrutura atual;
- c) Desenvolver um projeto para atender as necessidades do espaço.

2. Revisão Bibliográfica

São denominadas favelas locais que possuem carência de serviços públicos essenciais e localizações em áreas que apresentam restrições à ocupação, sendo assim reside uma população que vive em baixas condições socioeconômicas, de saneamento e de moradia precária.

As comunidades começaram a ser formadas devido à grande desigualdade econômica existente em nosso país. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [1], a quantidade de favelas no Brasil dobrou nos últimos 10 anos, havendo comunidades distribuídas em 743 municípios. Em 2020 havia 12,3 milhões de habitantes na maior cidade do país. Somente na cidade de São Paulo há mais de 500 mil domicílios em situação irregular, em estado de vulnerabilidade [2].

O Brasil possui programas de apoio, como o “Minha Casa, Minha Vida” onde foram construídas cerca de 5 milhões de moradias dignas entre 2009 e 2018 [1]. A situação financeira do brasileiro foi agravada com a chegada da pandemia, havendo uma onda de desemprego, sendo notável a desigualdade social e o aumento da favelização brasileira.

O país possui cerca de 214 milhões habitantes distribuídos irregularmente pelo território, aglomerados em áreas em desenvolvimento social em busca de melhores condições de vida. Cerca de 27,4 milhões de pessoas vivem em extrema pobreza no país. Embora também possua o “Programa Bolsa Família” na tentativa do combate da extrema pobreza, a situação do país é divergente. [1]

A maior comunidade paulista está situada na Zona Sul da cidade, Heliópolis possui mais de 200 mil habitantes. Atrás dela temos Paraisópolis, também situada na Zona Sul, com cerca de 100 mil habitantes.[1]

2.1 Plano Diretor na cidade de São Paulo

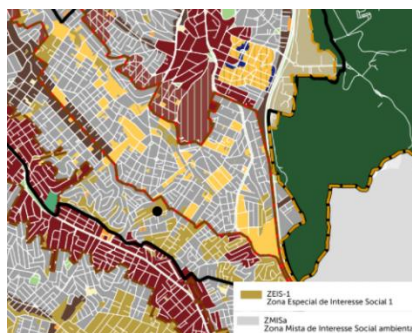
A lei de zoneamento aprovada em 2016, prescreve a ação pública e privada sobre as formas de uso do solo da cidade e traz avanços significativos para que todo o processo de desenvolvimento urbano ocorra de acordo com as estratégias do Plano Diretor Estratégico – Lei nº 16.050/14 [3].

2.1.1 Leis de Zoneamento

A divisão dos municípios em zonas observa os objetivos e as orientações definidas na lei para as macrozonas, macroáreas, rede de estruturação da transformação urbana e rede hídrica ambiental [3]. A comunidade em questão está localizada na Zona Especial de Interesse Social (ZEIS).

As ZEIS classificam-se em 5 categorias, entretanto Jabaquara faz parte da ZEIS 1, a qual são áreas caracterizadas pela presença de favelas, loteamentos irregulares e empreendimentos habitacionais de interesse social, e assentamentos habitacionais populares, habitados predominantemente por população de baixa renda, onde há interesse público em manter a população moradora e promover a regularização fundiária e urbanística e recuperação ambiental e produção de Habitação de Interesse Social (HIS) [4].

Figura 1 – Mapa de Zoneamento



Fonte: Mapa Perímetro das zonas SP

Na Figura 1 pode ser observado o mapa de zoneamento da região do Jabaquara, com as delimitações da ZEIS 1 e da Zona mista de interesse social ambiental.

Na tabela 1 é possível analisar os tipos de ZEIS de acordo com sua habitação de interesse social.

Tabela 1 – Percentuais de área construída total por usos residenciais e não residenciais em ZEIS

Tipo de ZEIS	HIS 1	HIS 2	HMP	Usos R e nR
ZEIS 1, 2, 3 e 4	No mínimo 60%	Permitido	No máximo 20%	
ZEIS 5	Mínimo 40%		Permitido	No máximo 40%

Fonte: Lei de zoneamento SP

ZEIS: Zona Especial de Interesse Social; **HIS:** Habitação de Interesse Social;

HMP: Habitação de Mercado popular; **R:** Residencial; **nR:** Não Residencial.

2.1.2 Organização do Território

A lei identifica a cidade como um território articulado e que funciona de maneira integrada, enfrentando as desigualdades e especificidades locais, sem negligenciar o desenvolvimento estratégico da metrópole. As zonas foram organizadas em 3 agrupamentos, entre eles território de transformação, qualificação e preservação [5].

Sendo a área escolhida (Jabaquara) um território de qualificação (isso se dá pelo tipo de Zona em que a área se localiza, em questão de ZEIS), os quais buscam a manutenção de usos não residenciais existentes, o fomento às atividades produtivas, a diversificação de usos ou o adensamento populacional moderado, a depender das diferentes localidades que constituem esses territórios. São áreas de densidade média e usos controlados.

2.2 ABNT NBR 9050 – Acessibilidade

Em 2004, a NBR 9050 [7] foi desenvolvida com o objetivo de construir uma sociedade mais justa e igualitária, visando mais qualidade de vida e inclusão às diversas pessoas, inclusive pessoas com mobilidade reduzida e deficientes.

Ela define os aspectos de acessibilidade que devem ser inseridos nas construções urbanas. Nela, é possível encontrar parâmetros técnicos que auxiliam para que a obra (seja nova ou uma reforma) seja mais acessível em todos os sentidos, nos mobiliários, sinalizações, dimensões dos cômodos, tipos de piso, entre outros.

De acordo com o IBGE, em 2018 cerca de 46 milhões de brasileiros possuem algum tipo de deficiência, isto é, quase 24% da nossa população. Além dos deficientes, algumas alterações construtivas propostas na norma visam facilitar o dia a dia dos idosos e gestantes [8].

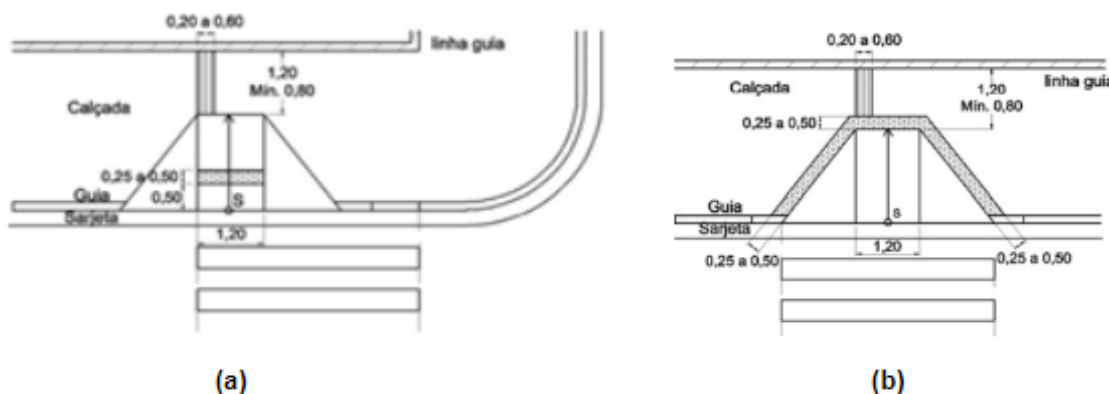
Os projetos arquitetônicos são desenvolvidos e o desenvolvedor é considerado o responsável por cumprir o que regulamenta a NBR 9050. Embora ela seja de extrema importância, pode ser que por algum motivo o projeto não atenda as especificações da norma, seja por desconhecimento da norma, ou ainda por descaso com esse público.

Geralmente, as Prefeituras conseguem analisar se determinada construção atende ou não à NBR 9050 pelo “Certificado de Acessibilidade” – um documento que atesta que determinado projeto está de acordo com as condições básicas de acessibilidade.

Alguns itens de acessibilidade não recebem destaque para permitir o deslocamento de todos, como por exemplo o rebaixamento de calçadas junto a entradas de edificações, conforme a figura 2.

2.2.1 Detalhamento

Figura 2 – Vista superior de esquina (a) x Vista superior (b)



Fonte: ABNT NBR 9050

Outro item importante é a presença de rampas de acessibilidade com inclinações adequadas. Para novas construções é preciso estar em conformidade com os limites conforme a tabela 2.

Tabela 2 – Dimensionamento de rampas

Desníveis máximos em cada segmento de rampa h (m)	Inclinação admissível em cada segmento de rampa i (%)	Número máximo de segmentos de rampa
1,50	5,00 (1:20)	Sem limite
1,00	5,00 (1:20) < i ≤ 6,25 (1:16)	Sem limite
0,80	6,25 (1:16) < i ≤ 8,33 (1:12)	15

Fonte: Adaptado de Associação Brasileira de Normas Técnicas (2015)

Quando esgotadas as soluções que atendem completamente a tabela 2, pode-se utilizar inclinações superiores a 8,33% (1:12) até 12,5% (1:8), conforme tabela 3.

Tabela 3 – Dimensionamento de rampas para situações excepcionais

Inclinação admissível em cada segmento de rampa i %	Desníveis máximos de cada segmento de rampa h m	Número máximo de segmentos de rampa
8,33 (1:12) $\leq i < 10,00$ (1:10)	0,20	4
10,00 (1:10) $\leq i \leq 12,5$ (1:8)	0,075	1

Fonte: ABNT NBR 9050

A construção de escadas deve seguir também as recomendações da norma técnica, a fim de garantir a possibilidade de locomoção das pessoas minimizando os riscos de acidentes.

Para um correto cálculo do dimensionamento dos degraus é necessário consultar a regulamentação, onde consta os limites dos tamanhos de pisada e de espelho (parte vertical da escada).

Um dos principais elementos causadores de não conformidades em edificações são as portas.

Em muitos empreendimentos antigos se utilizavam batentes de portas com vão estreitos e dimensões abaixo do que é exigido hoje pela norma para assegurar condições de acessibilidade.

Em relação às larguras das portas, as dimensões das vias de conexão, como os corredores que em muitas vezes não atendem o espaço necessário para acionamento das portas por pessoas em cadeiras de rodas.

Visando a melhoria, a norma NBR 9050, estabeleceu critérios e parâmetros a serem respeitados para garantir a acessibilidade e a plena utilização dos espaços por todos, inclusive às pessoas com mobilidade reduzida. Desta forma, todas as portas inseridas em uma rota acessível devem ter vão livre mínimo de 0,80 m e altura mínima de 2,10m.

É recomendado que a porta possua um resistente na parte inferior das portas, até a altura de 0,40 m, para proteção dos impactos de muletas, cadeiras de rodas e bengalas, como mostrado na figura 3.

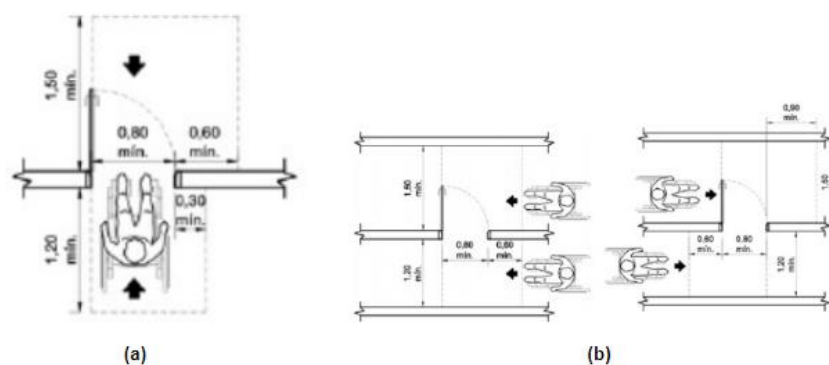
Figura 3 – Vista frontal e superior de porta acessível



Fonte: ABNT NBR 9050

Todas as portas, para serem consideradas acessíveis, principalmente em edificações novas, devem permitir sua aproximação, conforme figuras da norma:

Figura 4 - Aproximação de porta lateral (a) x Aproximação de porta lateral (b)



Fonte: ABNT NBR 9050

É necessária a preservação de um espaço lateral adicional para permitir que pessoas em cadeiras de rodas, ou mesmo em andadores, possam acionar as maçanetas e abrirem facilmente as portas, conforme figuras acima.

Os sanitários também devem respeitar algumas características de construção para permitir o acesso de todos. São considerados os aspectos relacionados com a instalação de bacia, mictório, lavatório, boxe de chuveiro, acessórios e barras de apoio, além das considerações dirigidas às áreas de circulação, transferência, aproximação e alcance.

Os sanitários acessíveis devem estar devidamente sinalizados e instalados junto às rotas acessíveis.

As barras de apoio possuem um papel fundamental na segurança dos sanitários. Essas barras dão o suporte necessário para que as pessoas com mobilidade reduzida possam se estabilizar ou se segurar caso tenham algum problema de equilíbrio.

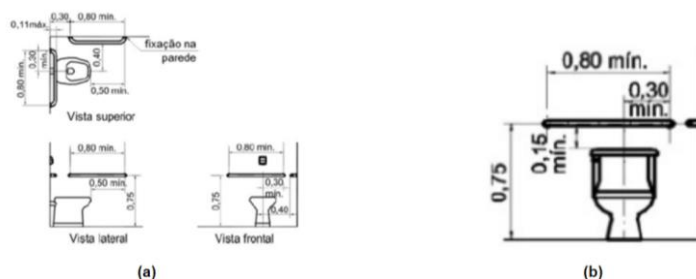
As barras devem ser capazes de suportar esforços mínimos de 1,5 KN em qualquer dos sentidos, possuir diâmetro entre 3 cm e 4,5 cm, e estarem firmemente fixadas em paredes, ou divisórias, afastadas a uma distância mínima de 4 cm da face interna da barra.

As barras de apoio, conforme as figuras 5 (a) e (b), possuem comprimento mínimo de 0,80 m, deverão estar instaladas junto à bacia sanitária, nas paredes do fundo e lateral, a uma altura de 0,75m do piso acabado, medidos pelos eixos de fixação, como mostrado na figura 5 (b).

As demais dimensões que devem ser respeitadas nas instalações, de modo a torná-las acessíveis, estão diretamente ligadas com a localização da bacia em relação às paredes, posição relativa das barras em função da bacia.

No caso de bacias sanitárias com caixa acoplada, a face inferior da barra de apoio instalada na parede do fundo, por cima da caixa, deverá distar 0,15 m desta, conforme a figura 5.

Figura 5 - Barras de apoio lateral e de fundo próximo a bacia sanitária (a) x Barras de apoio vista frontal (b)

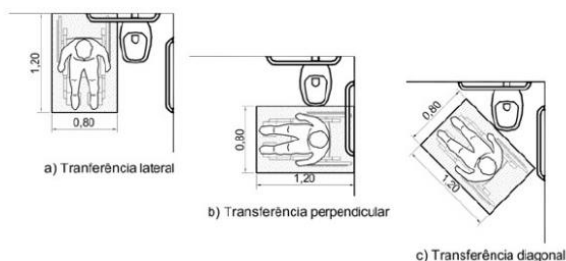


Fonte: ABNT NBR 9050

A área de transferência é a passagem que a pessoa com mobilidade reduzida utilizará para se entrar no ambiente ou mobiliário que necessita utilizar. Área de transferência é o espaço necessário para garantir o posicionamento adequado para consecução dessa passagem.

São três tipos básicos para essas transferências: lateral, perpendicular e diagonal, conforme apresentado na figura 6.

Figura 6 - Área de transferência



Fonte: ABNT NBR 9050

Essas transferências podem apresentar variações, devido a possibilidade de instalação da bacia sanitária em posições distintas.

As bacias sanitárias disponíveis podem ser agrupadas em três tipos:

- a) Bacias sanitárias comuns;
- b) Bacias sanitárias suspensas;
- c) Bacia sanitária higiênica.

A altura máxima final da bacia sanitária acessível já incluindo o assento deve ter 0,46 m.

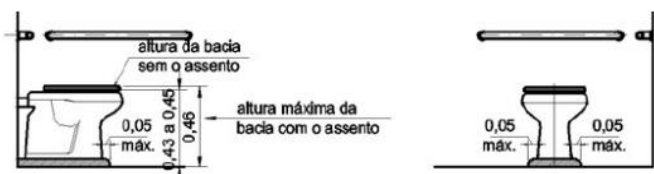
Nas bacias comuns é necessária a sua elevação para alcançar a altura normalizada. A base é denominada sóculo e este não deverá ultrapassar o contorno da bacia em mais de 5 cm.

No caso de bacia suspensa, sua instalação deve ser criteriosa de forma a assegurar a altura máxima entre 0,43 m e 0,45 m, sendo posteriormente complementada com o assento.

As bacias denominadas higiênicas já apresentam altura correta, não necessitando de ajustes intermediários.

A figura 7 mostra dimensões características de adequação de altura de bacia sanitária.

Figura 7 - Adequação de altura da bacia sanitária



Fonte: ABNT NBR 9050

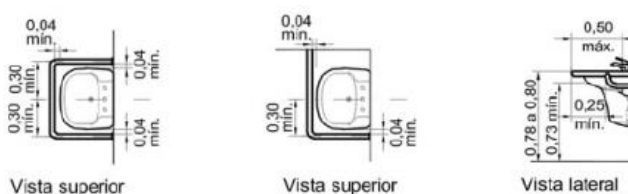
Como apresentado na figura 8, os lavatórios devem ser suspensos e a parte superior possuir uma altura entre 0,78 m e 0,80 m do piso acabado. A parte inferior do lavatório deverá possuir altura livre mínima de 0,73 m em sua parte frontal.

Para que não constituam risco para os usuários, o sifão e a tubulação devem estar situados a no mínimo 0,25 m da face externa frontal, providos de protetores. Para não impedir a aproximação frontal de pessoas em cadeiras de roda, os lavatórios acessíveis não poderão ser do tipo de coluna.

As torneiras deverão ser de manipulação por alavancas, sensores eletrônicos e outros sistemas equivalentes para melhor eficácia na utilização por pessoas com necessidades especiais. Este comando deverá estar situado, no máximo, a 0,50 m da face externa frontal do lavatório.

Os lavatórios deverão ser providos de barras de apoio, ao seu redor, fixadas na parede e na mesma altura de sua borda. Nos casos de lavatórios embutidos em bancadas, todos os critérios aqui apresentados são aplicáveis, entretanto, com a fixação das barras de apoio fixadas nas paredes laterais dos lavatórios das extremidades.

Figura 8 - Instalação de barras junto ao lavatório



Fonte: ABNT NBR 9050

A maior incidência de não conformidades nas construções, se encontra no campo da comunicação e sinalização, ela é composta por diferentes formas, sendo elas visual, tátil e sonora.

A visual é formada por símbolos, estes são a base para a identificação das edificações, espaços, mobiliário e equipamentos urbanos, conforme estabelecido na norma.

O símbolo internacional de acesso (SIA) indica a acessibilidade aos serviços, espaços, edificações, mobiliário e equipamentos urbanos onde existem elementos acessíveis ou utilizáveis por pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida.

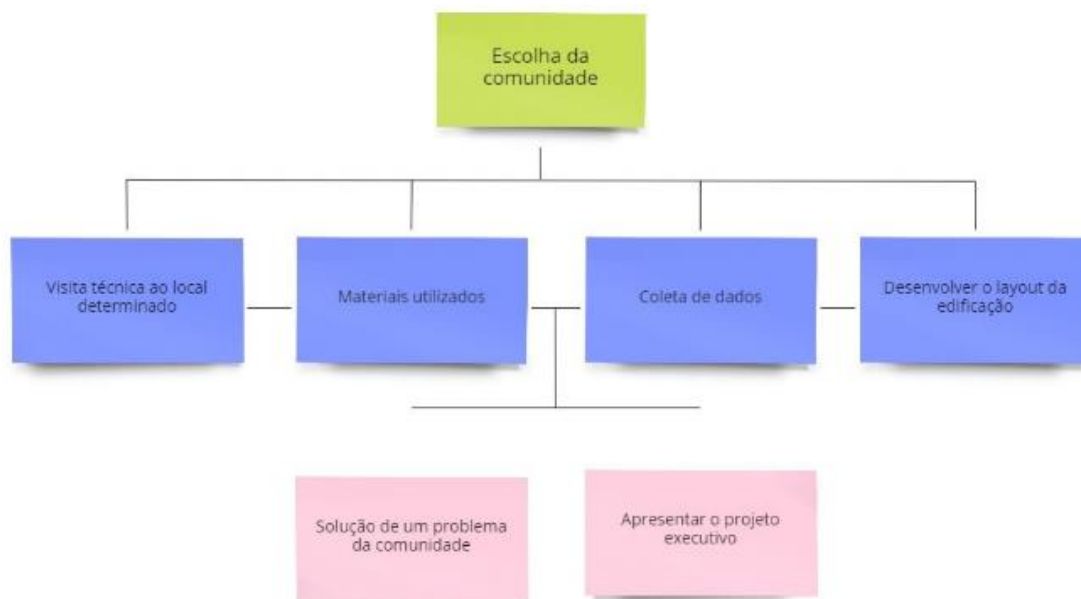
A sinalização tátil está dirigida para pessoas com deficiência visual e cegas. A representação é feita através de relevos ou na linguagem Braille. No cotidiano, são mais “visíveis” os pisos táteis, os de alerta e o direcional, ambos para cegos e pessoas com baixa visão, no propósito de orientação de rotas acessíveis. A sinalização sonora, dirigida para deficientes visuais, está mais associada a situações de emergência ou de perigo, caracterizando mais um auxílio de alerta.

Na prática, as edificações para serem consideradas acessíveis, devem incorporar todos esses auxílios, o que podemos considerar, sem margem de dúvidas, ser uma tarefa árdua que requer habilidade e sensibilidade.

3. Metodologia

Para realização do estudo de caso se fez necessário realizar uma sequência de atividades conforme mostrado no fluxograma abaixo para obtermos os resultados apresentados.

Figura 9 - Sequência dos assuntos a serem tratados



Fonte: Elaborado pelos autores

Os procedimentos utilizados para o desenvolvimento desse projeto foram baseados em técnicas da construção civil, levando em consideração as Normas Brasileiras e legislação estadual, assim como experiências adquiridas ao longo do curso.

Após a escolha da comunidade e levantamento dos pontos de intervenção, foram utilizados equipamentos de medições para as áreas internas e externas da edificação, sendo as trenas para medir distâncias, larguras e comprimentos das alvenarias, portas, esquadrias, como também (usufruir da escada de alumínio) medir disposição das luminárias. Levando

em conta as posições de espelhos para locar a eletricidade. No local, foi realizado um croqui de todos os detalhes medidos pessoalmente simultaneamente.

Com todos os detalhes anotados, os dados foram exportados para os softwares específicos, inicialmente para o *AutoCad* dispondo das plantas baixas de construção, elétrica e hidrossanitário. Contudo, para melhor visualização do projeto, foi utilizado o *SketchUp*, obtendo-se um modelo 3D.

4. Estudo de caso

Na nossa cultura e em nosso dia a dia, podemos perceber que ainda há uma falta de inclusão de pessoas com mobilidade reduzida e/ou com deficiências, afim de que suas reais necessidades sejam atendidas, que vão além das leis e normas [9].

Podendo relacionar todas essas necessidades em nossa pesquisa *in loco*, como descrito abaixo.

4.1 Local da Pesquisa

As informações constantes deste trabalho foram obtidas em favelas e conjuntos habitacionais situadas no Distrito de Jabaquara, bairro da Cidade Domitila, especificamente na comunidade Cidade Azul, situada na Zona Sul (figura 10).

Figura 10 – Mapa da Cidade de São Paulo



Fonte: Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano

A Comunidade Cidade Azul está localizada na Rua Manuel Alves Mesquita, próximo à Avenida Rodrigues Montemor e a Avenida Cupecê, estando a alguns quilômetros da estação Jabaquara do Metrô de São Paulo.

4.2 Visita Técnica e Coleta de Dados

Em fevereiro de 2022 foi realizada a primeira visita para conhecimento da edificação e contato direto com os moradores da região. Podendo ter uma visão geral de tudo o que foi conversado via Zoom/Meet, conhecendo as residências e o modo de vida dos indivíduos.

A líder do bairro (Silvia) direcionou o grupo pelas ruas e vielas, proporcionando um momento de verdadeira conexão com aqueles que utilizam da igreja diariamente.

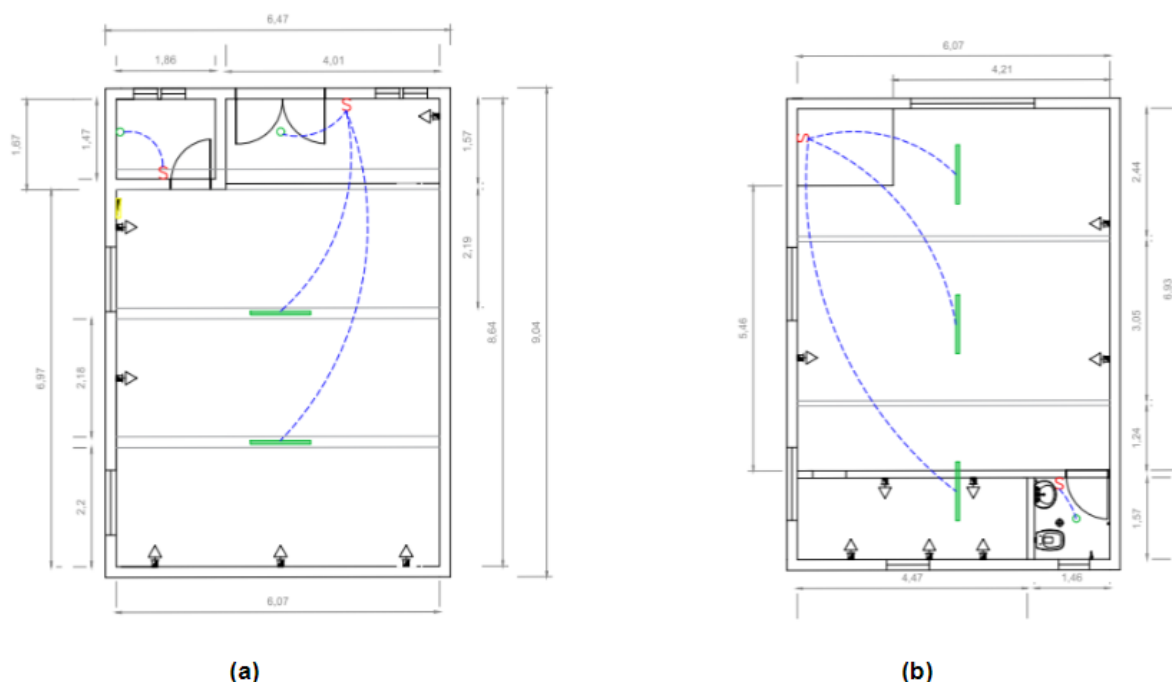
Pode-se observar os pontos a serem adequados, como acessibilidade no local (degrau muito alto, piso escorregadio, porta estreita, ausência de banheiro no térreo e baixa iluminação) e manutenção preventiva (impermeabilização, pintura, instalações elétricas, caixa d'água, telhas e calhas).

Em uma segunda visita em maio de 2022 realizou-se as medições e observações necessárias para realização do projeto propondo as mudanças conforme necessidade dos habitantes.

4.3 Execução dos Projetos

Com todas as medições realizadas foi possível transpor as informações para os softwares e desenhar as plantas baixas de como é a construção atualmente.

Figura 11 – Planta baixa andar térreo (a) x Planta baixa andar superior (b)



Fonte: Elaborado pelos autores

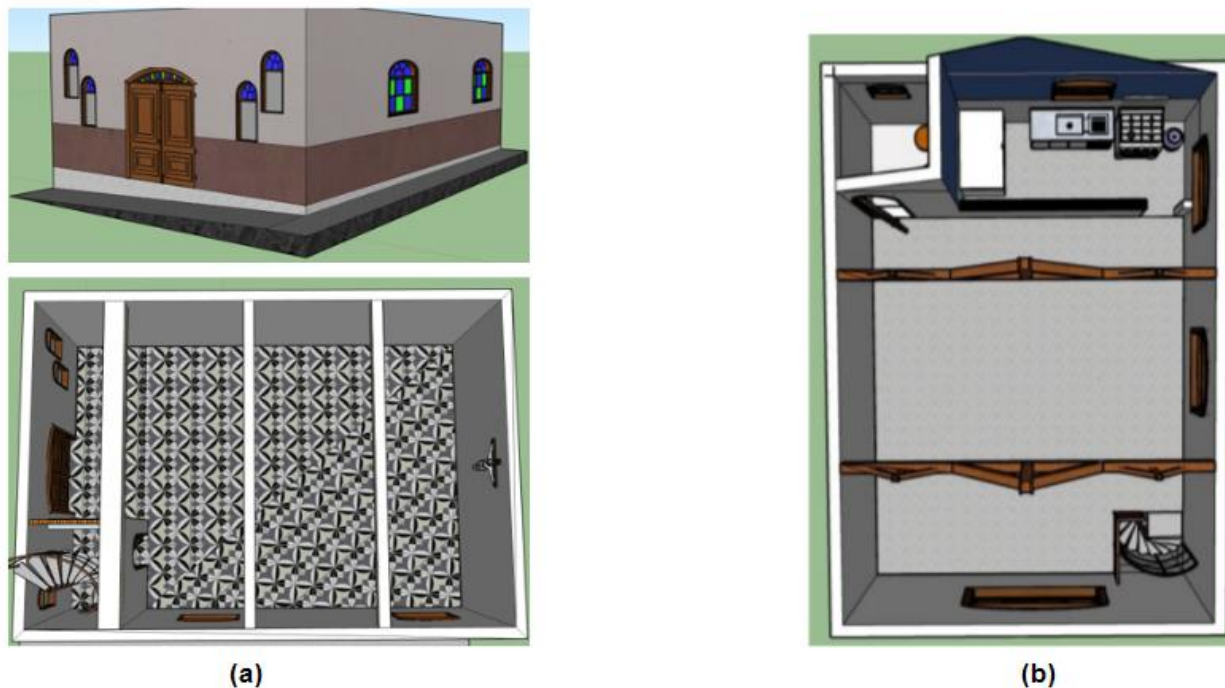
Tabela 4 – Legenda projeto elétrico

LEGENDA		
	TOMADA PARA PONTO DE ENERGIA	34 UN
	INTERRUPTOR	25 UN
	ILUMINAÇÃO	
	QUADRO DE FORÇA	
	ELETRODUTO DE ILUMINAÇÃO	
	TORNEIRA BAIXA	
	REGISTRO DE ÁGUA	
	RALO SIFONADO	

Fonte: Elaborado pelos autores

Para melhor noção da construção foi utilizada a ferramenta *SketchUp*, que permite uma visualização 3D.

Figura 12 – Projeto 3D: externo e térreo (a) x Projeto 3D do andar superior (b)



Fonte: Elaborado pelos autores

5.Resultados e Discussão

O local escolhido para a execução de melhorias e acessibilidade na Comunidade Cidade Azul, no bairro do Jabaquara, cidade de São Paulo, é de grande importância para seus moradores. Neste lugar são realizados encontros de toda a comunidade, seja para celebrações, cerimônias religiosas ou velórios.

Para atender a demanda do espaço, foram feitas diversas entrevistas com os moradores para compreender as diversas dificuldades que possuem em seu cotidiano.

Assim como descrito em algumas reportagens e artigos, há uma grande precariedade em relação a acessibilidade em comunidades e os principais pontos de irregularidades a serem levantados no estudo foram:

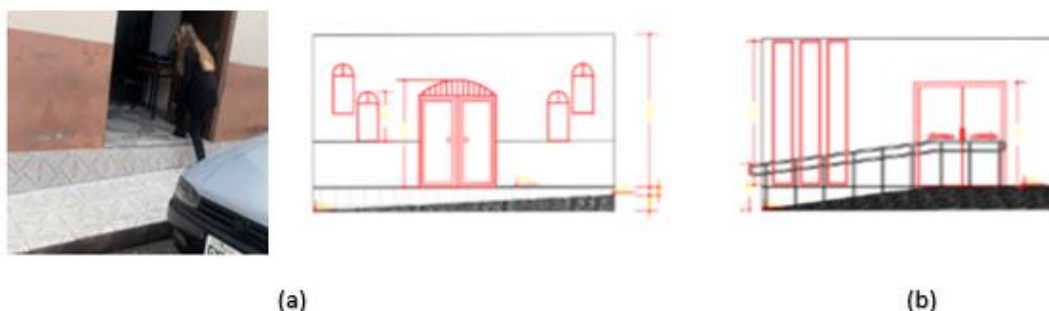
- a) Piso escorregadio;
- b) Infraestrutura pouco conservada;
- c) Inexistência de entrada acessível a todos;
- d) Escada inadequada;
- e) Baixa iluminação;
- f) Falta de acessibilidade (principalmente ao sanitário).

Na figura 13 (a) é possível observar que tanto a calçada da rua quanto a entrada do local possuem degraus, sendo inviável a presença por exemplo de cadeirantes. Também há falta

de sinalização e o piso da calçada possui uma superfície muito lisa, tornando-se escorregadio, sendo um ponto de atenção.

Para solucionar esse problema, foi proposto uma inclinação de 12° na rampa de acesso, com um corrimão facilitando a passagem daqueles com dificuldade de locomoção e também o uso de piso antiderrapante evitando possíveis quedas, como podemos observar na figura 13 (b).

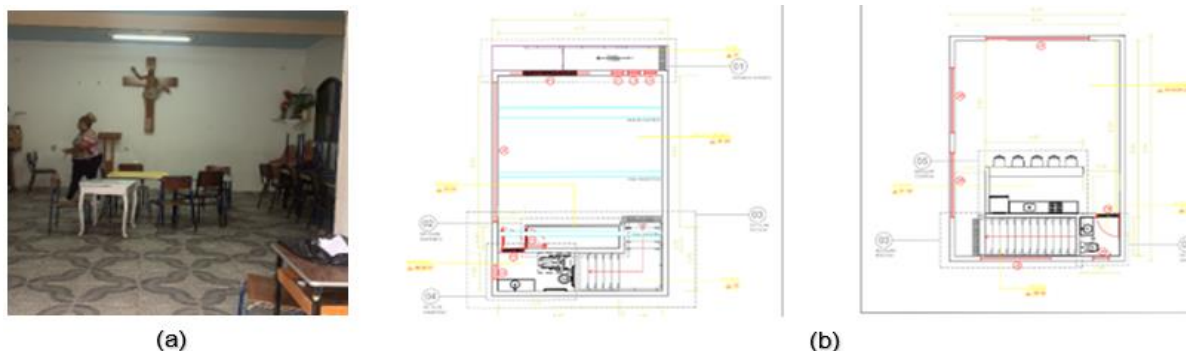
Figura 13 – Entrada degrau externo (a) x Depois do nivelamento da fachada e piso de entrada (b)



Fonte: Elaborado pelos autores

Na figura 14 (a), pode-se observar que a entrada de iluminação e de ventilação natural no andar térreo é bem baixa. Na proposta do novo projeto da Figura 14 (b), foram adicionadas janelas para aumentar a ventilação natural, tanto no andar térreo, como no andar superior.

Figura 14 – Vista do térreo (a) x Vista do andar térreo e superior com ênfase nas novas janelas (b)



Fonte: Elaborado pelos autores

Tabela 5 – Tabela de Esquadrias

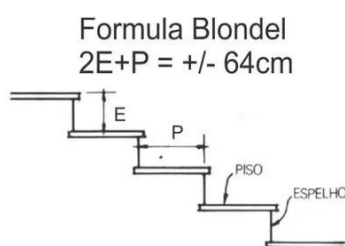
TABELA DE ESQUADRIAS				
ESQUADRIAS	ALTURA	LARGURA	PEITORIL	ÁREA
JANELA 01	2,9000	0,4500	0,0500	1,3050
JANELA 02	0,6000	5,6000	1,6000	3,3600
JANELA 03	0,3000	0,8000	2,1000	0,1800
JANELA 04	1,0000	3,8000	1,1000	3,8000
JANELA 05	1,0000	2,6000	1,1000	2,6000
JANELA 06	0,6000	0,6000	1,6000	0,3600
JANELA 07	1,0000	1,0000	2,7500	1
PORTA 01	2,1000	2,0000	-	4,2000
PORTA 02	2,1000	0,7000	-	1,4700
PORTA 03	2,1000	0,8000	-	1,6800
PORTA 04	2,1000	0,7300	-	1,5330

Fonte: Elaborado pelos autores

Outra barreira encontrada é a escada que apresenta um formato giratório, o que dificulta o acesso ao piso superior, além do local ser extremamente estreito, como mostrado na figura 16. O piso superior é bastante requisitado, pois além de acontecerem reuniões e festas, o único banheiro do local fica no andar superior.

Para a solução desse problema foi preciso analisar pontos em que fosse possível realizar a criação de uma nova escada seguindo as normas, sem que a estrutura da igreja fosse alterada. Com isso, a proposta foi a criação de uma nova escada nos fundos da Igreja em formato L, com base no cálculo abaixo.

Figura 15 – Fórmula Blondel [10]



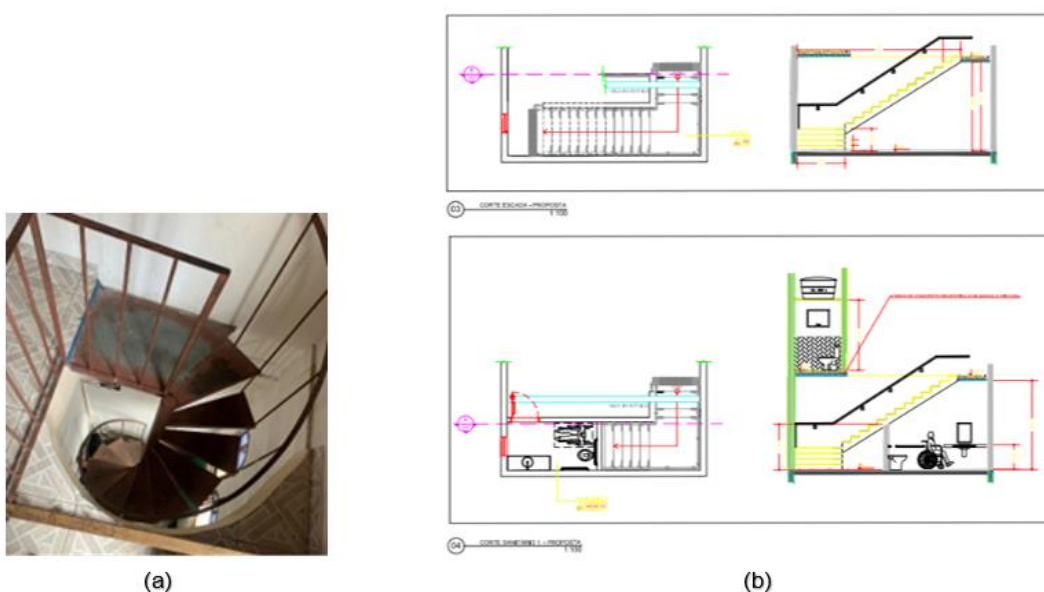
Fonte: Disciplina projeto arquitetônico (2020)

O espelho deve ter altura máxima de 18 cm, com essa informação, e com a altura do pé direito é de 3m, conseguimos calcular a quantidade de degraus, dividindo a altura do pé direito pela altura do espelho, portanto, 17 degraus, com o comprimento do piso de 28 cm.

Para aproveitamento de espaço e de tubulação, um novo banheiro foi proposto logo abaixo da escada, com espaço suficiente para um cadeirante, sendo totalmente acessível.

Na figura abaixo, pode ser observada a planta do novo banheiro no andar térreo e a escada da nova proposta.

Figura 16 – Vista do térreo (a) x Vista em corte da nova proposta de escada e banheiro térreo (b)

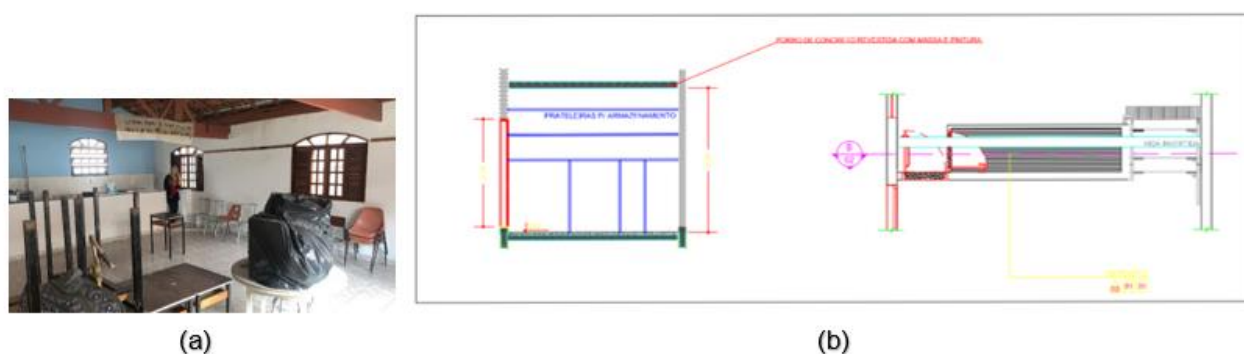


Fonte: Elaborado pelos autores

Subindo para o andar superior foi possível detectar falta de local para o armazenamento das cadeiras e mesas utilizadas durante os eventos e infiltração pelo telhado, como mostrado na imagem 17 (a).

Para essa questão, foi projetado um local atrás do altar no térreo, como projetado na figura 17 (b) em que há espaço para armazenamento de cadeiras e mesas dobráveis. A solução encontrada para infiltração do telhado, foi a aplicação de chapa rosa, que além de ajudar no problema de infiltração, também é ótima na resistência ao fogo.

Figura 17 – Vista do andar superior (a) x Vista em Corte do depósito (b)



Fonte: Elaborado pelos autores

5.Considerações Finais/Conclusões

Foi possível observar que o governo contribui com a comunidade, porém ainda há um grande descaso em relação à acessibilidade. A NBR 9050 está em vigor desde 2004, mas devido ao avanço da cidade de São Paulo, houve um crescimento desenfreado das comunidades. Desta forma, percebe-se que muitos locais do Jabaquara ainda não possuem uma habitação adequada para pessoas com necessidades especiais circularem.

Encontramos as deficiências na construção da igreja da comunidade Cidade Azul, no bairro do Jabaquara, São Paulo, e propomos melhorias com um layout de acessibilidade, conservação e adequação do local, por meio do desenvolvimento de um projeto executivo para ser realizada uma futura obra, assim aumentando a eficiência do espaço.

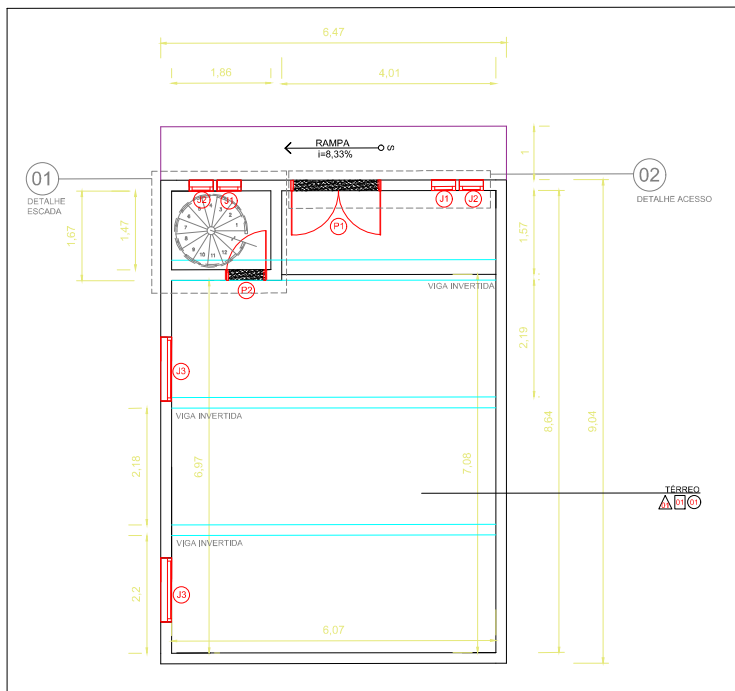
Pensamos em maneiras de melhorar a iluminação e ventilação do local com amplas janelas; adicionamos rampas mais acessíveis para melhorar acesso; Nivelamento de pisos, evitando quedas; Modificação da escada, desde local a formato; inserimos um novo sanitário no piso térreo; e ajustamos todos os detalhes construtivos que estavam sendo necessitados.

Sendo assim, precisamos continuar trazendo estudos e pesquisas destas regiões, com a participação dos moradores, para que projetos e fiscalizações estejam presentes e alinhados com as necessidades da população, trazendo acessibilidade para locomoção e uso de diferentes ambientes.

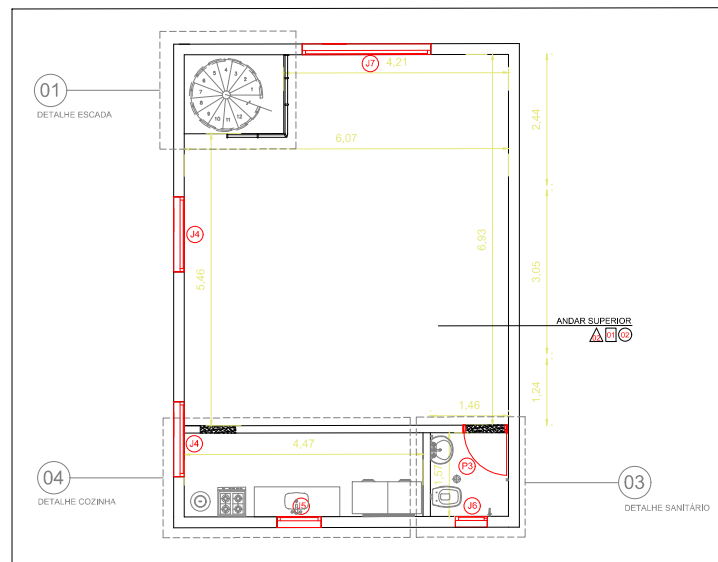
6. Referências Bibliográficas

- [1] TEXEIRA, N., & ALMEIDA, E. **Aumento do número de favelas no Brasil é reflexo da desigualdade crescente.** Disponível em: <<https://ufmg.br/comunicacao/noticias/aumento-do-numero-de-favelas-no-brasil-e-reflexo-da-desigualdade-crescente-afirma-denise-morado#:~:text=O%20n%C3%BAmero%20de%20favelas%20no,para%2013.151%20em%20743%20cidades>> Acesso em: 24 abr. 2022.
- [2] G1. **Cidade de São Paulo tem 12,2 milhões de habitantes e é a mais populosa do país.** Disponível em: <<https://g1.globo.com/sp/sao-paulo/noticia/2018/08/29/cidade-de-sao-paulo-tem-122-milhoes-de-habitantes-e-e-a-mais-populosa-do-pais.ghtml>> Acesso em: 07 mai. 2022.
- [3] PREFEITURA DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Lei de Zoneamento.** Disponível em: <<https://gestaourbana.prefeitura.sp.gov.br/marco-regulatorio/zoneamento/>> Acesso em: 09 mai. 2022.
- [4] PREFEITURA DO ESTADO DE SÃO PAULO. **ZEIS no PDE.** Disponível em: <<https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/licenciamentos/zeisplanodiretor.pdf>> Acesso em: 09 mai. 2022.
- [5] PREFEITURA DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Lei de uso e ocupação do solo da cidade.** Disponível em: <<https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/licenciamento/noticias/?p=216499>> Acesso em: 13 jun. 2022.
- [7] ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.** Rio de Janeiro, 2021.
- [8] NOVENTA. **NBR 9050: tudo sobre a norma de acessibilidade a edificações.** Disponível em: <<https://noventa.com.br/nbr-9050/>>. Acesso em: 27 jun. 2022.
- [9] SANTIAGO, Z.; SANTIAGO, C.; SOARES, T. **Acessibilidade no espaço público: O caso das praças de Fortaleza, Fortaleza.**
- [10] SUZUKI, E. **Disciplina projeto arquitetônico.** São Paulo: Universidade São Judas Tadeu, 2020. Acesso em: 28 ago. 2022.

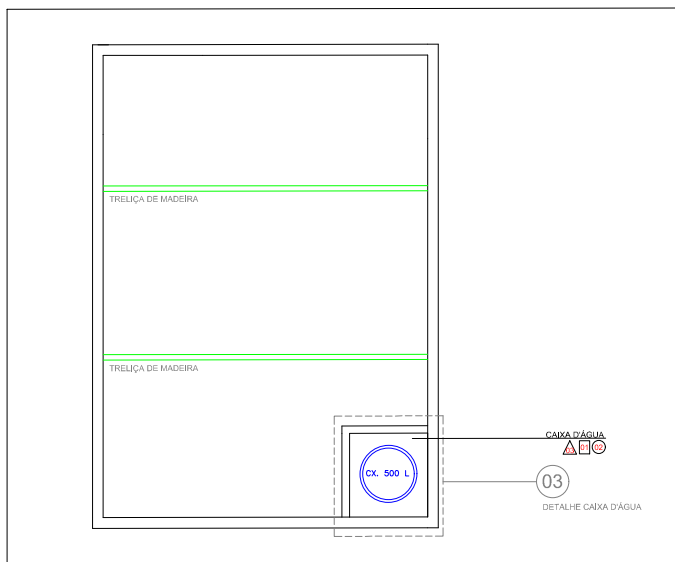
ANEXOS



01 PLANTA TÉRREO - ATUAL
1:100



02 PLANTA SUPERIOR 1 - ATUAL
1:100



03 PLANTA SUPERIOR 2 - ATUAL
1:100

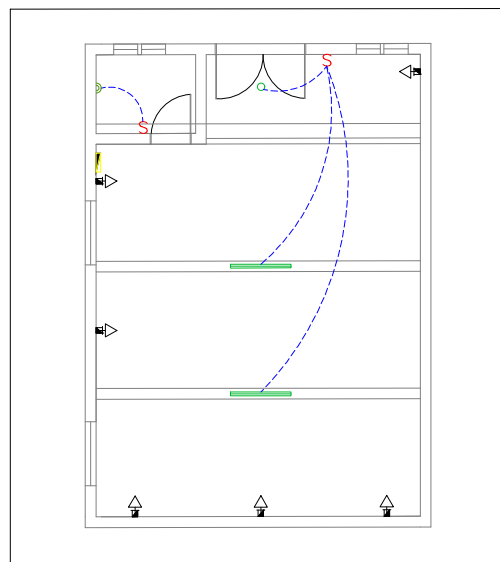
TABELA DE ACABAMENTOS

PISOS	
1	PISO CERÂMICO 30X30 CM
2	PISO CERÂMICO 45X45 CM
3	PISO AMADEIRADO
4	PISO CERÂMICO 30X45 CM COR BRANCA
PAREDES	
1	PINTURA ACRÍLICA NA COR BRANCA
2	AJULEJO 30X45 CM NA COR BRANCA
3	PINTURA ACRÍLICA NA COR ROSA
4	PINTURA ACRÍLICA NA COR AZUL
TETO	
1	LAJE DE CONCRETO REVESTIDA COM MASSA E PINTURA
2	SEM FORRO, COBERTURA CONVENCIONAL APARENTE A TELHA CERÂMICA
3	FORRO DE PVC NA COR BRANCA

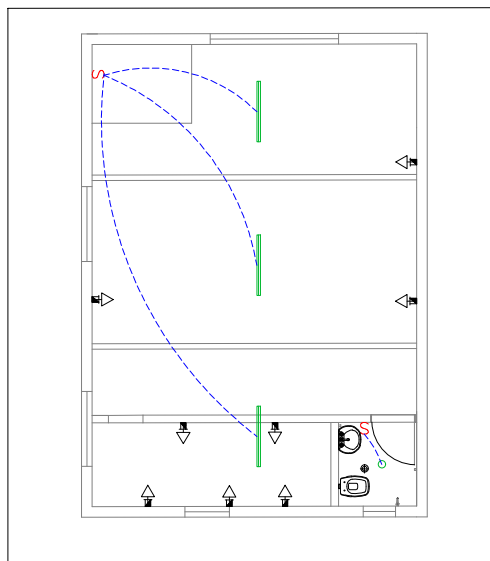
TABELA DE ESQUADRIAS

ESQUADRIAS	ALTURA	LARGURA	PEITORIL	ÁREA
JANELA 01	1	0,4500	0,9000	0,4500
JANELA 02	1	0,4500	1,4500	0,4500
JANELA 03	1,2000	0,8000	1,2000	0,9600
JANELA 04	1,2000	1,4000	0,9750	1,6800
JANELA 05	1	0,8300	1,3300	0,8300
JANELA 06	0,6000	0,6000	1,5600	0,3600
JANELA 07	1,1500	2,4000	0,935	2,7600
PORTA 01	2,1000	1,6500	-	3,4650
PORTA 02	2,1000	0,7300	-	1,5330
PORTA 03	2,1000	0,8000	-	1,6800

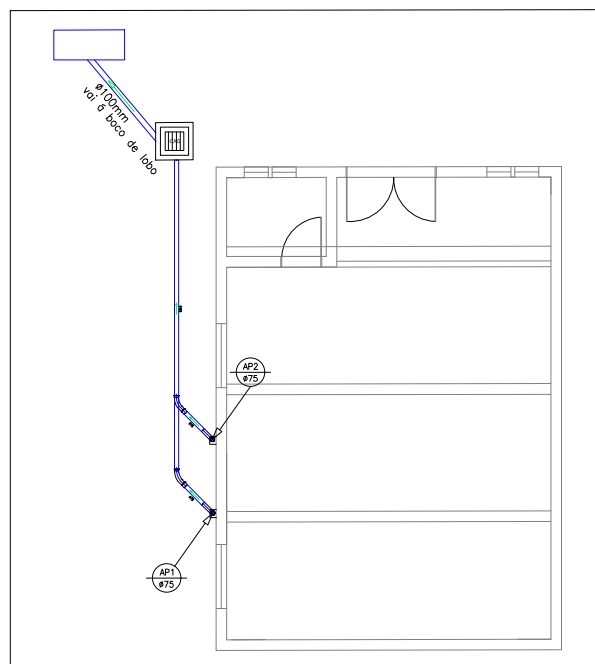
Adequação da Igreja da Comunidade		R05	01/03
TÍTULO	Projeto Executivo - Planta baixa situação atual	REVISÃO	PRANCHA
PROJETO	Alunos da Univ. São Judas	1/100	10/2022
PROJETISTA	Rua Manuel Alves Mesquita, Jabaquara - SP	ESCALA	DATA
ENDEREÇO	ATCC		



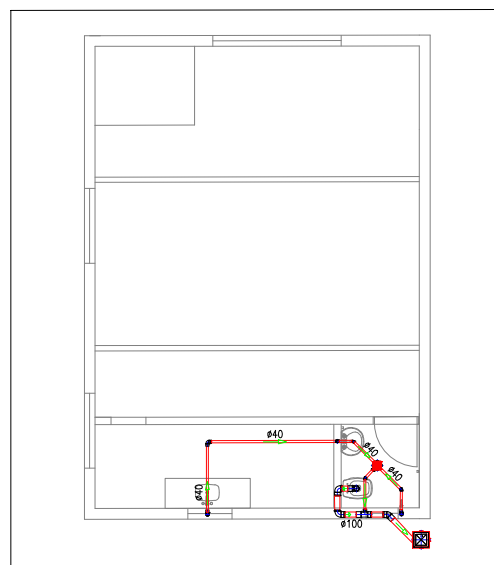
01 PLANTA TERREO - ELÉTRICA ATUAL
1:100



02 PLANTA ANDAR SUPERIOR - ELÉTRICA ATUAL
1:100



01 PLANTA TERREO - ÁGUA PLUVIAL ATUAL
1:100



02 PLANTA ANDAR SUPERIOR - HIDRÁULICA ATUAL
1:100

LEGENDA - ELÉTRICA

	TOMADA PARA PONTO DE ENERGIA	14 UN
	INTERRUPTOR	4 UN
	ILUMINAÇÃO	
	QUADRO DE FORÇA	
	ELETRODUTO DE ILUMINAÇÃO	
	LUMINÁRIA DE SUBREPOR	
	LUMINÁRIA PENDENTE	
	LUMINÁRIA ARANDELA	

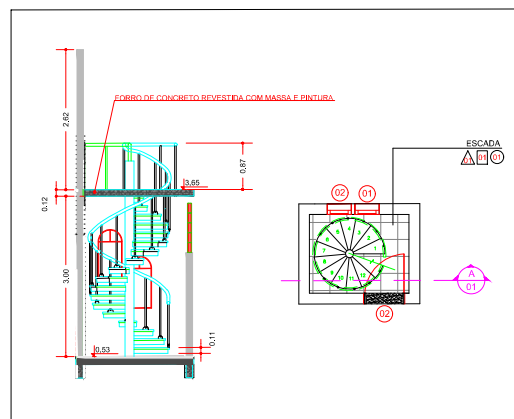
LEGENDA - HIDRÁULICA

	TORNEIRA BAIXA	
	REGISTRO DE ÁGUA	
	RALO SIFONADO	
	RALO HEMISFÉRICO	
	CAIXA DE PASSAGEM DE ESGOTO	
	CAIXA DE AREIA COM GRELHA P/ ÁGUAS PLUVIAIS	
	TUBULAÇÃO DE ESGOTO - PVC	
	TUBULAÇÃO DE ÁGUA PLUVIAL - PVC	
	COLUNA DE ÁGUA PLUVIAL - DESCE	

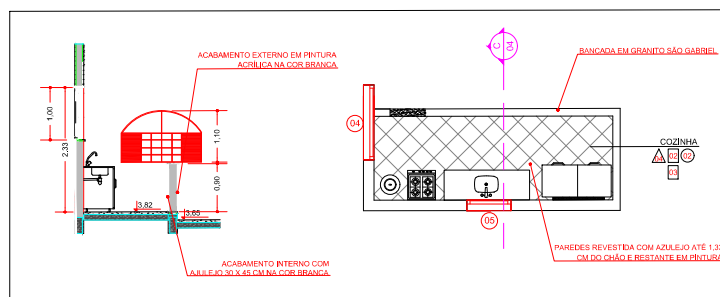
NOTA

- ILUMINAÇÃO PRÉ EXISTENTE;
- INSTALAÇÃO HIDROSSANITÁRIA PRÉ EXISTENTE.

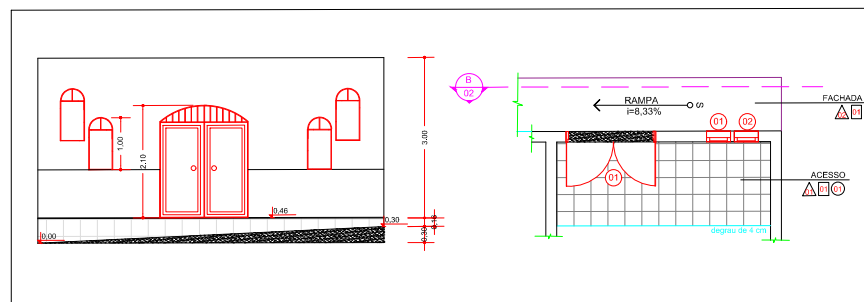
Adequação da Igreja da Comunidade		R06	02/03
TÍTULO	Projeto Executivo - elétrica e hidráulica atual	REVISÃO	PRANCHA
PROJETO	Alunos da Univ. São Judas	1/100	10/2022
PROJETISTA	Rua Manuel Alves Mesquita, Jabaquara - SP	ESCALA	DATA
ENDEREÇO	ATCC		



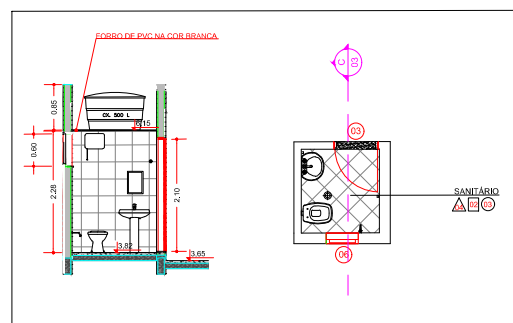
01 CORTE ESCADA - ATUAL
1:100



04 CORTE COZINHA - ATUAL
1:100



02 CORTE ACESSO - ATUAL
1:100

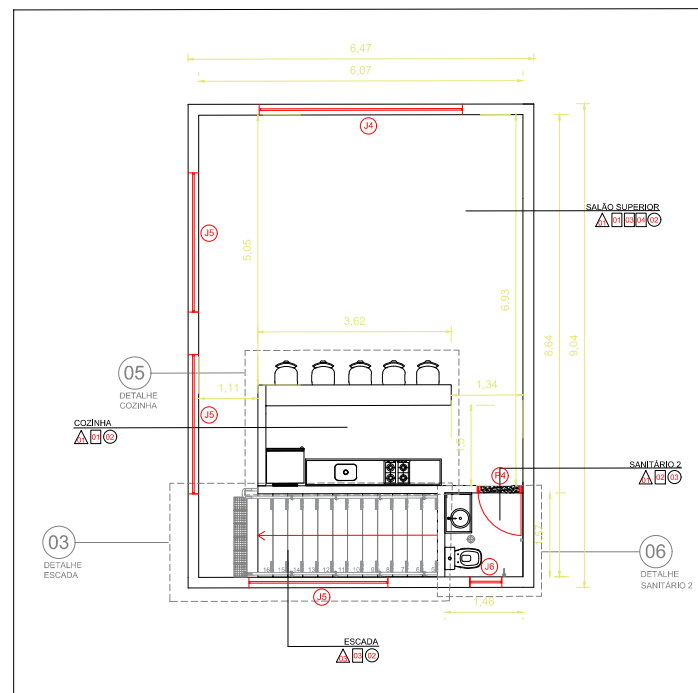
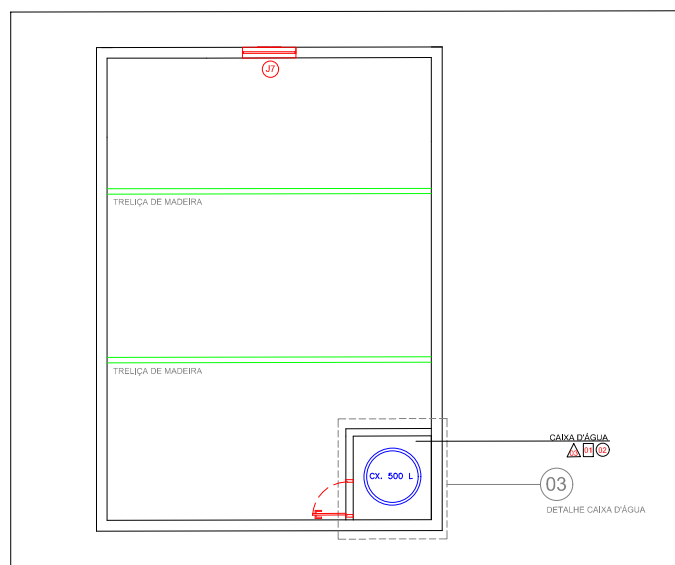
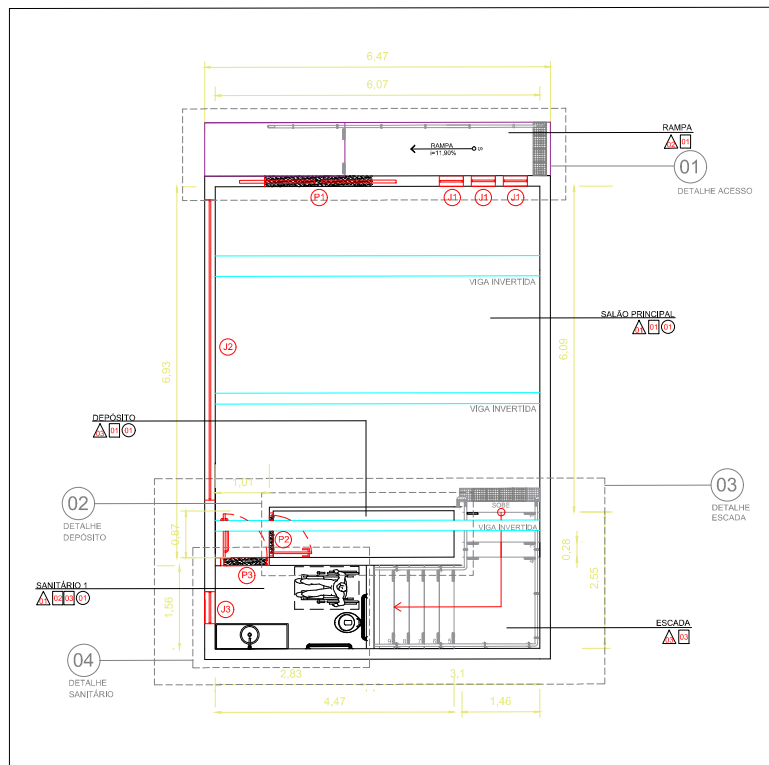


03 CORTE SANITÁRIO E CAIXA D'ÁGUA - ATUAL
1:100

TABELA DE ESQUADRIAS				
ESQUADRIAS	ALTURA	LARGURA	PEITORIL	ÁREA
JANELA 01	1	0,4500	0,9000	0,4500
JANELA 02	1	0,4500	1,4500	0,4500
JANELA 03	1,2000	0,8000	1,2000	0,9600
JANELA 04	1,2000	1,4000	0,9750	1,6800
JANELA 05	1	0,8300	1,3300	0,8300
JANELA 06	0,6000	0,6000	1,5600	0,3600
JANELA 07	1,1500	2,4000	0,935	2,7600
PORTA 01	2,1000	1,6500	-	3,4650
PORTA 02	2,1000	0,7300	-	1,5330
PORTA 03	2,1000	0,8000	-	1,6800

TABELA DE ACABAMENTOS	
PISOS	
1	PISO CERÂMICO 30X30 CM
2	PISO CERÂMICO 45X45 CM
3	PISO AMADEIRADO
4	PISO CERÂMICO 30X45 CM COR BRANCA
PAREDES	
1	PINTURA ACRÍLICA NA COR BRANCA
2	AJULEJO 30X45 CM NA COR BRANCA
3	PINTURA ACRÍLICA NA COR ROSA
4	PINTURA ACRÍLICA NA COR AZUL
TETO	
1	LAJE DE CONCRETO REVESTIDA COM MASSA E PINTURA
2	SEM FORRO, COBERTURA CONVENCIONAL APARENTE A TELHA CERÂMICA
3	FORRO DE PVC NA COR BRANCA

Adequação da Igreja da Comunidade		R05	03/03
TÍTULO	Projeto Executivo - Cortes e Elevações atual	REVISÃO	PRANCHA
PROJETO	Alunos da Univ. São Judas	1/100	10/2022
PROJETISTA	Rua Manuel Alves Mesquita, Jabaquara - SP	ESCALA	DATA
ENDEREÇO	ATCC		

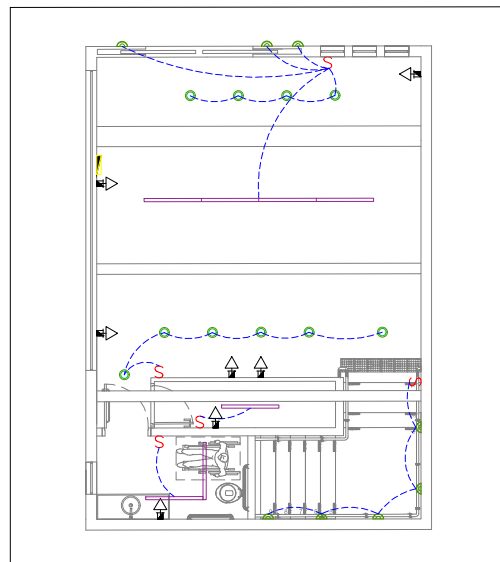


02 PLANTA SUPERIOR 1 - PROPOSTO 1:100

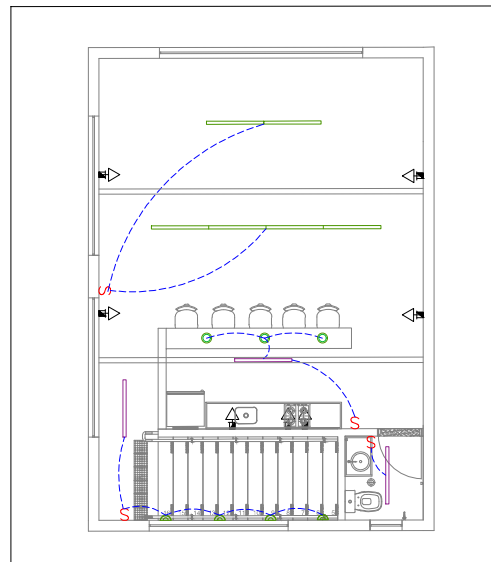
TABELA DE ACABAMENTOS	
PISOS	
1	PISO CERÂMICO 50X50 CM ANTIDERRAPANTE
2	PISO ARENITO 44X44 CM
3	PISO AMADEIRADO CLARO
PAREDES	
1	PINTURA ACRÍLICA NA COR BRANCA
2	AJULEJO 30X45 CM NA COR BRANCA
3	PINTURA ACRÍLICA NA COR ROSA
4	PINTURA ACRÍLICA CIMENTO QUEIMADO
TETO	
1	LAJE DE CONCRETO REVESTIDA COM MASSA E PINTURA
2	SEM FORRO, COBERTURA CONVENCIONAL APARENTE A TELHA CERÂMICA
3	FORRO DE PVC NA COR BRANCA

TABELA DE ESQUADRIAS				
ESQUADRIAS	ALTURA	LARGURA	PEITORIL	ÁREA
JANELA 01	2,9000	0,4500	0,0500	1,3050
JANELA 02	0,6000	5,6000	1,6000	3,3600
JANELA 03	0,3000	0,6000	2,1000	0,1800
JANELA 04	1,0000	3,8000	1,1000	3,8000
JANELA 05	1,0000	2,6000	1,1000	2,6000
JANELA 06	0,6000	0,6000	1,6000	0,3600
JANELA 07	1,0000	1,0000	2,7500	1
PORTA 01	2,1000	2,0000	-	4,2000
PORTA 02	2,1000	0,7000	-	1,4700
PORTA 03	2,1000	0,8000	-	1,6800
PORTA 04	2,1000	0,7300	-	1,5330

Adequação da Igreja da Comunidade		R01	01/03
TITULO			
Projeto Executivo - Planta baixa proposta		REVISÃO	PRANCHA
PROJETO			
Alunos da Univ. São Judas		1/100	10/2022
PROJETISTA		ESCALA	DATA
Rua Manuel Alves Mesquita, Jabaquara - SP		ATCC	
ENDERECO			

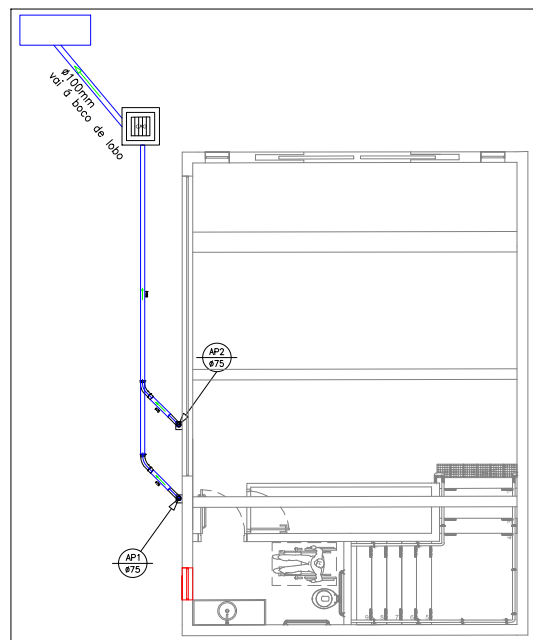


01 PLANTA TERREO - ELÉTRICA PROPOSTA
1:100

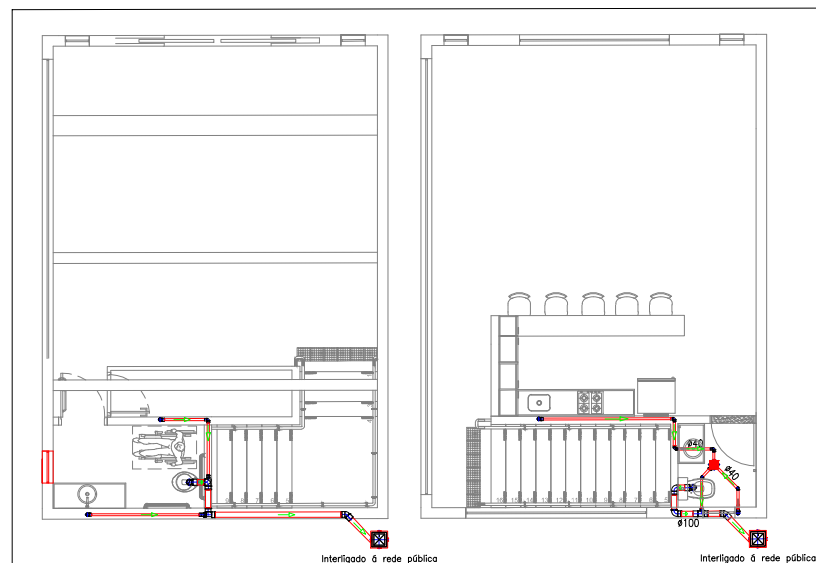


02 PLANTA ANDAR SUPERIOR - ELÉTRICA PROPOSTA
1:100

LEGENDA - ELÉTRICA		
	TOMADA PARA PONTO DE ENERGIA	14 UN
	INTERRUPTOR	9 UN
	ILUMINAÇÃO	
	QUADRO DE FORÇA	
	ELETRODUTO DE ILUMINAÇÃO	
	LUMINÁRIA PENDENTE LINEAR DE LED	
	LUMINÁRIA SPOT DE EMBUTIR EM LED	
	LUMINÁRIA ARANDELA/BALIZADOR P/ ESCADAS	
	LUMINÁRIA DE SOBREPOR EM LED	
LEGENDA - HIDRÁULICA		
	TORNEIRA BAIXA	
	REGISTRO DE ÁGUA	
	RALO SIFONADO	
	RALO HEMISFÉRICO	
	CAIXA DE PASSAGEM DE ESGOTO	
	CAIXA DE AREIA COM GRELHA P/ ÁGUAS PLUVIAIS	
	TUBULAÇÃO DE ESGOTO - PVC	
	TUBULAÇÃO DE ÁGUA PLUVIAL - PVC	
	COLUNA DE ÁGUA PLUVIAL - DESCE	

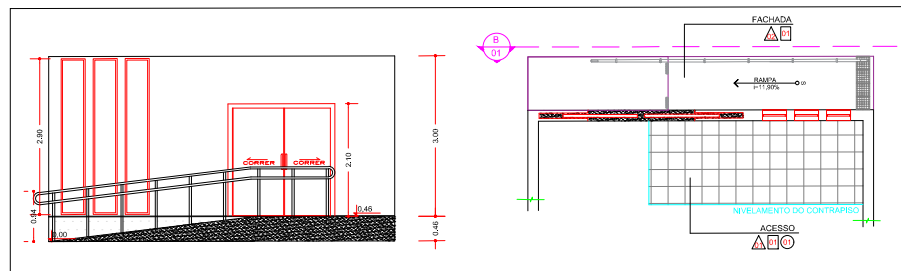


01 PLANTA TERREO - ÁGUA PLUVIAL PROPOSTA
1:100

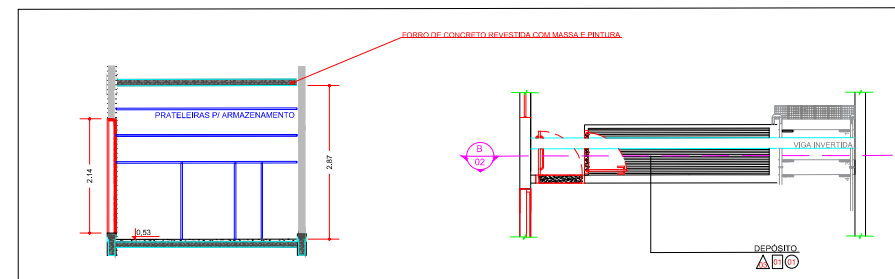


02 PLANTA BAIXA - HIDRÁULICA PROPOSTA
1:100

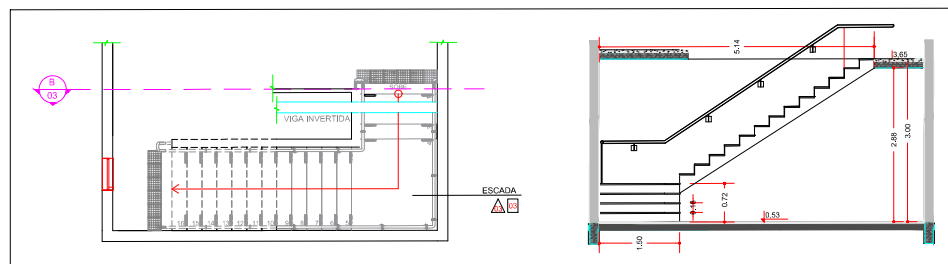
Adequação da Igreja da Comunidade		R06	02/03
TÍTULO	Projeto Executivo - elétrica e hidráulica proposta	REVISÃO	PRANCHA
PROJETO	Alunos da Univ. São Judas	1/100	10/2022
PROJETISTA	Rua Manuel Alves Mesquita, Jabaquara - SP	ESCALA	DATA
ENDEREÇO		ATCC	



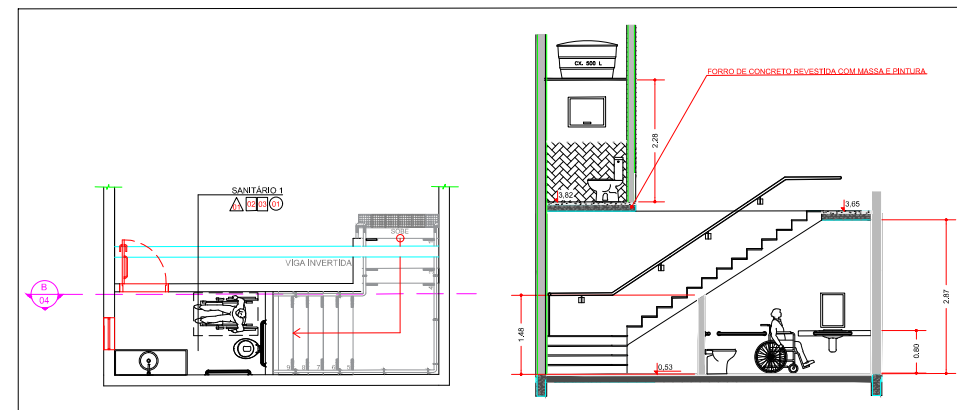
01 — CORTE ACESSO - PROPOSTA
1:100



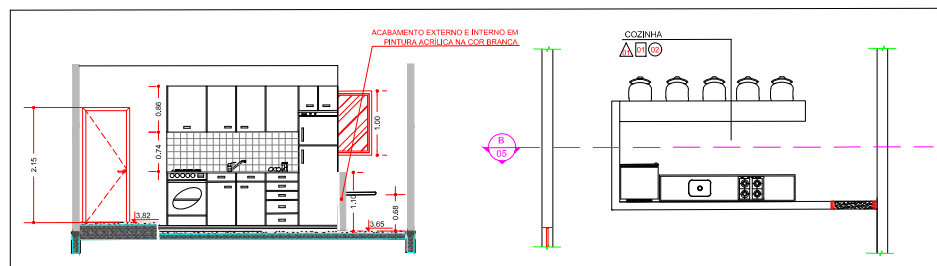
02 — CORTE DEPÓSITO - PROPOSTA
1:100



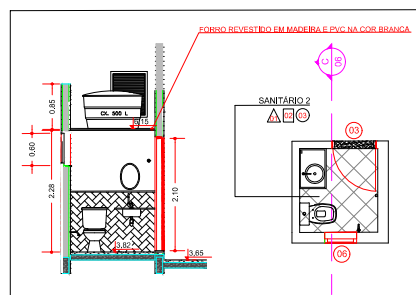
03 — CORTE ESCADA - PROPOSTA
1:100



04 — CORTE SANITÁRIO 1 - PROPOSTA
1:100



05 — CORTE COZINHA - PROPOSTA
1:100



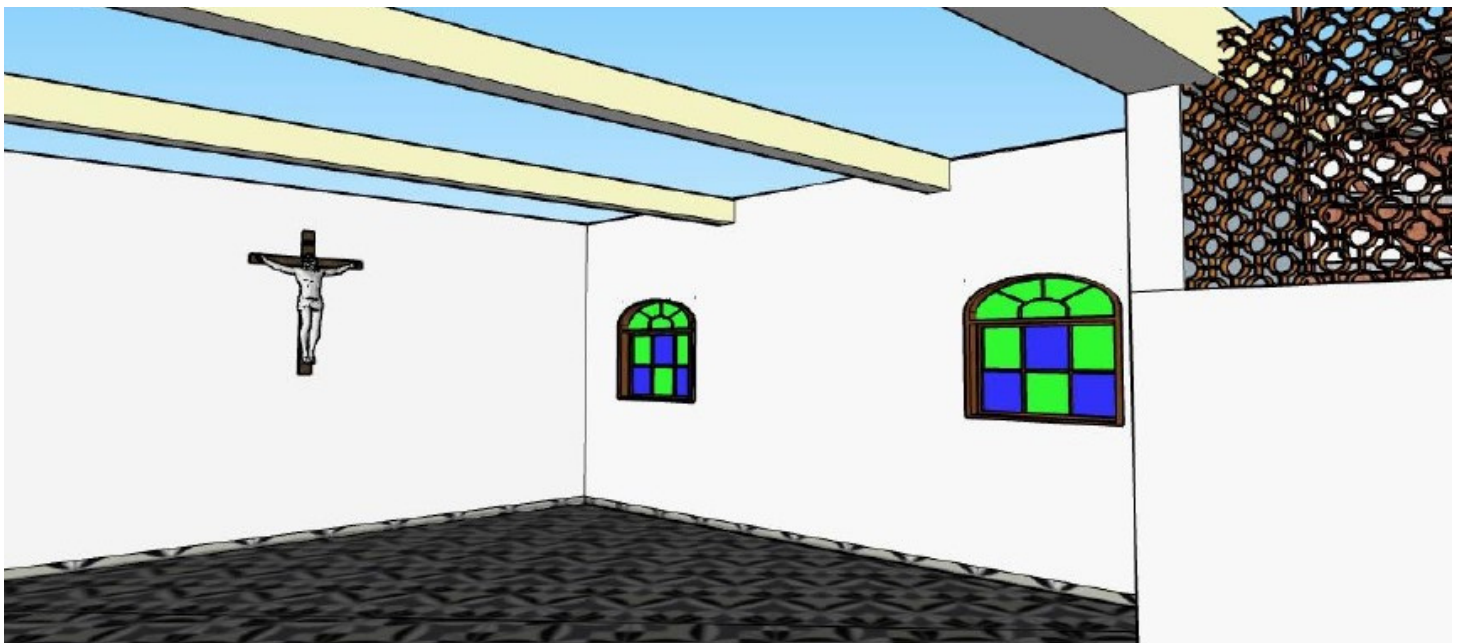
06 — CORTE SANITÁRIO 2 E CAIXA D'ÁGUA - PROPOSTA
1:100

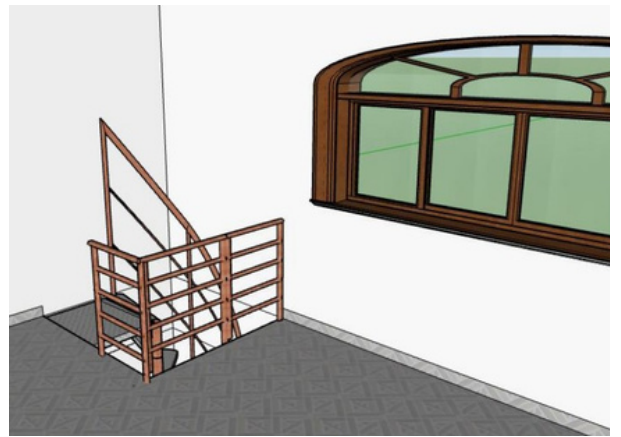
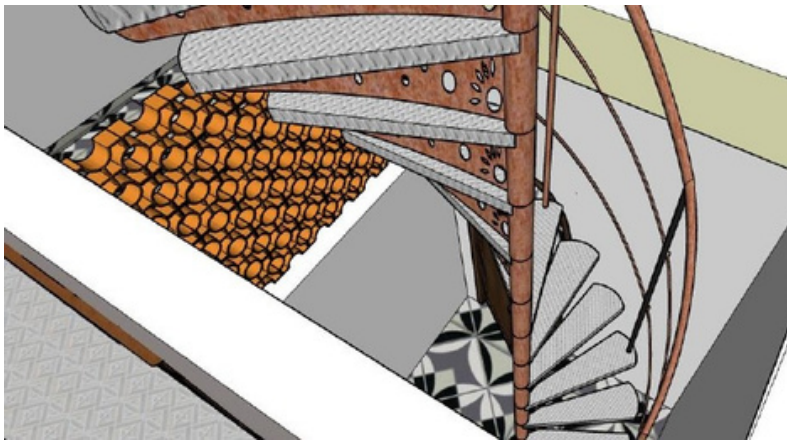
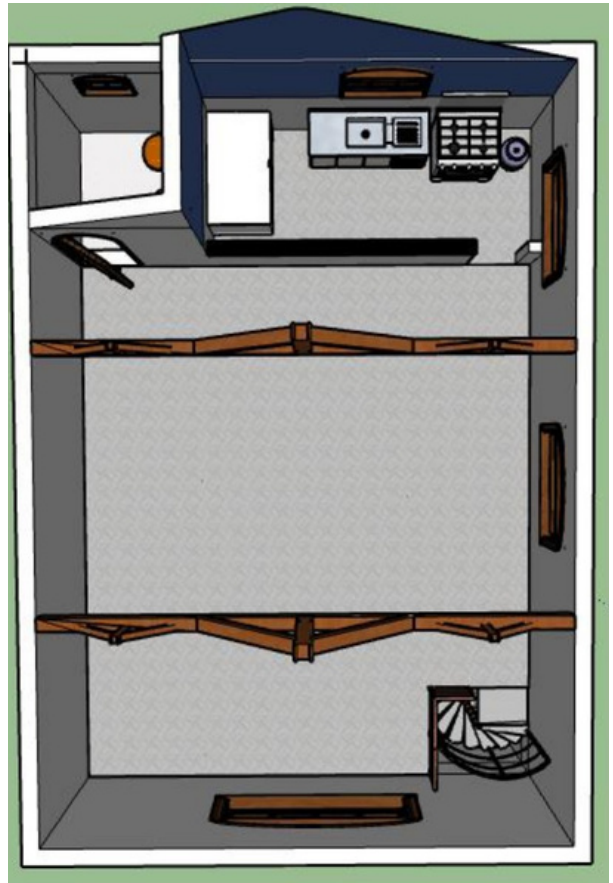
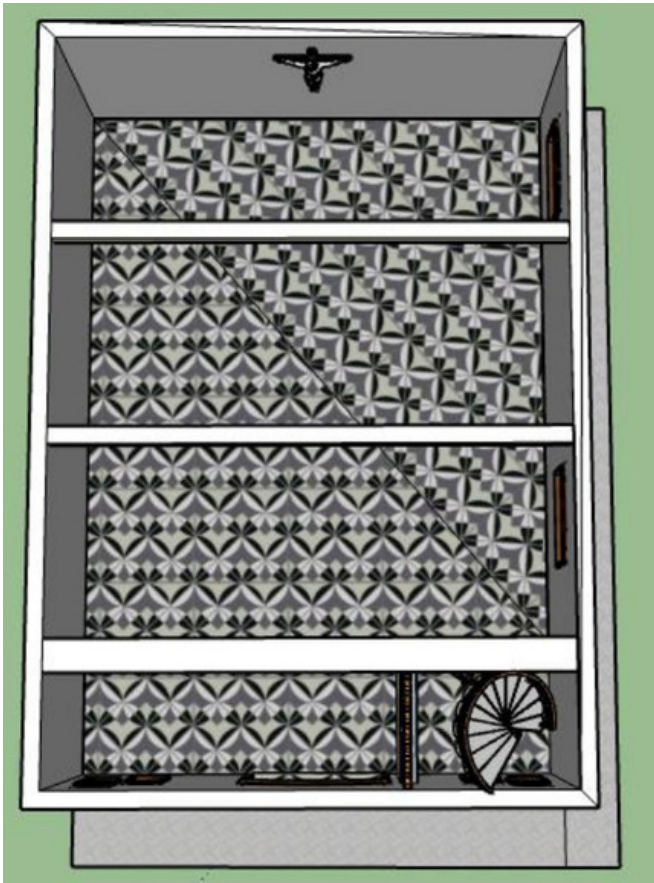
TABELA DE ACABAMENTOS	
PISOS	
1	PISO CERÂMICO 50X50 CM ANTIDERRAPANTE
2	PISO ARENITO 44X44 CM
3	PISO AMADEIRADO CLARO
PAREDES	
1	PINTURA ACRÍLICA NA COR BRANCA
2	AJULEJO 30X45 CM NA COR BRANCA
3	PINTURA ACRÍLICA NA COR ROSA
4	PINTURA ACRÍLICA CIMENTO QUEIMADO
TETO	
1	LAJE DE CONCRETO REVESTIDA COM MASSA E PINTURA
2	SEM FORRO, COBERTURA CONVENCIONAL APARENTE A TELHA CERÂMICA
3	FORRO DE PVC NA COR BRANCA

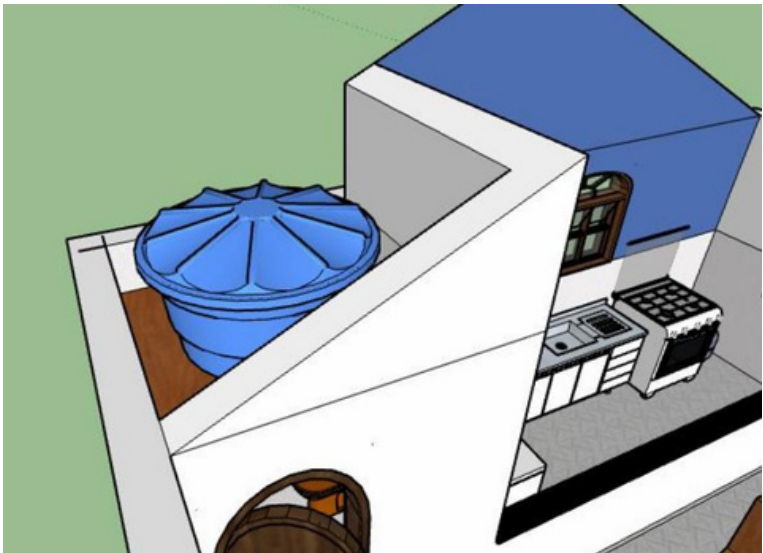
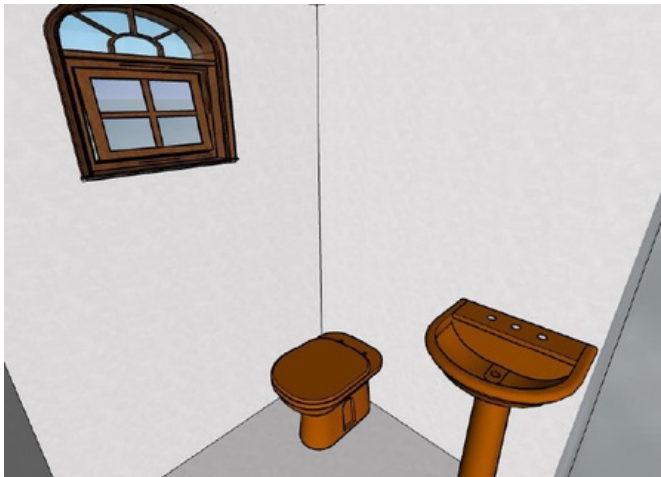
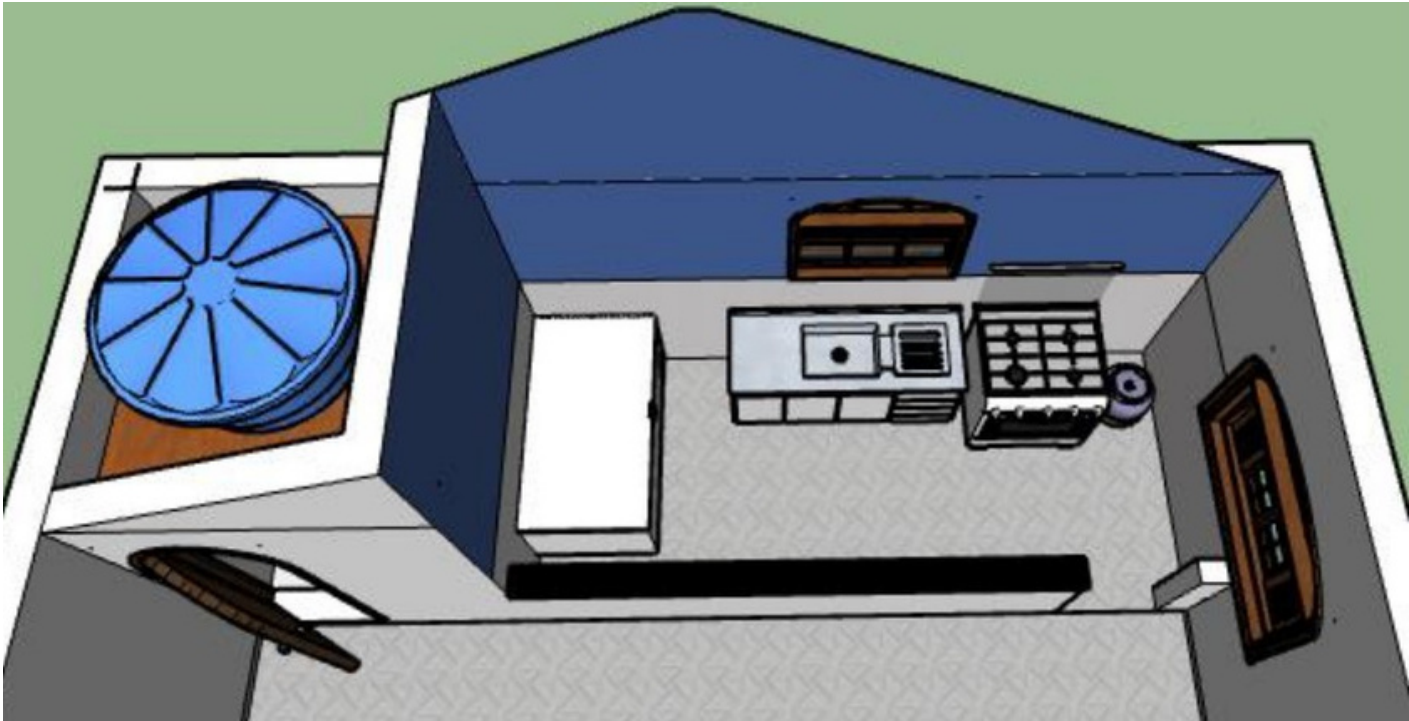
TABELA DE ESQUADRIAS				
ESQUADRIAS	ALTURA	LARGURA	PEITORIL	ÁREA
JANELA 01	2,9000	0,4500	0,0500	1,3050
JANELA 02	0,6000	5,6000	1,6000	3,3600
JANELA 03	0,3000	0,6000	2,1000	0,1800
JANELA 04	1,0000	3,8000	1,1000	3,8000
JANELA 05	1,0000	2,6000	1,1000	2,6000
JANELA 06	0,6000	0,6000	1,6000	0,3600
JANELA 07	1,0000	1,0000	2,7500	1
PORTA 01	2,1000	2,0000	-	4,2000
PORTA 02	2,1000	0,7000	-	1,4700
PORTA 03	2,1000	0,8000	-	1,6800
PORTA 04	2,1000	0,7300	-	1,5330

Adequação da Igreja da Comunidade			
TÍTULO	Projeto Executivo - Cortes e Elevações proposta	R05	03/03
PROJETO	Alunos da Univ. São Judas	REVISÃO	PRANCHA
PROJETISTA	Rua Manuel Alves Mesquita, Jabaquara - SP	1/100	10/2022
ENDEREÇO		ESCALA	DATA
		ATCC	

ATUAL







PROPOSTO

