



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
PREFEITURA DO CAMPUS UNIVERSITÁRIO / SUMAI
COORDENAÇÃO DE PLANEJAMENTO, PROJETOS E OBRAS

MEMORIAL DESCRITIVO

ANTEPROJETO BLOCO DE INTERLIGAÇÃO FÍSICA - QUÍMICA

ESPECIALIDADE ARQUITETURA

0	Bruno Santana	Nov/19	EMIÇÃO INICIAL
Rev.	Por	Data	Descrição

1.	INTRODUÇÃO	3
2.	JUSTIFICATIVA DE PROJETO	3
3.	TERRENO	3
4.	PARTIDO ARQUITETÔNICO	4
5.	QUADRO DE ÁREAS POR PAVIMENTO	5
6.	DEFINIÇÃO DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO	5
7.	SEGURANÇA ESTRUTURAL CONTRA INCÊNDIO	6
8.	CÁLCULO DAS SAÍDAS DE EMERGÊNCIA	6
8.1.	Dimensionamento das larguras das saídas de emergência	6
8.2.	Distâncias máximas a serem percorridas	7
8.3.	Características das escadas utilizadas como rota de fuga	7
9.	MEMORIAL DE CÁLCULO DOS SANITÁRIOS	7
10.	VOLUME DE ÁGUA DOS RESERVATÓRIOS	8
11.	EQUIPE DE ELABORAÇÃO DO ANTEPROJETO ARQUITETÔNICO	8

1. INTRODUÇÃO

Este projeto arquitetônico de construção do Bloco de Interligação Física - Química atualiza as demandas do 1º projeto elaborado em 2010, bem como revisa algumas questões técnicas da 1ª proposta, tanto para se adaptar a novas normas técnicas como para propor soluções mais adequadas à construção e futura manutenção da edificação.

2. JUSTIFICATIVA DE PROJETO

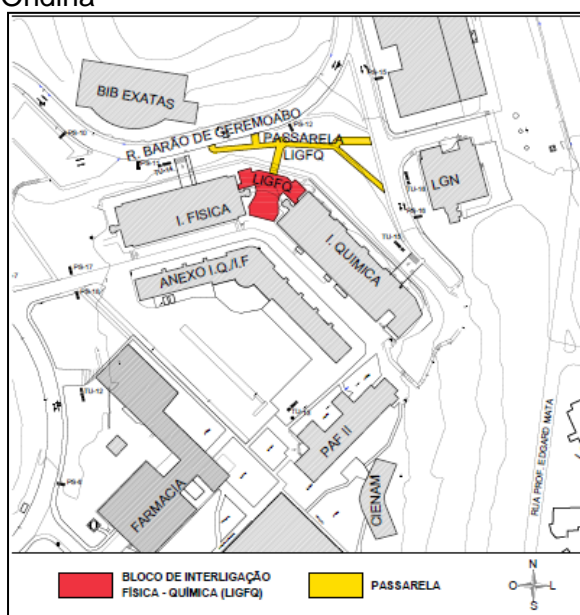
Desde 2010 que as comunidades acadêmicas dos Institutos de Física e Química solicitam a adoção de uma portaria de acesso única, em conjunto com a interligação vertical do campus universitário Federação – Ondina, evitando assim a circulação indevida por dentro das edificações existentes.

Ao adotar a portaria única para essas edificações, com o controle visual da circulação entre o nível da Biblioteca Omar Catunda (+27.30) e o nível do estacionamento da Faculdade de Farmácia (+14.60), pretende-se oferecer a toda comunidade acadêmica da UFBA um acesso seguro e totalmente acessível a essas áreas. Para isso, será construída também uma passarela que conecta o Bloco de Interligação Física – Química em dois pontos com a rua Barão de Geremoabo: um próximo à Biblioteca Omar Catunda e o outro próximo ao Laboratório de Geofísica Nuclear. Além disso, possibilita-se a construção de espaços comuns à comunidade da UFBA, como auditório, cantina de refeições e áreas de estar e convivência acadêmica.

3. TERRENO

O Bloco de Interligação Física - Química situa-se na Rua Barão de Geremoabo, s/n, campus universitário Federação-Ondina, no bairro de Ondina, Salvador, Bahia, no espaço vazio entre os prédios dos Institutos de Física e de Química da UFBA (Fig. 01). A topografia do terreno onde a edificação será implantada é plana, mas existe uma pequena encosta entre os prédios dos Institutos de Física e de Química e o nível da rua Barão de Geremoabo.

Figura 01: Localização do Bloco de Interligação Física – Química no campus universitário Federação - Ondina



4. PARTIDO ARQUITETÔNICO

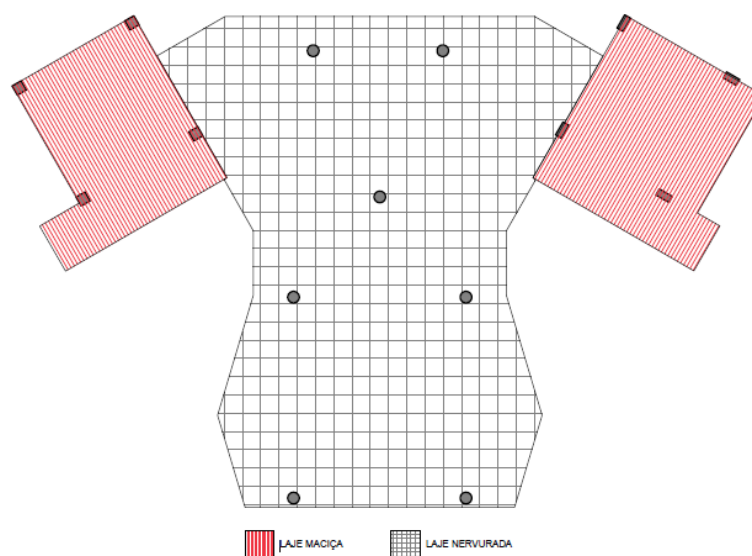
O projeto de construção do Bloco de Interligação Física - Química adota uma forma irregular, visando adaptar-se ao vazio existente entre os prédios dos Institutos de Física e de Química da UFBA e o muro de contenção, partindo das seguintes premissas:

- Afastamento das edificações existentes e do muro de contenção por três motivos:
 - executar as novas fundações sem comprometer as fundações existentes;
 - destacar os elementos estruturais dos edifícios existentes, em especial as torres de elevadores em concreto aparente;
 - permitir a entrada de luz natural em todos os pavimentos a fim de proporcionar espaços mais agradáveis, em especial naqueles que concentram uma quantidade considerável de pessoas por mais tempo, como o Foyer e a Área de Estar / Refeições, contígua à cantina;
- Adoção de forma hexagonal do auditório para permitir reflexões laterais do som emitido no palco e aumentar a percepção sonora da plateia;
- Aberturas situadas em distintas fachadas para permitir a ventilação natural em todos os ambientes, exceto no Auditório por questões acústicas. Além disso, parte da área do Foyer terá pé-direito duplo, ampliando as aberturas de ventilação e iluminação natural para esse espaço.

A modulação estrutural pensada para essa edificação assume duas tipologias (Fig. 02):

- Afastamento entre pilares maior no bloco central, entre 7,50m e 8,70m, onde deve ser adotada a laje nervurada. Os pilares situados nesse bloco foram desenhados com seção circular pois estão presentes em algumas áreas de permanência prolongada. A definição da área desses pilares deverá ser confirmada pelo projeto estrutural a ser elaborado;
- Afastamento entre pilares menor nos blocos periféricos (escada, elevador e sanitários), entre 5,25m e 6,00m, onde deve ser adotada a laje maciça apoiada em vigas. Os pilares situados nesses blocos foram desenhados com seções quadradas e retangulares para melhor adaptar-se à forma dos ambientes. A definição da área desses pilares deverá ser confirmada pelo projeto estrutural a ser elaborado.

Figura 02: Tipologia das lajes e modulação estrutural



O programa de necessidades foi distribuído na edificação a partir dos seguintes critérios:

- Pavimento Térreo (+15.25): abriga a Área de Estar / Refeições, a Cantina para Lanches e Refeições, os sanitários masculino, feminino e P.C.D.'s, a torre de circulação vertical (escada e elevador), a Casa de Bombas e a Área Técnica, onde se situam a Casa de Lixo, a Casa de Gás e a base para as condensadoras de ar-condicionado;
- 1º Pavimento (+19.30): abriga o Auditório, com capacidade para 121 pessoas, o Foyer, os sanitários masculino, feminino e P.C.D.'s, a torre de circulação vertical (escada e elevador) e demais espaços auxiliares para a realização das atividades nesses espaços (Depósito, Sala Técnica e Copa Foyer);
- 2º Pavimento (+23.35): é o pavimento que interliga a Passarela de Acesso com os Institutos de Física e de Química. Além disso, abriga a Portaria, a Copiadora, os sanitários P.C.D.'s, os D.A.'s de Física e de Química e a torre de circulação vertical (escada e elevador).

No nível +27.40 está situado o barrilete e o acesso à cobertura. Esse é um pavimento técnico, sem contabilização de sua área construída.

5. QUADRO DE ÁREAS POR PAVIMENTO

Área construída total de 734,13 m², distribuídas da seguinte forma:

Tabela 01: Quadro de áreas por pavimento

Pavimentos	Área Total Construída	Cota de Implantação
Térreo	556,87 m ²	+15.25
1º Pavimento	380,53 m ²	+19.30
2º Pavimento	353,60 m ²	+23.35
Barrilete / Cobertura	-	+27.40

6. DEFINIÇÃO DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO

Os cálculos a seguir foram definidos conforme norma vigente de prevenção e combate a incêndio, do Corpo de Bombeiros Militar do Estado da Bahia, que define as medidas necessárias de segurança contra incêndio e pânico a serem adotadas na edificação.

- OCUPAÇÃO PREDOMINANTE: F-5 (uso que implica no maior contingente populacional do edifício);
- CLASSIFICAÇÃO DA EDIFICAÇÃO QUANTO À ALTURA: H=4,05m; Tipo II – edificação, estrutura e área de baixo risco;
- CLASSIFICAÇÃO DA EDIFICAÇÃO QUANTO À CARGA DE INCÊNDIO: 300MJ/m² - Risco Baixo;
- CLASSIFICAÇÃO DA EDIFICAÇÃO QUANTO À ÁREA DO MAIOR PAVIMENTO: 556,87 m² - menor que 750m².

Conforme as classificações de altura e de área de maior pavimento, a Tabela 6F.3 define as exigências mínimas para o projeto. São elas:

- Acesso de Viatura na Edificação
- Segurança Estrutural contra Incêndio
- Compartimentação Horizontal na área do Auditório
- Controle de Materiais de Acabamento

- Saídas de Emergência
- Brigada de Incêndio
- Iluminação de Emergência
- Detecção de incêndio nas áreas de cozinhas
- Alarme de Incêndio
- Sinalização de Emergência
- Extintores
- Hidrante e Mangotinhos

7. SEGURANÇA ESTRUTURAL CONTRA INCÊNDIO

A classificação quanto ao Tempo Requerido de Resistência ao Fogo (TRRF) da edificação é feita a partir do cruzamento dos dois dados, a classificação quanto à ocupação (F-5) e a altura da edificação (4,05m), na tabela A da IT-08. O Bloco de Interligação Física - Química enquadra-se em classe P1, com tempo requerido de resistência ao fogo (TRRF) igual a 60 minutos.

8. CÁLCULO DAS SAÍDAS DE EMERGÊNCIA

O cálculo das saídas de emergência contempla os seguintes itens:

- Dimensionamento das larguras das saídas de emergência;
- Distâncias máximas a serem percorridas até um local de relativa segurança;
- Características das escadas que servirão como rota de fuga.

8.1. Dimensionamento das larguras das saídas de emergência

Para o cálculo das larguras das saídas de emergência, é necessário definir os seguintes parâmetros:

- O tipo de uso predominante da edificação: **F-5**, pois é o pavimento com maior contingente populacional;
- a altura entre o ponto que caracteriza a saída do nível de descarga ao piso do último pavimento, podendo ser ascendente ou descendente: **4,05m**;
- a população de cada pavimento, de acordo com o seu uso, permitindo calcular as larguras mínimas dos acessos, portas, escadas e rampas.

Para o cálculo da população, foram desconsideradas as áreas de elevadores, escadas e sanitários e área técnica. Foram utilizados os parâmetros de ocupação dos espaços estabelecidos no Anexo A da IT-11, apresentado na Tabela 02.

Tabela 02: Cálculo de população do edifício (Anexo A: IT-11)

	USO	COD	AREA UTIL (m²)	POP	
PAV TÉRREO	Áreas de cozinha	F-8	69,82	10	90
	Área de Estar / Refeições	F-6	240,73	80	
PAV 01	Auditório	F-5	(layout)	121	166
	Foyer	F-5	134,30	45	
PAV 02	Circulação / Interligação; Área de Estar	F-6	247,37	82	89
	Portaria; Copiadora; D.A.'s	D-1	46,56	7	
POPULAÇÃO TOTAL					255

Assim:

- População total: **255 pessoas**;
- População do pavimento de maior área (1º pavimento): **163 pessoas**;
- População do pavimento de acesso da edificação (2º pavimento): **82 pessoas**.

Apesar do pavimento térreo também ser um pavimento de descarga, foi considerado o 2º pavimento como o de acesso da edificação por apresentar população maior que o pavimento térreo.

Conforme os parâmetros do Anexo A (IT-11), a Tabela 03 apresenta o dimensionamento dos acessos, portas, escadas e rampas:

Tabela 03: Cálculo das larguras dos acessos, escadas, rampas e portas (Anexo A: IT-11)

	USO	C (capacidade unid. passagem)	P (pop)	N (nº unid. passagem)	Largura (m)
acessos e descargas	F5	100	166	2	1,10
escadas e rampas		75	166	3	1,65
portas		100	166	2	1,10

As larguras dos acessos, escadas, rampas e portas da edificação atendem às dimensões mínimas estabelecidas pela norma vigente de prevenção e combate a incêndio.

8.2. Distâncias máximas a serem percorridas

Para a definição da distância máxima a ser percorrida até as saídas de emergência, foram considerados os seguintes critérios:

- A edificação possui mais de uma saída: uma no pavimento térreo e outra no 2º pavimento;
- Será utilizado detector automático de fumaça como medida de segurança;

Assim, as distâncias máximas a serem percorridas são (Anexo B: IT-11):

- 60 metros nos pavimentos de descarga;
- 45 metros nos demais pavimentos.

A edificação atende às distâncias mínimas estabelecidas pela norma vigente de prevenção e combate a incêndio.

8.3. Características das escadas utilizadas como rota de fuga

Para o Bloco de Interligação Física – Química, devido às suas características de ocupação (F-5) e de altura ($h < 6m$), a escada que servirá como rota de fuga poderá ser uma escada comum, não enclausurada (Anexo C: IT-11).

A escada projetada para a edificação atende estabelecido pela norma vigente de prevenção e combate a incêndio.

9. MEMORIAL DE CÁLCULO DOS SANITÁRIOS

A população total da edificação é de 255 pessoas, sendo 128 pessoas para cada sexo.

A Tabela 04 apresenta a quantidade mínima de equipamentos sanitários, de acordo com o Código de Obras de Salvador (Lei nº 9281/2017), bem como a quantidade de equipamentos sanitários proposta para a edificação:

Tabela 04: Quantidade de equipamentos sanitários

POP. POR SEXO	MASCULINO			FEMININO		PCD	
128	vaso	mictório	pia	vaso	pia	vaso	pia
qtde. mínima exigida pelo Código de Obras	4	3	5	5	5	2	2
qtde. proposta na edificação	4	4	6	6	6	6	6

Conforme exposto, o projeto atende a quantidade mínima de sanitários exigida por lei. A quantidade de sanitários PCD's excede o mínimo exigido pelo Código de Obras porque precisa atender o disposto na NBR 9050/2015, que exige um sanitário PCD por sexo em cada pavimento.

10. VOLUME DE ÁGUA DOS RESERVATÓRIOS

A cálculo da necessidade de água na edificação foi realizada utilizando os seguintes critérios:

- População total segundo cálculo realizado para o projeto de prevenção e combate a incêndio: 255 pessoas;
- Parâmetro de consumo (edifícios públicos e comerciais): 50 litros / pessoa.dia;
- Consumo diário: $255 \times 50 = 12.750$ litros; Consumo para 2 dias: 25.500 litros;
- Reserva de água para combate a incêndio: $20\% \times 12.750 = 2.550$ litros;
- Volume de água dos reservatórios:
 - Volume total: 28.050 litros

A partir dessa necessidade, foi proposto reservatórios superiores e inferiores de água potável e de reuso de águas pluviais:

- Capacidade dos reservatórios propostos no anteprojeto de arquitetura:
 - Reservatório inferior: 20.000 litros, dividido em dois tanques de 10.000 litros: um para água potável e outro para reuso de águas pluviais nos vasos sanitários;
 - Reservatório superior: 20.000 litros, dividido em dois tanques de 10.000 litros: um para água potável e outro para reuso de águas pluviais nos vasos sanitários;
 - Volume total de água: 40.000 litros.

Estão especificados, como modelo referência ou equivalente técnico, os tanques de polietileno da Fortlev. Suas dimensões seguem as indicações do catálogo técnico dessa empresa e estão indicadas no projeto arquitetônico.

11. EQUIPE DE ELABORAÇÃO DO ANTEPROJETO ARQUITETÔNICO

Coordenação de Planejamento, Projetos e Obras (CPPO / SUMAI)

Arqtª Márcia Elizabeth Pinheiro (CAU A21359-4) – Coordenadora CPPO / SUMAI

Arqtª Rosana De Leo (CAU A18234-6) – Chefe do Núcleo de Projetos (CPPO / SUMAI)

Arqtº Bruno Santana (CAU A40016-5) – arqtº responsável pelo projeto de arquitetura