

MEMORIAL DESCRITIVO COMPLETO DO PROJETO - CENTRO DE CONVIVÊNCIA LAURA RIBEIRO DE SOUZA DE SOUZA



1. Dados Gerais do Projeto

1.1. Título do Projeto

- **Nome do Projeto:** Centro de Convivência Laura Ribeiro de Souza - Prefeitura Municipal de Ipuiúna.
 - **Descrição:** O Centro de Convivência Laura Ribeiro de Souza é uma edificação pública de uso multifuncional, destinado à promoção de atividades culturais, sociais, educacionais e recreativas para a comunidade de Ipuiúna e região. O projeto visa fornecer um espaço de integração, lazer e apoio a eventos, com foco na acessibilidade, sustentabilidade e conforto para todos os cidadãos.

1.2. Localização

- **Endereço:** Rua Joaquim Antônio, Centro, Ipuiúna/MG.
 - **Latitude e Longitude:** -22.09638333785258, -46.18970107421078.
 - **Contexto Urbano:** O terreno encontra-se no centro da cidade de Ipuiúna, em uma região de fácil acesso, cercado por ruas principais e com boa visibilidade. O local foi escolhido com base em critérios de acessibilidade e proximidade de outros serviços essenciais como escolas, unidades de saúde e comércio, buscando um impacto positivo na comunidade local.
 - **Infraestrutura de Acessos:** O projeto visa a integração eficiente com o sistema viário local, com acessos pavimentados para veículos e pedestres, garantindo a conectividade com o transporte público da cidade. Estão

previstos pontos de estacionamento adequados para as necessidades do Centro de Convivência Laura Ribeiro de Souza, com vagas específicas para deficientes físicos e idosos.

- Vizinhança e Entorno: O Centro de Convivência Laura Ribeiro de Souza se integra harmoniosamente ao entorno urbano, respeitando as edificações vizinhas e mantendo a funcionalidade das vias públicas. Ao redor, encontram-se áreas residenciais e comerciais, além de espaços públicos, como praças e áreas verdes. A área também é bem atendida por serviços de segurança pública e iluminação pública.

1.3. Proprietário

- Nome do Proprietário: Prefeitura Municipal de Ipuiúna.
 - Descrição do Proprietário: A Prefeitura Municipal de Ipuiúna é a responsável pelo desenvolvimento e execução do projeto, com o intuito de atender a comunidade local e regional. A Prefeitura tem como objetivo promover a inclusão social, o desenvolvimento cultural e o bem-estar da população, criando espaços de convivência e lazer.
 - Objetivos Institucionais: O Centro de Convivência Laura Ribeiro de Souza faz parte de um projeto maior de revitalização e ampliação dos espaços públicos em Ipuiúna, com foco em atividades comunitárias e de apoio à educação e à cultura. A edificação visa melhorar a qualidade de vida dos moradores, oferecendo um local de socialização, aprendizado e entretenimento.

1.4. Responsáveis Técnicos

1.5. Características do Terreno

- Dimensões do Terreno: O terreno possui uma área total de 1.500 m². A área disponível permite a implantação de uma edificação de grande porte, com espaços amplos para as atividades propostas no projeto.
- Topografia: O terreno apresenta uma topografia ligeiramente inclinada, o que exige um estudo detalhado das fundações. Foi necessário realizar a terraplanagem para garantir a estabilidade e nivelamento adequados para a construção.
- Acessibilidade: O terreno é facilmente acessível por meio de vias pavimentadas e está próximo a linhas de transporte público, com áreas destinadas a estacionamento e circulação de pedestres. A topografia foi analisada para garantir a acessibilidade de todos os usuários, com a implantação de rampas e entradas adaptadas.
- Características Ambientais: O projeto foi desenvolvido com foco na sustentabilidade, utilizando materiais de baixo impacto ambiental e projetando um sistema de drenagem eficiente para evitar alagamentos. As áreas externas contarão com jardins e espaços de lazer ao ar livre, promovendo a integração com o meio ambiente.

1.6. Área Total e Área Construída

- **Área Total do Terreno:** 1.500 m².
- **Área Construída:** A área construída será de **1.200 m²**, distribuída entre as várias zonas da edificação, incluindo auditórios, salas de convivência, banheiros, cozinha e áreas de apoio. A edificação será composta por um térreo, com a possibilidade de expansão vertical ou horizontal no futuro, conforme a demanda da comunidade.
- **Aproveitamento do Terreno:** O aproveitamento do terreno foi otimizado para garantir a funcionalidade e a integração do centro de convivência com a cidade. As áreas de lazer e jardins ocupam cerca de 300 m², com o restante dedicado à edificação.

1.7. Objetivo e Justificativa do Projeto

- **Objetivo do Centro de Convivência Laura Ribeiro de Souza:** O objetivo principal do projeto é oferecer um espaço seguro, acessível e multifuncional para a população de Ipuiúna. A edificação será destinada a atividades culturais, educativas, sociais e de lazer, como oficinas, palestras, cursos e eventos comunitários.
- **Justificativa para a Localização:** A escolha do local foi feita com base na proximidade de centros educacionais e comerciais, facilitando o acesso ao público. Além disso, a localização no centro da cidade ajuda a integrar a edificação ao contexto urbano e aumenta sua visibilidade.
- **Impacto Social e Cultural:** A implementação do Centro de Convivência Laura Ribeiro de Souza visa proporcionar um local de encontro e troca cultural, promovendo a inclusão social e a integração da comunidade local. O espaço será destinado a atividades para todas as idades, com especial atenção a grupos vulneráveis.

2. Objetivo do Projeto - Centro de Convivência Laura Ribeiro de Souza

2.1. Objetivo Social e Cultural

- **Promoção de Atividades Culturais:** O projeto visa criar um espaço de expressão cultural para a comunidade, promovendo eventos como exposições, peças de teatro, apresentações musicais e dança.
- **Desenvolvimento Educacional e Capacitação:** Espaços dedicados a cursos, oficinas e programas educacionais para diferentes faixas etárias, oferecendo qualificação profissional e aprimoramento de habilidades.
- **Integração Comunitária:** Foco em estimular a convivência social entre os moradores da cidade de Ipuiúna, com atividades voltadas ao lazer, bem-estar e interação social.
- **Apoio à Inclusão Social:** O Centro de Convivência Laura Ribeiro de Souza será um espaço inclusivo para todas as idades e necessidades, com especial atenção para grupos vulneráveis, como idosos e pessoas com deficiência.

2.2. Objetivo Funcional e Operacional

- **Eficiência no Uso do Espaço:** O Centro de Convivência Laura Ribeiro de Souza será projetado para ser eficiente em termos de espaço, com ambientes bem distribuídos para maximizar a capacidade de uso de cada área.

- **Funcionamento Ideal:** A obra permitirá que o Centro de Convivência Laura Ribeiro de Souza funcione de forma contínua, sem interrupções operacionais, com a divisão do espaço adequado para atividades simultâneas.
- **Manutenção e Sustentabilidade Operacional:** A edificação será planejada para facilitar a manutenção dos sistemas hidráulico, elétrico e de climatização, com a adoção de tecnologias que promovam a **eficiência operacional** e **redução de custos**.

2.3. Eficiência Energética

- **Sistemas de Energia Renovável:** A instalação de sistemas **fotovoltaicos** será prevista para gerar energia solar, reduzindo os custos com eletricidade e tornando o Centro parcialmente autossustentável em termos energéticos.
- **Uso de Tecnologias Inovadoras:** Serão incorporados sistemas de **controle inteligente de iluminação e climatização**, que ajustam o consumo de energia de acordo com a ocupação e necessidade dos ambientes.
- **Aproveitamento da Luz Natural:** O projeto arquitetônico irá maximizar a entrada de luz natural através de grandes aberturas, aproveitando a iluminação solar e reduzindo a necessidade de luz artificial durante o dia.
- **Uso de Materiais com Eficiência Energética:** O uso de **materiais térmicos de alta performance**, como vidros duplos e revestimentos que minimizem o ganho de calor, ajudará a reduzir a carga térmica do edifício, diminuindo a necessidade de climatização.

2.4. Sustentabilidade e Preservação Ambiental

- **Uso de Materiais Sustentáveis:** O projeto utilizará **materiais ecológicos**, como concreto reciclado, madeira certificada e revestimentos que ajudam na eficiência energética e são de fácil manutenção.
- **Gestão de Águas Pluviais:** O Centro será equipado com um sistema de **captação de águas pluviais**, que serão utilizadas para a irrigação do paisagismo e para sistemas de descarga dos sanitários, reduzindo a dependência de água potável.
- **Desempenho Ambiental:** O projeto terá como meta a redução do impacto ambiental por meio de práticas como o **uso racional de recursos naturais**, gestão de resíduos da construção civil e o uso de **sistemas de drenagem sustentável** (pavimentos permeáveis e caixas de retenção de águas pluviais).

2.5. Acessibilidade e Inclusão Social

- **Acessibilidade Universal:** O Centro de Convivência Laura Ribeiro de Souza será totalmente acessível, com rampas, elevadores e banheiros adaptados para pessoas com mobilidade reduzida, de acordo com a **NBR G050**.
- **Facilidade de Acesso para Todos:** Além da acessibilidade física, serão adotadas soluções como **sinalização tátil** e **placas em braille** para garantir que pessoas com deficiência visual possam utilizar o Centro de forma autônoma.

- **Espaços Inclusivos:** O projeto visa garantir que todas as faixas etárias, incluindo crianças, idosos e pessoas com deficiência, tenham um espaço de convivência acessível e seguro.

2.6. Conforto e Bem-Estar dos Usuários

- **Ambientes Confortáveis:** A edificação será projetada com a preocupação de oferecer ambientes agradáveis para os usuários, com **controle térmico, acústico e luminoso** de forma eficiente.
- **Integração com a Natureza:** O projeto prevê **áreas externas ajardinadas** que proporcionam descanso e lazer ao ar livre, com espaços para a prática de esportes e atividades recreativas em um ambiente natural.
- **Qualidade do Ar:** A edificação será projetada com sistemas de **ventilação natural** e com **uso de materiais não tóxicos**, garantindo que o ar interno seja de boa qualidade, promovendo a saúde e o bem-estar de todos os frequentadores.

2.7. Segurança e Proteção

- **Segurança do Usuário:** O projeto de segurança incluirá a instalação de **câmeras de vigilância, controle de acesso** nas áreas restritas e sistemas de **alarme** para a proteção de usuários e patrimônio.
- **Proteção Contra Incêndio:** A edificação será equipada com **sistemas de prevenção de incêndio**, como sprinklers, extintores e saídas de emergência, conforme as normas da **NBR G077** e **NBR 13434**.
- **Ambientes Seguros e Protegidos:** Além da segurança estrutural, os materiais e acabamentos utilizados contribuirão para criar ambientes seguros para a população, com especial atenção às zonas de alta circulação.

2.8. Conclusão

O **Centro de Convivência Laura Ribeiro de Souza** será um marco para a cidade de Ipuíuna, não apenas pela qualidade estética da edificação, mas também pela sua funcionalidade e compromisso com a **sustentabilidade, eficiência energética e acessibilidade**. O projeto foi desenvolvido para garantir que a edificação seja um espaço vivo e pulsante, promovendo o bem-estar social, cultural e econômico da comunidade, ao mesmo tempo que atende aos princípios da preservação ambiental.

3. Projeto Arquitetônico

3.1. Implantação

O projeto de implantação do **Centro de Convivência Laura Ribeiro de Souza** foi desenvolvido de forma a otimizar o uso do terreno e melhorar a **integração com o ambiente urbano** ao redor. A edificação será posicionada de forma a garantir a **maximização da iluminação natural** e da **ventilação cruzada**, conforme a orientação solar, e se integrará ao espaço público da cidade, facilitando o acesso aos cidadãos.

Parâmetros de Implantação:

- Área total do terreno: 1.500 m²
 - Área construída: 1.200 m²
 - Orientação solar: A edificação foi posicionada para aproveitar ao máximo a luz natural nas áreas de convivência, com ênfase em telhados e aberturas voltadas para o norte, garantindo um controle passivo da temperatura.
-

3.2. Distribuição Interna

A distribuição dos ambientes dentro da edificação foi planejada para garantir fluidez no movimento dos usuários e a integração entre os espaços, atendendo a diversas funções de maneira eficiente e confortável.

Com base na tabela de ambientes fornecida, a seguir, temos a distribuição detalhada dos principais espaços do Centro de Convivência com suas áreas, perímetros, volume e altura de cada ambiente.

Ambientes e Áreas:

1. Auditório

- Área: 520,68 m²
- Perímetro: 94,30 m
- Volume: 2.251,92 m³
- Altura: 4,81 m
- Função: Local destinado a apresentações culturais, palestras e eventos sociais. Equipado com sistema de som e iluminação para garantir uma experiência de alta qualidade.
- Detalhes: O auditório possui um amplo espaço para acomodar até 300 pessoas, com palco e assentos removíveis para flexibilidade de uso.

2. Almoxarifado

- Área: 14,89 m²
- Perímetro: 15,44 m
- Volume: 35,93 m³
- Altura: 2,44 m
- Função: Armazenamento de materiais e equipamentos usados nas atividades do centro.
- Detalhes: Espaço dedicado ao armazenamento eficiente de produtos de limpeza, materiais de escritório e itens de apoio para eventos.

3. PNE Masculino

- Área: 6,10 m²

- Perímetro: 9,90 m
- Volume: 14,77 m³
- Altura: 2,44 m
- Função: Banheiro acessível para homens com deficiência.
- Detalhes: Equipado com barras de apoio, lavatórios e vasos sanitários adequados para cadeirantes.

4. Hall Banheiros

- Área: 15,19 m²
- Perímetro: 16,05 m
- Volume: 36,82 m³
- Altura: 2,44 m
- Função: Área de circulação entre os banheiros do centro.
- Detalhes: Facilita o acesso aos banheiros masculinos, femininos e PNE.

5. I.S Social 01

- Área: 3,98 m²
- Perímetro: 8,30 m
- Volume: 9,37 m³
- Altura: 2,44 m
- Função: Sala para atendimento social.
- Detalhes: Destinada a atividades sociais e comunitárias, com foco no atendimento direto aos cidadãos.

6. Cozinha

- Área: 96,19 m²
- Perímetro: 46,20 m
- Volume: 232,15 m³
- Altura: 2,44 m
- Função: Preparação de refeições para eventos e atividades do centro de convivência.
- Detalhes: Equipamentos industriais de alta performance para garantir a eficiência nas operações de grande porte.

7. Despensa 01

- Área: 9,98 m²

- Perímetro: 12,64 m
- Volume: 24,09 m³
- Altura: 2,40 m
- Função: Armazenamento de produtos alimentícios e utensílios de cozinha.
- Detalhes: Organizada para otimizar o espaço de armazenamento.

8. Despensa 02

- Área: 9,98 m²
- Perímetro: 12,64 m
- Volume: 24,09 m³
- Altura: 2,40 m
- Função: Segundo local de armazenamento dentro da cozinha, para itens de uso esporádico.
- Detalhes: Equipado para facilitar o acesso a materiais de grande porte ou de baixo consumo.

G. Escritório

- Área: 16,99 m²
- Perímetro: 19,82 m
- Volume: 40,99 m³
- Altura: 2,44 m
- Função: Sala administrativa para a gestão do centro de convivência.
- Detalhes: Espaço destinado para a administração do centro, com mesas, cadeiras e recursos de informática.

10. Hall da Entrada

- Área: 16,99 m²
- Perímetro: 19,82 m
- Volume: 40,99 m³
- Altura: 2,44 m
- Função: Área de recepção e orientação dos visitantes.
- Detalhes: Equipado com recepção e materiais informativos.

11. I.S Social Feminino

- Área: 17,99 m²
- Perímetro: 17,99 m

- Volume: 43,97 m³
- Altura: 2,44 m
- Função: Sala para atendimento social específico para o público feminino.
- Detalhes: Espaço dedicado ao atendimento de mulheres, com uma configuração funcional e confortável.

12. Recepção

- Área: 16,90 m²
- Perímetro: 16,46 m
- Volume: 40,78 m³
- Altura: 2,44 m
- Função: Recepção para visitantes, com área de espera e informações.
- Detalhes: A recepção contará com sistema de acolhimento para os usuários do centro.

13. Varanda

- Área: 65,36 m²
- Perímetro: 35,74 m
- Volume: 159,37 m³
- Altura: 2,44 m
- Função: Espaço ao ar livre para atividades de lazer e socialização.
- Detalhes: A varanda será um local de descanso e interação social, com área coberta e cadeiras confortáveis.

3.3. Cálculo Luminotécnico

A iluminação foi projetada para garantir eficiência e conforto. O cálculo foi feito considerando os tipos de uso de cada ambiente e a quantidade necessária de lux.

Detalhes do Cálculo Luminotécnico:

- Tipo de luminária: Todas as luminárias serão LED de alta eficiência energética.
- Potência das lâmpadas:
 - Para áreas com baixo tráfego (corredores, banheiros), as lâmpadas terão potência de 15 W.
 - Para áreas de alta circulação e eventos (auditório, salas de atividades), as lâmpadas serão de 40 W.
- Fluxo luminoso:

- Áreas de convivência: 400 lux.
- Auditório e salas de atividades: 600 lux.

Eficiência Energética:

- A instalação de sensores de movimento nas áreas de baixo tráfego ajuda a reduzir o consumo de energia, acionando as luminárias somente quando necessário.

Conclusão

O Centro de Convivência Laura Ribeiro de Souza será um marco para a cidade de Ipuíuna, projetado para ser eficiente, acessível e confortável. Com a distribuição inteligente dos ambientes e o uso de tecnologias sustentáveis e eficientes, a edificação atenderá a todas as necessidades da comunidade, oferecendo um espaço dinâmico para atividades culturais, sociais e de lazer.

4. Projeto Estrutural

4.1. Fundações

As fundações do Centro de Convivência Laura Ribeiro de Souza foram projetadas para garantir a estabilidade e segurança da edificação, levando em consideração a resistência do solo, as cargas estruturais e as normas da ABNT. O tipo de fundação adotado para este projeto é composto por sapatas isoladas e baldrames de concreto armado, adequados para suportar as cargas provenientes de toda a estrutura superior.

Características das Fundações:

- Tipo de fundação: Sapatas isoladas e baldrames de concreto armado.
- Material utilizado: Concreto armado com resistência F_{ck} 25 MPa.
- Cálculos de Dimensionamento: O dimensionamento das sapatas foi feito considerando uma carga de 15 kN/m^2 , com uma margem de segurança de 1,5. O concreto utilizado tem uma resistência de F_{ck} 25 MPa para as fundações.

Fundações Específicas:

- Sapatas: As sapatas isoladas possuem perímetros variando de 3 metros a 5 metros, dependendo da carga concentrada sobre o pilar. Elas são dimensionadas com profundidade de até 1,2 metros, com base na análise da resistência do solo (2 MPa).
- Baldrames: O uso de baldrames contínuos conecta as sapatas, garantindo estabilidade lateral e rigidez à fundação. Os baldrames têm dimensões variáveis, adaptadas ao número de pilares e as características do terreno. A altura dos baldrames é de 40 cm a 50 cm.

Tabela de Aços - Fundações

Baseada nas tabelas enviadas para os pilares de fundação, temos as quantidades de aço utilizadas nas fundações:

Nome do Aço Comprimento (m) Aço (Ø10) Aço (Estribos Ø5)

P102	3	3,00	5,10
P103	3	3,00	5,10
P104	3	3,00	5,10
P105	5	5,00	5,10
P106	8	8,00	5,10
P107	3	3,00	5,10
P108	3	3,00	5,10
P10G	3	3,00	5,10

O total de aço utilizado nas fundações será somado de acordo com os comprimentos listados na tabela. Por exemplo, a fundação utiliza 3 metros de aço Ø10 mm para o pilar P102, além do uso de estribos de Ø5 mm para o reforço.

4.2. Estrutura

A estrutura do Centro de Convivência Laura Ribeiro de Souza é composta por uma combinação de pilares, vigas e lajes de concreto armado, projetados para suportar as cargas permanentes e variáveis. O dimensionamento dos pilares, vigas e lajes foi realizado com base nas características do solo, carga esperada e normas da ABNT.

Pilares:

- Dimensões dos pilares:
 - 30 cm x 30 cm para áreas de carga menores, como as salas de atividades.
 - 40 cm x 40 cm para áreas de carga maior, como o auditório.
- Distribuição dos Pilares: Os pilares estão distribuídos uniformemente em toda a planta da edificação, com destaque para a distribuição centralizada nas áreas de maior tráfego e nas zonas críticas do prédio.
- Aço utilizado: As armaduras dos pilares foram dimensionadas com aço CA 50 e CA 60. O cálculo foi feito utilizando barras de aço Ø10 mm a Ø16 mm.

Tabela de Aços - Pilares

Baseada na tabela de pilares, temos as quantidades de aço utilizadas nos pilares do primeiro e segundo pavimento:

Nome do Aço Comprimento (m) Aço (Ø10) Aço (Estribos Ø5)

P101	13,6	21,33	24,64
------	------	-------	-------

Nome do Aço	Comprimento (m)	Aço (Ø10)	Aço (Estribos Ø5)
-------------	-----------------	-----------	-------------------

P102	12,8	20,54	25,28
P103	14	24,64	25,28
P104	14	24,64	25,28
P105	12,8	19,28	25,28
P106	13,6	21,33	24,64

Essa tabela demonstra a quantidade de aço utilizado em cada pilar com base no comprimento das barras. O total de aço utilizado em todos os pilares é calculado somando os comprimentos para barras de Ø10 mm e estribos de Ø5 mm.

Vigas

As vigas são componentes essenciais na estrutura, projetadas para distribuir as cargas das lajes e outros elementos para os pilares. Elas são dimensionadas de acordo com as cargas que precisam suportar e são reforçadas com barras de aço para garantir a segurança e a estabilidade.

- Vigas Baldrame: Utilizam barras de Ø10 mm para a armação das vigas e estribos de Ø5 mm para garantir a resistência aos esforços cortantes.
- Vigas Platibanda: Similarmente, são reforçadas com aço CA 50 e CA 60, dimensionadas para resistir às cargas de compressão e flexão.

Tabela de Aços - Vigas Baldrame

Aqui estão os dados de comprimento e aço utilizados nas vigas baldrame:

Nome da Viga	Comprimento (m)	Aço (Ø10)	Aço (Estribos Ø5)
--------------	-----------------	-----------	-------------------

VB101	34,60	40,04	30,94
VB102	26,22	30,94	20,57
VB103	40,14	48,23	35,93
VB104	21,06	29,44	18,20
VB105	36,86	45,50	34,80

Tabela de Aços - Vigas Platibanda

A tabela de aço utilizado nas vigas platibanda também segue a mesma lógica de dimensionamento para as vigas de platibanda:

Nome da Viga	Comprimento (m)	Aço (Ø10)	Aço (Estribos Ø5)
--------------	-----------------	-----------	-------------------

V301	23,8	22,78	22,12
V302	37,58	43,45	33,18
V303	29,24	33,18	28,44

4.3. Cálculos Estruturais

Os cálculos estruturais foram realizados conforme as normas da ABNT para garantir a segurança e a estabilidade das vigas, pilares e fundações.

Parâmetros de Cálculo:

- Fck do concreto: Fck 30 MPa, conforme especificado no projeto, para garantir a resistência do concreto armado utilizado em vigas e pilares.
- Cálculo de Cargas: Considerando uma carga máxima de 1.500 kg/m² nas áreas de maior tráfego, como o auditório e salas de atividades, os cálculos de momento fletor e forças de cisalhamento foram realizados.
- Aço utilizado: Aço CA 50 e CA 60, com barras de diâmetro 10 mm a 16 mm, foram escolhidos para as armaduras, proporcionando alta resistência à tração e garantindo a segurança da edificação.

Total de Aço nas Vigas:

- Total de Aço nas Vigas Baldrame: 1.445,06 metros de barras de Ø10 mm e 1.666,21 metros de estribos e costelas de Ø5 mm.
- Total de Aço nas Vigas Platibanda: 743,04 metros de barras de Ø10 mm e 1.069,63 metros de estribos e costelas de Ø5 mm.
- Total de Aço nas Vigas do Primeiro Pavimento: 707,01 metros de barras de Ø10 mm e 174,67 metros de estribos e costelas de Ø5 mm.

Esses cálculos foram baseados nas quantidades de aço necessárias para garantir a resistência adequada das vigas, conforme os esforços de flexão e cisalhamento a que serão submetidas.

5. Projeto Hidrossanitário

5.1. Sistema de Água Fria

O sistema de água fria foi dimensionado para garantir que o Centro de Convivência Laura Ribeiro de Souza receba um abastecimento contínuo e eficiente de água, conforme a NBR 5626:2020. O projeto segue as diretrizes de distribuição eficiente de água potável, com a escolha de materiais adequados para garantir a durabilidade do sistema e a qualidade da água distribuída. Este

sistema será responsável pelo fornecimento de água para todos os aparelhos sanitários, pias, chuveiros e sistemas de ar condicionado.

Características do Sistema de Água Fria:

- Tipo de Tubulação: Será utilizada tubulação de PVC rígido soldável, um material altamente resistente à pressão, abrasão e corrosão, garantindo a longevidade do sistema. O PVC também facilita a instalação e manutenção das tubulações.
- Diâmetros das Tubulações:
 - 25 mm a 50 mm de diâmetro, com Tê e Joelhos para realizar mudanças de direção e ramificação.
- Pressões:
 - Pressão mínima: O sistema garantirá 1 MCA (metro de coluna de água), garantindo a eficiência no fornecimento de água.
 - Pressão máxima: 40 MCA, para garantir que o sistema opere dentro das margens de segurança e evite falhas nas conexões ou danos nos aparelhos sanitários.

Dimensionamento e Cálculos:

- Demanda de Água: O cálculo da demanda de água foi baseado em 50 litros por habitante por dia, com um total de 500 pessoas atendidas. Isso resulta em uma demanda diária de 25.000 litros.
- Perdas de Carga: O método Fair-Whipple-Hsiao foi utilizado para calcular as perdas de carga ao longo da tubulação. Isso garante que todas as torneiras e chuveiros terão pressão suficiente, mesmo considerando a extensão das tubulações e a distribuição do sistema.

Materiais e Equipamentos:

- Tubos e Conexões:
 - PVC rígido soldável de 25 mm, 32 mm, 50 mm para conduzir a água potável, com uma margem de segurança de 25% em cada tipo de tubo.
 - Joelhos e Tês de PVC soldável: Para mudanças de direção e ramificação.
 - Registros de Gaveta e Esfera: Para controle de fluxo de água, com modelos de 1/2" e 3/4", garantindo a durabilidade e a facilidade de operação.

Acessórios e Equipamentos:

- Caixas d'água:
 - Capacidade total de 2.000 L, distribuídas em 2 reservatórios de 1.000 L cada.
 - Torneiras e Válvulas: Para facilitar o controle do fluxo de água e garantir a durabilidade do sistema.
-

5.2. Sistema de Esgoto

O sistema de esgoto sanitário foi dimensionado com o objetivo de garantir a eliminação eficiente de efluentes, minimizando odores e riscos de entupimentos. As normas da NBR 8160:1999 e NBR 10844:1989 foram seguidas para garantir que o sistema atenda aos requisitos de segurança e desempenho.

Características do Sistema de Esgoto:

- Tubos de PVC rígido: Com diâmetros variando de 50 mm a 100 mm. Os 50 mm são usados para as áreas de banheiro e 100 mm para esgoto em áreas de maior tráfego.
- Caixas de Inspeção: Serão instaladas caixas de inspeção a cada 10 metros de tubo, conforme exigido pela NBR 8160. As caixas terão dimensões de 60x60 cm.
- Declividade mínima: Para garantir o bom escoamento, o projeto foi desenvolvido com uma declividade mínima de 2% nas tubulações de esgoto.

Dimensionamento do Sistema de Esgoto:

- Cálculos de Perda de Carga: O sistema foi dimensionado para garantir que os efluentes fluam adequadamente para a rede pública, evitando o retorno e o acúmulo de resíduos.
- Conexões:
 - Joelhos, curvas e Tês de PVC foram dimensionados para garantir a circulação do esgoto sem obstruções, considerando o fluxo esperado de efluentes.

Tabela de Materiais e Acessórios:

- PVC Rígido: Para conduzir os efluentes de forma segura e eficiente, minimizando o risco de entupimentos.
- Caixas de Inspeção (60x60 cm): Para facilitar a manutenção e garantir que o sistema esteja sempre operacional.

5.3. Sistema de Águas Pluviais

O sistema de drenagem de águas pluviais foi projetado para garantir que a água da chuva seja eficientemente coletada e direcionada para o ponto de descarte adequado, evitando alagamentos e erosões nas áreas externas da edificação. A declividade mínima de 2% foi adotada para garantir o escoamento eficiente da água.

Características do Sistema de Águas Pluviais:

- Tubos de PVC de 75 mm a 150 mm: Para garantir que o sistema de drenagem tenha a capacidade de escoar grandes volumes de água pluvial.
- Caixas de Areia (60x60 cm): Para reter folhas e outros detritos antes que a água seja conduzida para o sistema de drenagem.

- Grelhas de proteção: Serão instaladas para garantir que a água da chuva seja filtrada antes de ser conduzida para as tubulações.

Dimensionamento e Cálculos:

- Declividade: Para garantir que as águas pluviais fluam adequadamente, foi adotada uma declividade mínima de 2%.
- Capacidade de Drenagem: O sistema foi projetado para drenar eficientemente as águas pluviais de toda a edificação, com capacidade de escoamento de até 10.000 L/h em áreas de maior precipitação.

Tabela de Materiais para Águas Pluviais:

- Caixas de Areia (PVC):
 - Dimensões de 60x60 cm e 80x80 cm para garantir a retenção eficiente de detritos.
 - Condutores de PVC:
 - Tubos de PVC de 75 mm a 150 mm para garantir a drenagem adequada da água da chuva.
 - Grelhas de proteção instaladas em pontos estratégicos para evitar obstruções nas tubulações.
-

5.4. Lista de Materiais

Os materiais utilizados para a instalação dos sistemas de água fria, esgoto e drenagem pluvial são escolhidos com base na durabilidade, resistência e facilidade de manutenção.

Água Fria:

- Tubos de PVC Rígido Soldável de 25 mm a 50 mm para condução de água potável.
- Torneiras e Registros de 1/2" e 3/4" para controle do fluxo de água.
- Conexões de PVC (Tês, Joelhos e Luvas de Redução).

Esgoto:

- Tubos de PVC rígido para esgoto, variando de 50 mm a 100 mm.
- Caixas de Inspeção e Sifonadas para garantir a eficiência do escoamento e facilitar a manutenção.

Águas Pluviais:

- Caixas de Areia (60x60 cm, 80x80 cm) e Condutores de PVC (75 mm a 150 mm).
 - Grelhas de proteção para filtragem de detritos.
-

Conclusão

O Projeto Hidrossanitário do Centro de Convivência Laura Ribeiro de Souza foi elaborado de forma a garantir a eficiência, segurança e sustentabilidade do sistema, com base em cálculos hidráulicos precisos, materiais de alta qualidade e a observância rigorosa das normas da ABNT. A escolha de tubos de PVC, caixas de areia, e registros de gaveta reflete a preocupação em fornecer um sistema confiável, durável e fácil de manter, garantindo o perfeito funcionamento do sistema de água fria, esgoto e drenagem de águas pluviais.

6. Projeto Elétrico

6.1. Sistema de Distribuição Elétrica

O sistema de distribuição elétrica foi projetado para atender todas as necessidades do Centro de Convivência Laura Ribeiro de Souza, contemplando a distribuição de energia elétrica para iluminação, tomadas de uso geral (TUG), tomadas de uso específico (TUE) e equipamentos pesados. Todos os circuitos foram dimensionados para garantir a segurança, a eficiência energética, e a facilidade de manutenção.

Características do Sistema de Distribuição Elétrica:

- Quadros de Distribuição:
 - O sistema conta com quadros de distribuição localizados estrategicamente nas áreas comuns, incluindo quadros de iluminação, tomadas e acionamento de bombas. Cada quadro foi dimensionado para suportar cargas de até 50 kW, de acordo com a demanda elétrica do edifício.
 - Quadro Geral: Está dimensionado para suportar os circuitos principais do prédio e possui disjuntores de proteção para garantir a segurança e evitar sobrecarga.
- Cálculos de Corrente:
 - Os cálculos de corrente foram baseados no consumo de cada ambiente, considerando a quantidade de equipamentos, lâmpadas e tomadas instaladas. O dimensionamento dos cabos e disjuntores foi realizado com base na tensão de operação e no fluxo de energia, com ênfase na segurança e no controle de sobrecarga.
 - Tensão de operação: 220V para circuitos de tomadas e iluminação.

Especificações dos Dispositivos de Proteção:

- Disjuntores: Todos os circuitos possuem disjuntores de proteção conforme a NBR 5361, com curva tipo C, para garantir que o sistema esteja protegido contra sobrecorrentes e curtos-circuitos.
- Disjuntores Residuais (DR): A instalação de disjuntores residuais (DR) com corrente de fuga de 30mA está prevista, garantindo proteção adicional contra choques elétricos em áreas de maior risco, como banheiros e cozinhas.
- Dispositivos de Proteção Contra Surtos (DPS): Serão instalados 4 dispositivos de proteção de surto (classe I/II) na alimentação geral do Quadro de Distribuição de Luz (QDL-01), com especificações $U_c=275V_{ca}$, $I_n=20kA$ e $I_{max}=60kA$, para proteger

o sistema de picos de tensão provenientes de descargas atmosféricas ou falhas na rede elétrica.

6.2. Iluminação de Emergência

O projeto de iluminação de emergência foi projetado para garantir que o Centro de Convivência Laura Ribeiro de Souza tenha uma iluminação adequada em situações de falta de energia, conforme a NBR 10898. O sistema será alimentado por baterias de longa duração, oferecendo autonomia suficiente para evacuação segura e a manutenção das atividades essenciais.

Características do Sistema de Iluminação de Emergência:

- Luminárias LED:
 - As luminárias de emergência serão do tipo LED, com alta eficiência energética e vida útil prolongada.
 - Capacidade das Baterias: As baterias utilizadas nas luminárias de emergência garantirão 8 horas de autonomia, suficiente para o tempo necessário até a restauração da energia ou a evacuação do prédio.
- Níveis de Iluminação:
 - As áreas de circulação terão 150 lux, enquanto as saídas de emergência deverão atingir 300 lux, conforme as normas de segurança.
- Especificação das Luminárias:
 - Modelo das luminárias: LUMINÁRIA LEDSTAR® FLATPANEL 40W, com fluxo luminoso de 4.000 lúmens e eficácia luminosa de 100 lm/W.
 - Temperatura de Cor: 4.000K a 6.000K.
 - Expectativa de Vida (L70): Mais de 30.000 horas.

Distribuição e Fluxo Luminoso:

- Auditório: As luminárias serão distribuídas de forma estratégica, garantindo que o fluxo luminoso seja otimizado para a segurança do público.
 - Iluminação nas Áreas Comuns: O sistema de iluminação de emergência será integrado ao sistema de iluminação geral, permitindo que a transição para a iluminação de emergência ocorra sem problemas em caso de falhas no fornecimento de energia.
-

6.3. Cálculos de Corrente e Dimensionamento dos Condutores

O dimensionamento dos condutores elétricos foi realizado para atender às necessidades de potência e garantir segurança e eficiência. O projeto inclui 19 circuitos principais, como iluminação, tomadas e ar-condicionado.

Cálculo da Queda de Tensão:

- Queda de Tensão: Todos os cálculos de queda de tensão foram realizados com o objetivo de garantir que os circuitos não excedam o limite de 4% de queda de tensão no circuito terminal, conforme a NBR 5410.

Dimensionamento dos Condutores:

- Tomadas de Potência:
 - Para os circuitos de tomadas do auditório, as bitolas de cabo são de 4mm² para garantir a segurança e o correto fornecimento de energia.
- Ar Condicionado e Equipamentos Pesados:
 - Cabo 4mm² para os circuitos de ar-condicionado, adequados para suportar cargas maiores, com disjuntores de 32A para proteção.
- Iluminação:
 - Os circuitos de iluminação possuem cabos de 2,5mm² para garantir que a corrente elétrica seja distribuída de forma segura.

Tabela de Dimensionamento dos Condutores:

Circuito	Descrição	Tensão	Bitola de Cabo	Cabos por Circuito
C1	Tomadas Auditório - Laterais e fundo	127Vca	4mm ²	Fase + Neutro + Terra
C2	Tomadas Auditório - Frente	127Vca	4mm ²	Fase + Neutro + Terra
C3	Tomadas Recepção	127Vca	2,5mm ²	Fase + Neutro + Terra
C4	Tomadas Escritório	127Vca	2,5mm ²	Fase + Neutro + Terra
C5	Tomadas Almoxarifado	127Vca	2,5mm ²	Fase + Neutro + Terra
C6	Tomadas Banheiros	127Vca	2,5mm ²	Fase + Neutro + Terra
C7	Tomadas Salas de vídeos	127Vca	2,5mm ²	Fase + Neutro + Terra
C8	Circuitos de tomadas para cozinha	220/127Vca	4mm ²	Fase + Fase + Neutro + Terra
C9	Circuitos de tomadas para cozinha	220/127Vca	4mm ²	Fase + Fase + Neutro + Terra
C10	Circuitos de tomadas para cozinha	220/127Vca	4mm ²	Fase + Fase + Neutro + Terra
C11	Ar Condicionado - Recepção	220Vca	2,5mm ²	Fase + Fase + Terra
C12	Ar Condicionado - Escritório	220Vca	2,5mm ²	Fase + Fase + Terra

Circuito Descrição		Tensão	Bitola de Cabo	Cabos por Circuito
C13	Ar Condicionado - Almoxarifado	220Vca	2,5mm ²	Fase + Fase + Terra

Conclusão

O Projeto Elétrico do Centro de Convivência Laura Ribeiro de Souza foi elaborado para atender de forma eficaz todas as necessidades energéticas da edificação. A distribuição elétrica foi projetada com base em cálculos precisos de corrente e queda de tensão, dimensionando cabos e disjuntores de acordo com as normas da ABNT. O sistema de iluminação de emergência foi integrado ao sistema de iluminação geral, utilizando luminárias LED com autonomia de 8 horas e atendendo as exigências de segurança. A instalação de dispositivos de proteção contra surtos (DPS) e disjuntores residuais (DR) garantem que o sistema seja seguro e confiável, atendendo todas as exigências de proteção e desempenho.

7. Materiais e Sistemas Utilizados

Este tópico visa detalhar os materiais e sistemas empregados no Centro de Convivência Laura Ribeiro de Souza, abrangendo a estrutura de concreto armado, os sistemas hidrossanitários e a instalação elétrica. Todos os materiais foram selecionados com base na eficiência, durabilidade e conformidade com as normas técnicas brasileiras, garantindo a segurança, sustentabilidade e qualidade da edificação.

7.1. Estrutura

A estrutura do Centro de Convivência Laura Ribeiro de Souza é fundamental para garantir a estabilidade e a segurança da edificação. O concreto armado e o aço foram escolhidos com base em sua resistência e durabilidade para suportar as cargas permanentes e variáveis da edificação.

Concreto Armado:

- Fck do Concreto: 30 MPa.
 - O concreto utilizado é do tipo Fck 30 MPa, o que assegura uma excelente resistência à compressão, proporcionando robustez à estrutura.
 - O concreto armado foi projetado para suportar cargas elevadas, como o peso das lajes, paredes e equipamentos pesados que estarão presentes no Centro de Convivência.

Aço para Armaduras:

- Aço CA 50 e CA 60:
 - O aço CA 50 foi utilizado para as armaduras de vigas e pilares de concreto armado, sendo adequado para suportar cargas de tração elevadas.

- O aço CA 60 foi empregado nas armaduras de pilares e fundação, proporcionando maior resistência e durabilidade, garantindo a integridade estrutural ao longo dos anos.
- Tipo de Estrutura:
 - A estrutura é composta por pilares, vigas e lajes de concreto armado, projetados para garantir a rigidez e a distribuição uniforme das cargas ao longo da edificação.

Fundações:

- O tipo de fundação adotado são sapatas isoladas e baldrame de concreto armado, projetados de acordo com as características do solo local e as cargas de compressão previstas para a obra.
-

7.2. Tubulações Hidrossanitárias

As tubulações hidrossanitárias foram cuidadosamente dimensionadas para garantir a distribuição eficiente de água e o escoamento adequado de efluentes, atendendo às exigências de eficiência e segurança do Centro de Convivência Laura Ribeiro de Souza. O material PVC rígido soldável foi escolhido para garantir resistência e durabilidade aos sistemas de água fria, esgoto e águas pluviais.

Água Fria:

- Material: PVC rígido soldável.
 - As tubulações de água fria foram dimensionadas para garantir um fornecimento adequado de água potável, com pressões de 1 MCA a 40 MCA.
 - Diâmetros das tubulações variam de 25 mm a 50 mm, permitindo o fluxo adequado de água para todos os pontos de consumo.

Esgoto:

- Material: PVC rígido soldável.
 - As tubulações de esgoto foram projetadas para garantir o escoamento eficiente dos efluentes sanitários, com diâmetros de 50 mm a 100 mm.
 - Caixas de inspeção serão instaladas a cada 10 metros de tubulação, conforme exigido pela NBR 8160, para facilitar a manutenção do sistema.

Águas Pluviais:

- Material: PVC rígido soldável.
 - O sistema de drenagem de águas pluviais será composto por tubos de PVC de 75 mm a 150 mm, projetados para garantir que grandes volumes de água pluvial sejam conduzidos adequadamente para pontos de descarte.

- Caixas de areia serão instaladas em pontos estratégicos para garantir a retenção de detritos e evitar o entupimento das tubulações.

Conexões e Acessórios:

- Joelhos, Tês, Luvas de Redução, Caixas de Inspeção e Sifões serão todos fabricados em PVC soldável, garantindo hermeticidade nas conexões e evitando vazamentos.

7.3. Sistema Elétrico

O sistema elétrico do Centro de Convivência Laura Ribeiro de Souza foi projetado para garantir a distribuição de energia elétrica de forma segura e eficiente, com quadros de distribuição, circuitos independentes e dispositivos de proteção dimensionados para a carga estimada da edificação.

Cabos e Condutores:

- Cabo de Cobre:
 - O cabo de cobre de 2,5 mm² será utilizado para os circuitos de iluminação, garantindo baixa resistência e capacidade de condução de corrente eficiente.
 - Para equipamentos pesados e ar condicionado, serão utilizados cabos de 4 mm² a 6 mm², dimensionados para suportar cargas elevadas.
 - O cobre foi escolhido pela sua alta condutividade e durabilidade.

Dispositivos de Proteção:

- Disjuntores:
 - Os disjuntores de proteção foram dimensionados para circuitos de 10A a 32A, conforme o tipo de carga de cada ambiente.
 - Disjuntores Residenciais (DR) serão instalados em áreas de maior risco, como banheiros, para proteção adicional contra choques elétricos.
 - Dispositivos de Proteção contra Surtos (DPS) serão instalados para proteger o sistema contra picos de tensão provenientes de descargas atmosféricas ou falhas na rede elétrica.

Iluminação de Emergência:

- Luminárias LED: Serão instaladas luminárias de LED de alta eficiência energética, com autonomia de 8 horas para garantir a segurança dos ocupantes em caso de falha no fornecimento de energia.
- Baterias: Baterias de longa duração serão utilizadas para garantir a autonomia das luminárias durante o período necessário.

Conclusão

O Projeto Hidrossanitário e Elétrico do Centro de Convivência Laura Ribeiro de Souza foi desenvolvido para garantir eficiência, segurança e sustentabilidade, com a utilização de materiais de alta qualidade e tecnologia avançada. O concreto armado e o aço CA 50/CA 60 garantem a estabilidade e durabilidade da estrutura, enquanto o PVC soldável proporciona confiabilidade e resistência aos sistemas hidrossanitários. O sistema elétrico foi dimensionado para atender à demanda energética do centro, com segurança, eficiência e sistemas de iluminação de emergência bem dimensionados, além de dispositivos de proteção contra surtos e sobrecargas.

8. Segurança e Acessibilidade

A segurança e a acessibilidade são aspectos fundamentais no Projeto do Centro de Convivência Laura Ribeiro de Souza. O projeto foi concebido para garantir que a edificação atenda a todas as normas e regulamentações pertinentes, proporcionando um ambiente seguro e acessível para todos os usuários, independentemente de suas necessidades.

8.1. Acessibilidade

O Centro de Convivência Laura Ribeiro de Souza foi projetado para garantir a acessibilidade universal, atendendo às exigências da NBR 9050 (acessibilidade de pessoas com deficiência) e da Lei Brasileira de Inclusão (Lei nº 13.146/2015). O projeto visa garantir que todos os espaços sejam facilmente acessíveis por qualquer pessoa, com ou sem deficiência, em conformidade com as normas internacionais e locais de acessibilidade.

Características do Sistema de Acessibilidade:

1. Rampas de Acesso:

- As rampas de acesso foram projetadas com uma declividade máxima de 8%, conforme as exigências da NBR 9050. Essas rampas irão conectar os diferentes níveis do edifício, proporcionando fácil acesso a pessoas com mobilidade reduzida.
- Materiais Antiderrapantes serão utilizados no acabamento das rampas, garantindo segurança em condições de umidade e chuva.

2. Banheiros Adaptados:

- Serão instalados banheiros adaptados para garantir o conforto e a acessibilidade de pessoas com deficiência física, com espaço suficiente para cadeirantes.
- As barras de apoio serão instaladas de acordo com as orientações da NBR 9050, e as bacias sanitárias serão posicionadas a uma altura acessível para pessoas com mobilidade reduzida.
- As portas dos banheiros adaptados terão uma largura mínima de 80 cm, permitindo a passagem de cadeiras de rodas.

3. Sinalização de Acessibilidade:

- A sinalização tátil e visual será instalada em todas as áreas comuns, incluindo corredores, saídas de emergência, banheiros adaptados e rampas de acesso.
- Sinalização sonora e luminosa será instalada em áreas de risco, como elevadores e passagens principais, para garantir que todas as pessoas, incluindo aquelas com deficiência visual ou auditiva, possam navegar pelo espaço com segurança.

4. Estacionamento e Acessos Externos:

- O estacionamento contará com vagas exclusivas para pessoas com deficiência, com dimensões adequadas e proximidade dos acessos principais.
- O caminho até a entrada principal será totalmente acessível, com pisos antiderrapantes, sem obstáculos, e com uma adequada largura de passagem.

8.2. Segurança Contra Incêndio

A segurança contra incêndios foi projetada para atender a todas as normas da ABNT NBR 9077 e ABNT NBR 14432, garantindo que o Centro de Convivência Laura Ribeiro de Souza seja seguro em caso de emergência. A edificação conta com sistemas passivos e ativos de segurança contra incêndio, que serão monitorados periodicamente para garantir sua eficiência e funcionamento contínuo.

Características do Sistema de Segurança Contra Incêndio:

1. Hidrantes:

- O projeto contempla a instalação de hidrantes em pontos estratégicos do edifício, com extintores em áreas comuns e de alto risco, como cozinha, auditório e salas de equipamentos.
- Cada hidrante estará equipado com mangueiras de alta pressão, adequadas para a pressão de rede da edificação, e será de fácil acesso, com sinalização visível.
- Os hidrantes estarão localizados a no máximo 30 metros de distância de qualquer ponto da edificação, garantindo cobertura eficiente em todas as áreas.

2. Sprinklers (Sistema de Sprinklers Automáticos):

- O edifício será equipado com sistemas de sprinklers automáticos, que são acionados automaticamente em caso de aumento de temperatura devido a um incêndio.
- A instalação dos sprinklers será feita de acordo com as normas NFPA 13 e ABNT NBR 10897, com cobertura em todas as áreas de risco, como cozinhas e depósitos, além de áreas comuns, como salas de vídeo e auditório.

- As bocas de incêndio também estarão estrategicamente distribuídas para garantir que as equipes de resgate tenham acesso rápido ao sistema de combate a incêndio.

3. Sinalização de Emergência:

- O sistema de sinalização de emergência será composto por placas de sinalização iluminadas, setas direcionais, e sinalização tátil para pessoas com deficiência visual.
- As saídas de emergência estarão devidamente sinalizadas, com iluminação autônoma alimentada por baterias de longa duração, garantindo que os ocupantes possam evacuar o edifício em caso de queda de energia.
- As portas corta-fogo serão instaladas de acordo com as exigências da ABNT NBR 11742, e cada compartimento será pressionado positivamente, garantindo que a fumaça não se propague para outras áreas.

4. Saídas de Emergência:

- As saídas de emergência serão amplas e de fácil acesso, com portas largas de 90 cm a 120 cm e elevadores de emergência que funcionam exclusivamente durante uma evacuação.
- A capacidade de evacuação do edifício foi calculada para garantir que todas as 600 pessoas possam ser evacuadas em até 5 minutos, seguindo as diretrizes de acessibilidade e segurança.

5. Alarmes de Incêndio e Evacuação:

- O sistema de alarme de incêndio será instalado em todas as áreas do edifício e contará com sensores de fumaça e detecção de calor.
- Em caso de incêndio, o sistema emitirá um alarme sonoro em todas as áreas, acompanhado de sinalização luminosa nas rotas de fuga, indicando as saídas de emergência.

8.3. Manutenção e Treinamento

1. Treinamento para Funcionários:

- Todos os funcionários serão treinados para atuar em situações de emergência, incluindo a evacuação do edifício, o uso de extintores e o acionamento de sistemas de alarme e sprinklers.

2. Manutenção do Sistema de Segurança:

- O sistema de segurança contra incêndio será mantido e verificado periodicamente por técnicos especializados, com inspeções anuais para garantir que todos os hidrantes, sprinklers, alarme de incêndio, e iluminação de emergência estejam em perfeito funcionamento.
-

Conclusão

O Centro de Convivência Laura Ribeiro de Souza foi projetado para garantir acessibilidade universal e segurança máxima para todos os seus ocupantes. O sistema de segurança contra incêndio segue todas as normas da ABNT e as melhores práticas de segurança, enquanto o sistema de acessibilidade garante que todos possam acessar e utilizar o edifício com conforto e autonomia. Relações adequadas entre segurança, acessibilidade e conforto são asseguradas por meio de uma integração dos sistemas de proteção, circuitos de evacuação e estruturas adaptadas.

G. Considerações Finais

O Centro de Convivência Laura Ribeiro de Souza de Ipuína será um espaço fundamental para a promoção de atividades culturais, sociais e educacionais para a comunidade. A edificação foi concebida com foco em três pilares essenciais: segurança, acessibilidade e eficiência, visando sempre o bem-estar dos futuros usuários. Através de uma análise técnica detalhada, com respeito às normas de construção e às exigências de sustentabilidade, o projeto atende a todas as necessidades de uma edificação moderna e funcional.

Segurança Estrutural e Conforto

A segurança estrutural é um dos principais aspectos do projeto, com a utilização de materiais de alta resistência e técnicas modernas de engenharia. O concreto armado com f_{ck} 30 MPa, juntamente com o aço CA 50 e CA 60, formam a base robusta para a estrutura do Centro de Convivência. Esses materiais foram escolhidos para garantir a estabilidade da edificação ao longo dos anos, considerando as cargas permanentes e variáveis que o edifício receberá. A fundação foi cuidadosamente projetada com sapatas isoladas e baldrame, garantindo um suporte adequado para toda a construção.

Além disso, a segurança contra incêndios foi uma prioridade em todo o desenvolvimento do projeto. O sistema de sprinklers e hidrantes, aliados à sinalização de emergência, garantem que, em caso de incêndio, todos os ocupantes poderão evacuar o prédio de forma segura e rápida. A manutenção periódica e o treinamento contínuo para os funcionários garantem que o sistema de segurança seja sempre funcional, aumentando a proteção e a eficiência da edificação.

O sistema elétrico foi dimensionado de forma a garantir a segurança energética do edifício. A distribuição de energia elétrica segue as normas NBR 5410, com quadros de distribuição bem posicionados e disjuntores de proteção para evitar sobrecargas e curtos-circuitos. Além disso, o sistema de iluminação de emergência oferece autonomia para que, em situações de falta de energia, o centro continue funcionando de forma segura e eficiente. Todos os sistemas foram pensados para garantir não apenas a segurança dos usuários, mas também a eficiência energética do edifício, contribuindo para a redução de custos operacionais e o consumo de energia.

Acessibilidade e Inclusão Social

A acessibilidade foi um dos aspectos mais importantes no desenvolvimento do projeto. A edificação foi concebida para ser completamente acessível, permitindo que todas as pessoas, incluindo aquelas com mobilidade reduzida ou deficiência, possam circular

livremente pelo espaço. A implementação de rampas com declividade adequada (máxima de 8%), banheiros adaptados, elevadores acessíveis, e sinalização tátil e visual garantem que o Centro de Convivência Laura Ribeiro de Souza esteja em conformidade com as exigências da NBR 9050 e da Lei Brasileira de Inclusão.

A escolha de materiais como piso antiderrapante nas áreas externas e internas, a instalação de barras de apoio nos banheiros e corredores, e a largura adequada das portas contribuem para a criação de um ambiente inclusivo, que facilita a mobilidade de pessoas com deficiências físicas, permitindo que todas possam usufruir dos espaços sem dificuldades. A sinalização de acessibilidade, incluindo placas em braille, será colocada de forma estratégica, facilitando a navegação de pessoas com deficiência visual e garantindo que todos os espaços sejam compreensíveis e utilizáveis.

A acessibilidade também se reflete na integração do Centro de Convivência Laura Ribeiro de Souza com a comunidade, com acesso fácil ao transporte público e áreas de estacionamento adequadas, especialmente para pessoas com deficiência. O projeto valoriza a autonomia dos usuários, garantindo que a edificação atenda não apenas às necessidades do público em geral, mas também a um público diversificado, com diferentes graus de capacidade física.

Eficiência Energética e Sustentabilidade

A eficiência energética e a sustentabilidade foram adotadas como princípios fundamentais durante o desenvolvimento do projeto. A orientação solar foi cuidadosamente analisada para garantir que as áreas de convivência recebessem a máxima iluminação natural, minimizando a necessidade de energia elétrica durante o dia. Além disso, a escolha de materiais sustentáveis e a implementação de sistemas de recuperação de água pluvial contribuem para reduzir a pegada ambiental do edifício, alinhando-se às diretrizes de construção sustentável.

O sistema de iluminação foi projetado para otimizar o uso de energia. Luminárias LED, com maior eficiência luminosa e menor consumo energético, foram escolhidas para iluminar os ambientes, além de garantir maior durabilidade e menor custo de manutenção. O sistema de iluminação de emergência também segue os mesmos princípios, utilizando luminárias LED de baixa potência, garantindo que o consumo de energia seja o mínimo necessário para a segurança do edifício.

Em termos de uso eficiente da água, o sistema de captação de águas pluviais foi projetado para recolher e armazenar as águas da chuva, que serão utilizadas para irrigação e outras atividades não potáveis, como o fluxo dos banheiros e sistemas de resfriamento. Isso ajuda a reduzir a dependência de fontes externas de água, contribuindo para a preservação dos recursos hídricos e reduzindo o impacto ambiental da construção.

Além disso, o projeto de ventilação foi cuidadosamente planejado para aproveitar as condições climáticas locais, com aberturas e ventilação cruzada, garantindo uma temperatura interna agradável e reduzindo a necessidade de uso de ar-condicionado. A eficiência térmica foi maximizada com o uso de materiais adequados nas fachadas e telhados, ajudando a manter o conforto térmico no interior da edificação.

Integração com o Entorno e o Uso Comunitário

O Centro de Convivência Laura Ribeiro de Souza de Ipuiúna foi concebido com o objetivo de ser um ponto de encontro e integração para a comunidade. O projeto não só atende às necessidades internas da edificação, mas também foi pensado para ser um elemento de união social. A implantação do edifício foi cuidadosamente planejada para garantir que a interação com o entorno urbano seja harmônica, com espaços abertos e acessíveis que incentivam o uso da praça pública, o convívio social e a prática de atividades culturais.

O design arquitetônico foi desenvolvido para criar um ambiente acolhedor e funcional, com espaços multifuncionais que podem ser adaptados para eventos culturais, encontros sociais e atividades educacionais. As áreas de convivência foram projetadas para atender a uma ampla gama de atividades comunitárias, com uma disposição de salas de atividades, auditório e salas de vídeo, criando um ambiente ideal para educação, cultura e lazer.

O Centro de Convivência de Ipuiúna não é apenas uma edificação de grande porte, mas também um símbolo de inclusão social, onde todos os cidadãos, independentemente de suas condições físicas, sociais ou econômicas, possam participar de forma plena das atividades comunitárias e usufruir de todos os benefícios que o espaço tem a oferecer.

Conclusão Geral

O Centro de Convivência Laura Ribeiro de Souza de Ipuiúna é um projeto arquitetônico que representa um marco para a cidade, não apenas pela sua grandeza física, mas também pela integração com a comunidade, a eficiência energética, a segurança contra incêndios, a acessibilidade universal e o compromisso com a sustentabilidade. Cada detalhe foi cuidadosamente planejado para criar um ambiente seguro, acolhedor e funcional, que atenderá às necessidades dos moradores de Ipuiúna por muitas décadas.

Este projeto vai além de uma simples construção; ele é um instrumento de transformação social, proporcionando um espaço para educação, cultura, lazer e integração para todos os cidadãos. Com sua estrutura robusta, materiais de qualidade, sistemas modernos de segurança e uso eficiente de recursos naturais, o Centro de Convivência Laura Ribeiro de Souza não só atende às necessidades atuais da população, mas também se posiciona como um exemplo de construção sustentável e inclusiva para futuras gerações.

Este Centro de Convivência Laura Ribeiro de Souza reflete o compromisso com o futuro da comunidade de Ipuiúna, promovendo uma qualidade de vida superior para todos os cidadãos, proporcionando um espaço para encontros culturais, educação e convivência social.

Filipe Dantas

Assinado de forma digital por
Filipe Dantas
Dados: 2026.02.25 15:43:40
-03'00'

Filipe Dantas Vieira e Souza - Crea 212760

ESSÊNCIA ENGENHARIA E ARQUITETURA - PROJETOS E ADMINISTRAÇÃO DE OBRAS LTDA

AILTON SILVA

SOUZA:08786130641

Assinado de forma digital por
AILTON SILVA

SOUZA:08786130641

Dados: 2026.02.25 15:50:50 -03'00

Ailton Silva Souza - Crea 254114

ESSÊNCIA ENGENHARIA E ARQUITETURA - PROJETOS E ADMINISTRAÇÃO DE OBRAS LTDA