

Produto: Quadro de Resumo Metodológico
Autor: Quétilan Rodrigues Domingues
Orientador: Ana Elisa Souto
Produto criado: Ficha bioclimática
Produto criado em: Dissertação de mestrado intitulada A ARQUITETURA BIOCLIMÁTICA NA OBRA DE EMIL BERED: ANÁLISE DE TRÊS PROJETOS DE EDIFICAÇÕES MULTIFAMILIARES NO MUNICÍPIO DE PORTO ALEGRE (RS)
Data de defesa: 11 de setembro de 2024
Programa: Programa de Pós-Graduação em Arquitetura Urbanismo e Paisagismo a Universidade Federal de Santa Maria. (PPGAUP)

FICHA BIOCLIMÁTICA - OBRA		Endereço - Cidade - Estado	
NORMATIVAS BRASILEIRAS	CARACTERIZAÇÃO GERAL DO CLIMA - ZONA BIOCLIMÁTICA ZB3		
	RECOMENDAÇÕES PARA ZONA BIOCLIMÁTICA ZB3 - NBR 15.220 NBR 15.220 EDIFICAÇÃO ATENDE/ NÃO ATENDE Recomendações sobre tamanho de janelas: Recomendações de sombreamento: Recomendações para vedações externas - Paredes: Recomendações para vedações externas - Cobertura: Estratégias recomendadas:		
ESCALA DO ENTORNO	RECOMENDAÇÕES PARA ZONA BIOCLIMÁTICA ZB3 - NBR 15.575 NBR 15.575 EDIFICAÇÃO ATENDE/ NÃO ATENDE Recomendações tamanho de janelas: Transmissância térmica : Capacidade térmica :		
	IMPLANTAÇÃO E ENTORNO ANÁLISE ESPACIAL IMAGENS Trajetória solar: Direção dos ventos: Nível de permeabilidade: Vegetação: Cursos d'água: Altura dos prédios vizinhos: Materialidade, cor dominante e revestimentos externos dos prédios vizinhos: Presença de barreiras físicas ou naturais: Pavimentação do entorno: Cânions urbanos:		
ESCALA DA EDIFICAÇÃO	CARACTERÍSTICAS DA BASE DA EDIFICAÇÃO ANÁLISE ESPACIAL IMAGENS Caracterização geral da base: Presença de vegetação: Presença de livre circulação de vento: Exposição solar:		
	ESTUDO DA BASE		
ESCALA DA EDIFICAÇÃO	ESTUDO DA ENVOLTÓRIA E COBERTURA	CARACTERÍSTICAS DA ENVOLTÓRIA E COBERTURA DA EDIFICAÇÃO ANÁLISE ESPACIAL IMAGENS Nº de fachadas ativas: Materialidade: % de fechamentos opacos: % de fechamentos transparentes: Fator WWR: por fachada Caracterização da cobertura da edificação:	
		CARACTERÍSTICAS DA FORMA ANÁLISE ESPACIAL IMAGENS Forma: Relação entre forma x altura:	
ESCALA DA EDIFICAÇÃO	ESTUDO DA FORMA	PRESEÇA DE ELEMENTOS DA ARQUITETURA MODERNA QUE CONTRIBUEM AO CONFORTO CLIMÁTICO ANÁLISE ESPACIAL IMAGENS Base recessiva, expansiva ou recuada: Presença de pilotis: Presença de janelas em fita: Presença de fachada livre: Presença de planta livre: Presença de laje jardim: Partido Compacto:	
		ELEMENTOS BIOCLIMÁTICOS ANÁLISE ESPACIAL IMAGENS Descrição as estratégias bioclimaticas identificadas nas fachadas (base para identificação: Plataforma ProjetEEE).	
ESCALA DA EDIFICAÇÃO	ESTRAT. BIOCLIMÁTICAS		

DESCRIÇÃO: A ficha bioclimática é uma metodologia inspirada no modelo utilizado por Romero (2001), cujo objetivo é avaliar, de forma sintética e visual, diferentes aspectos de uma edificação no que diz respeito aos elementos que influenciam o conforto térmico de cada estudo de caso. A ficha é dividida em três escalas, proporcionando uma visão geral da edificação, partindo de análises mais amplas, como a avaliação das normativas brasileiras relacionadas ao conforto térmico, até a avaliação dos elementos físicos específicos da edificação.

A primeira escala avalia a edificação a partir das normativas brasileiras que tratam dos parâmetros de conforto térmico. Nessa fase, é considerada a caracterização da Zona Bioclimática do município estudado, conforme a NBR 15.220, além dos principais parâmetros estabelecidos pelas normas NBR 15.220 e NBR 15.575, que definem as zonas bioclimáticas brasileiras.

A segunda escala foca no entorno da edificação, onde são coletados dados sobre o entorno imediato para compreender o contexto de implantação e as influências que esse entorno pode exercer sobre o conforto térmico da edificação.

A terceira escala abrange a análise do próprio edifício. Nesse ponto, são avaliadas a base da edificação e suas principais características, a descrição da envoltória e da cobertura, a forma do edifício do ponto de vista do conforto térmico, os elementos característicos da arquitetura moderna que contribuem para o conforto térmico dos usuários, e os detalhes arquitetônicos que representam as estratégias bioclimáticas implementadas, de acordo com as recomendações do ProjetEEE.

MODELO APLICADO: (Zona Bioclimática ZB3): É importante destacar que a ficha bioclimática é uma metodologia flexível, adaptável às necessidades de cada edificação. No caso específico desta pesquisa, a ficha foi aplicada a três edificações multifamiliares pertencentes ao acervo da arquitetura moderna de Porto Alegre. Por essa razão, um dos aspectos analisados foi a contribuição dos elementos da arquitetura moderna para o conforto térmico das edificações

FICHA BIOCLIMÁTICA - EDIFÍCIO FAIAL (1962)

Esquina da Rua Jerônimo Coelho e Largo João Amorim de Albuquerque, nº 12, bairro Centro Histórico, Porto Alegre, Rio Grande do Sul.

NORMATIVAS BRASILEIRAS

NBR 15.220

CARACTERIZAÇÃO GERAL DO CLIMA - ZONA BIOCLIMÁTICA Z3

Verões quentes, invernos amenos. Média anual de temperatura entre 15° e 18° porém com picos de extremo frio e extremo calor. Presença de dias quentes ao longo do inverno. Umidade relativa do ar considerada alta (acima de 80%). Presença de chuvas ao longo de todos os meses com maiores registros nos meses de verão.

RECOMENDAÇÕES PARA ZONA BIOCLIMÁTICA Z3 - NBR 15.220

Recomendações tamanho de janelas: Tamanho médio (Entre 15% e 25% da área de piso)
Recomendações de sombreamento: Permitir entrada de sol durante o inverno;
Recomendações vedações externas - Paredes: Leve refletora. Transmitância térmica \leq a 3,60; Atraso térmico (em horas) \leq a 4,3;
Recomendações vedações externas - Cobertura: Leve isolada. Transmitância térmica \leq 2,00; Atraso térmico (em horas) \leq a 3,3;
Estratégias recomendadas: VERÃO: Ventilação cruzada. INVERNO: Aquecimento solar e inércia térmica.

ED. FAIAL
 38,96%
 -
 U = 2,4
 AT: 3,7 hrs
 U = 2,8
 AT: 3,4

ATENDE/
 NÃO ATENDE
 Não atende
 Atende
 Atende
 Atende
 Não atende
 Não atende

NBR 15.575

RECOMENDAÇÕES PARA ZONA BIOCLIMÁTICA ZB3 - NBR 15.575

Recomendações tamanho de janelas: \geq que 7% da área de piso
Transmitância térmica : U \leq 3,7 se absorção \leq que 0,6 e U \leq 2,5 se absorção for $>$ 0,6
Capacidade térmica : CT \geq 130

EE. FAIAL
 38,96%
 U = 2,4
 CT: 151,30

ATENDE /
 NÃO ATENDE
 Atende
 Atende
 Atende

ESCALA DO ENTORNO

ESTUDO DE ENTORNO

IMPLANTAÇÃO E ENTORNO

Trajectoria solar: Baixa interferência dos prédios do entorno, com exceção do Palácio da Justiça à tarde no inverno que interfere nos primeiros pav.
Direção dos ventos: DIA - Sudeste e Leste. NOITE: Leste e Sudeste.
Nível de permeabilidade: Intermediário (Apesar de pouco espaçamento entre prédios no quarteirão, há espaço urbano aberto a Leste que compensa a baixa permeabilidade no miolo do quarteirão.)
Vegetação: Baixa relevância no entorno. Apenas de haver vegetação oriunda da praça, não interfere na edificação devido o distanciamento da sombra
Cursos d'água: Não existente
Altura dos prédios vizinhos: Gabarito de altura: 1 a 3 pavs. (Ed. Históricas). Gabarito entorno: 12 a 14 pavs. Gabarito Faial: 9 pavs, inferior ao entorno
Materialidade, cor dominante e revestimentos externos dos prédios vizinhos: Prédios em sistema convencional (Alvenaria e reboco externo), predominância de cores claras, presença de uma edificação com fachada envidraçada em frente ao Ed. Faial (Palácio da Justiça). Presença de muitas edificações históricas de diversos períodos da arquitetura. Presença de diversos e importantes exemplares de arquitetura moderna no entorno.
Presença de barreiras físicas ou naturais: Barreiras físicas formadas pelas edificações vizinhas.
Pavimentação do entorno: Pavimentação asfáltica e blocos intertravados em basalto.
Cânion urbano: Presença de cânion mais acentuado na rua Jerônimo Coelho por ser uma via de menor largura em comparação com a altura dos prédios. Cânion de menor expressão no Largo João Amorim de Albuquerque. Via mais larga e em frente ao Ed. Faial área livre sem edificações.

CARACTERÍSTICAS DA BASE DA EDIFICAÇÃO

Caracterização geral da base: Base semi fechada, área sobre pilotis na fachada Sul (acesso do prédio), uso de serviço e condominial;
Presença de vegetação: Existente, porém, implantada posterior ao projeto original. Folhagens de pequeno porte que atualmente fecham visualmente e fisicamente o acesso à galeria sob pilotis original do projeto.
Presença de livre circulação de vento: Presente parcialmente em razão da galeria aberta sob pilotis, porém, pela implantação de muros de vidro, este elemento cria barreiras para o chegada do vento.
Exposição solar: Baixa exposição solar. Ambiente interno recuado em relação à fachada, causando sombreamento constante. Há exposição solar apenas nos ambientes voltados para a fachada Oeste que estão alinhados com o corpo do prédio.

IMAGENS

SOLSTÍCIO DE VERÃO - 16HRS

SOLSTÍCIO DE INVERNO - 16HRS

ENTORNO DÉCADA DE 1950



BASE - PROJETO ORIGINAL

BASE - APÓS AS MODIFICAÇÕES (FECHAMENTO EM VIDRO+ VEGETAÇÃO)



— Área com exposição solar
 — Área sem exposição solar

ESC. EDIFICAÇÃO

ESTUDO DA BASE

FICHA BIOCLIMÁTICA - EDIFÍCIO FAIAL (1962)

Esquina da Rua Jerônimo Coelho e Largo João Amorim de Albuquerque, nº 12, bairro Centro Histórico, Porto Alegre, Rio Grande do Sul.

