

AS CASAS BRANCAS DE SOUSA: ESTRATÉGIAS CLIMÁTICAS NA ARQUITETURA MODERNA RESIDENCIAL DO SERTÃO PARAIBANO

THE WHITE HOUSES OF SOUSA:

CLIMATIC STRATEGIES IN THE MODERN RESIDENTIAL ARCHITECTURE OF THE SERTÃO OF PARAÍBA

LAS CASAS BLANCAS DE SOUSA:

ESTRATEGIAS CLIMÁTICAS EN LA ARQUITECTURA RESIDENCIAL MODERNA DEL SERTÃO DE PARAÍBA

Helton Pedrosa Rocha¹

RESUMO

O presente artigo investiga as soluções projetuais adotadas em residências modernas na cidade de Sousa, localizada no sertão paraibano, com ênfase nas estratégias arquitetônicas voltadas à adaptação ao clima semiárido. A pesquisa parte de um levantamento fotográfico e analítico realizado em cinco residências que apresentam características formais e construtivas recorrentes, como o uso predominante da cor branca, elementos vazados, formas simples, entre outros. Tais elementos são identificados considerando as altas temperaturas, a intensa insolação e a baixa umidade típicas da região. A partir da contextualização histórica e urbana da cidade, o estudo discute como a linguagem da arquitetura moderna foi apropriada localmente, incorporando soluções que favorecem o conforto ambiental e térmico dessas residências. Ao compreender os aspectos espaciais, formais e construtivos das edificações, propõe-se uma reflexão sobre a importância dessas soluções como expressão de uma modernidade sensível às especificidades do território sertanejo, contribuindo para o reconhecimento e valorização de um acervo ainda pouco explorado pela crítica arquitetônica.

PALAVRAS-CHAVE: arquitetura residencial; sertão paraibano; soluções projetuais.

ABSTRACT

This article investigates the design solutions adopted in modern residences in the city of Sousa, located in the Paraíba hinterland, with emphasis on architectural strategies aimed at adapting to the semi-arid climate. The research is based on a photographic and analytical survey carried out in five residences that have recurrent formal and constructive characteristics, such as the predominant use of the color white, hollow elements, simple shapes, among others. Such elements are identified considering the high temperatures, intense insolation and low humidity typical of the region. From the historical and urban contextualization of the city, the study discusses how the language of modern architecture was appropriated locally, incorporating solutions that favor the environmental and thermal comfort of these residences. By understanding the spatial, formal and constructive aspects of the buildings, it is proposed a reflection on the importance of these solutions as an expression of a modernity sensitive to the specificities of the sertanejo territory, contributing to the recognition and appreciation of a collection still little explored by architectural criticism.

KEYWORDS: residential architecture; Paraíba hinterland; design solutions.

¹ Graduando em Arquitetura e Urbanismo (UFCG), Pesquisador PIBIC do Grupo de Pesquisa Arquitetura e Lugar, Campina Grande, Paraíba, Brasil. E-mail: helton.pedrosa@estudante.ufcg.edu.br

RESUMEN

Este artículo investiga las soluciones de diseño adoptadas en las residencias modernas de la ciudad de Sousa, ubicada en el interior de Paraíba, con énfasis en las estrategias arquitectónicas destinadas a adaptarse al clima semiárido. La investigación se basa en un relevamiento fotográfico y analítico realizado en cinco residencias que presentan características formales y constructivas recurrentes, como el uso predominante del color blanco, elementos huecos, formas simples, entre otros. Dichos elementos se identifican considerando las altas temperaturas, la insolación intensa y la baja humedad típica de la región. A partir de la contextualización histórica y urbana de la ciudad, el estudio discute cómo se apropió localmente del lenguaje de la arquitectura moderna, incorporando soluciones que favorecen el confort ambiental y térmico de estas residencias. A través de la comprensión de los aspectos espaciales, formales y constructivos de los edificios, se propone una reflexión sobre la importancia de estas soluciones como expresión de una modernidad sensible a las especificidades del territorio sertanejo, contribuyendo al reconocimiento y valoración de una colección aún poco explorada por la crítica arquitectónica.

PALABRAS CLAVE: arquitectura residencial; interior de Paraíba; soluciones de diseño.



INTRODUÇÃO

A arquitetura moderna, em sua difusão pelo território brasileiro ao longo do século XX, passou por processos de apropriação que resultaram em soluções projetuais sensíveis às realidades locais. No sertão nordestino, essa adaptação assume contornos particulares diante das exigências climáticas da região semiárida, onde as elevadas temperaturas, a baixa umidade do ar e a intensa radiação solar impõem desafios específicos à concepção dos espaços habitáveis. Nessas condições, a incorporação de estratégias bioclimáticas passa a ser um fator determinante na configuração de edificações mais eficientes e adaptadas ao ambiente.

A cidade de Sousa, localizada no sertão paraibano, constitui um exemplo expressivo desse cenário. Com um conjunto de residências modernas que preservam elementos característicos do movimento moderno, a cidade também revela, em algumas dessas obras, a presença de soluções arquitetônicas voltadas ao conforto térmico e à resposta ao clima local. Entre essas soluções, destacam-se o uso da cor branca como estratégia de reflexão da radiação solar, o emprego de elementos vazados e sombreados, a presença de aberturas generosas para ventilação cruzada e o desenho formal das edificações orientado pela incidência solar.

Este artigo tem como objetivo investigar as estratégias projetuais adotadas em cinco residências modernas localizadas em Sousa, com ênfase nas soluções voltadas à adaptação climática. A partir de um levantamento fotográfico e observacional, aliado a um aporte teórico e dados sobre a arquitetura moderna e arquitetura bioclimática, busca-se compreender como esses projetos incorporam respostas arquitetônicas ao clima quente e seco do sertão. Para isso, serão utilizados dados climáticos da cidade fornecidos pela plataforma Projeteee, que contribuem para a análise técnica das condições ambientais e da eficiência das soluções adotadas.

A estrutura do texto está organizada em cinco partes. Após esta introdução, apresenta-se um panorama sobre a inserção da arquitetura moderna na cidade de Sousa. Em seguida, discute-se o clima da região e os fundamentos da arquitetura bioclimática voltada para climas quentes e secos. A quarta parte é dedicada à apresentação e análise das residências selecionadas, com foco nas estratégias arquitetônicas identificadas. Por fim, tecem-se as discussões e as considerações finais da pesquisa, refletindo sobre o potencial dessas soluções enquanto expressão de uma modernidade adaptada ao território sertanejo.

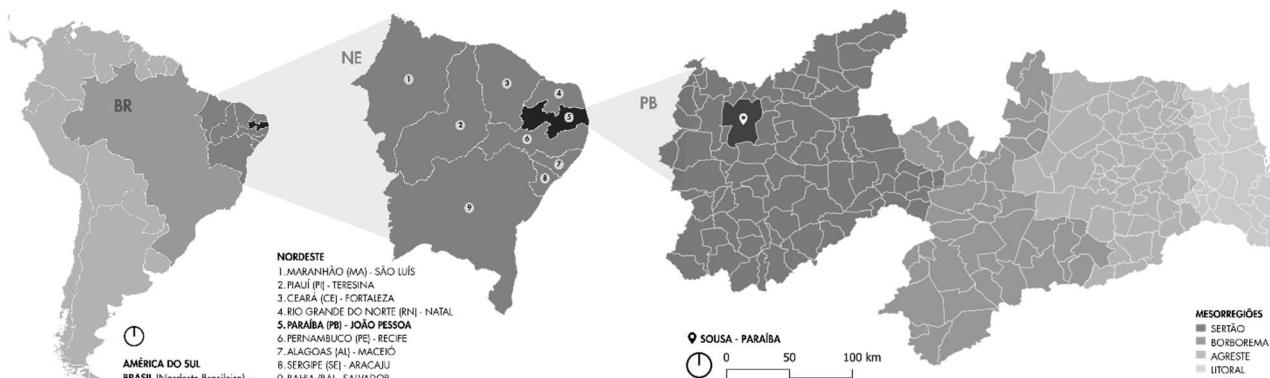
SOUSA E A ARQUITETURA MODERNA

A cidade de Sousa, localizada no alto sertão paraibano, a 438 km da capital João Pessoa, apresenta um rico acervo arquitetônico que reflete as transformações urbanas e econômicas ocorridas ao longo dos séculos. A origem do núcleo urbano remonta ao final do século XVII, período das entradas colonizadoras que buscavam terras propícias para a criação de gado. A região era inicialmente habitada pelos índios Icós pequenos e foi alcançada por Antônio José da Cunha em 1691. Com a doação da sesmaria pela Casa da Torre da Bahia, em 1730, e a construção da capela de Nossa Senhora dos Remédios, iniciou-se o povoamento do que viria a se tornar a cidade de Sousa (Gonçalves, 2019, p. 17).

Segundo Gonçalves (2019), a economia sousense se estruturou inicialmente a partir da pecuária e da agricultura de subsistência, favorecidas pela fertilidade do solo nas margens do Riacho do Peixe. O algodão viria posteriormente a se consolidar como importante vetor econômico, especialmente no século XIX, impulsionando um ciclo de urbanização e modernização que transformou o espaço urbano e promoveu a construção de novos equipamentos e infraestruturas. Nesse processo, destacam-se a chegada da iluminação elétrica, a construção do mercado público e, sobretudo, a implantação da ferrovia na década de 1920, fatores que contribuíram decisivamente para a expansão da cidade (Gonçalves, 2019, p. 28).



Figura 1: Mapa de localização da cidade de Sousa – PB.



Fonte: IBGE 2010, esquema produzido pelo autor.

Essas transformações também repercutiram na paisagem urbana. Como destaca Porto (2012), a cidade passou a adotar progressivamente os valores do ideário moderno, incorporando uma série de obras com características formais associadas à arquitetura moderna, tanto no campo institucional quanto no residencial. Existem diversas edificações de linguagem moderna em Sousa, com destaque para o uso de elementos como fachadas com linhas retas, cobogós, brises, marquises em concreto armado e soluções construtivas adaptadas aos condicionantes locais.

Apesar desse patrimônio representar um valioso registro da modernidade no sertão paraibano, boa parte das edificações sofreu com o descaso e as transformações decorrentes da urbanização acelerada. Conforme Gonçalves (2019), o núcleo histórico da cidade passou por um processo de descaracterização que levou à perda de grande parte de seu repertório arquitetônico original, restando apenas 11% dos imóveis com algum nível de preservação. Diante desse cenário, o Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico do Estado da Paraíba (IPHAEP) promoveu, em 2004, o tombamento do Centro Histórico de Sousa, com a delimitação de áreas de preservação rigorosa e de entorno, na tentativa de conter as perdas e valorizar o legado existente (Gonçalves, 2019, p. 18-19).

Ao se analisar esse contexto, comprehende-se que a presença da arquitetura moderna em Sousa resulta de um processo de assimilação local da modernidade, articulada às dinâmicas econômicas e aos condicionantes climáticos e culturais do sertão. Esse movimento, embora ainda pouco estudado na região, revela um campo fértil para investigações que busquem compreender como os princípios da modernidade arquitetônica foram reinterpretados em ambientes não hegemônicos, como os interiores do Nordeste brasileiro.

É nesse cenário que se insere o presente estudo, voltado à apresentação de cinco residências modernas localizadas no centro urbano de Sousa. Essas casas, embora distintas entre si, compartilham soluções projetuais em comum que sugerem uma preocupação com o enfrentamento das condições ambientais do clima semiárido. Como será apresentado na próxima seção, compreender o contexto climático da cidade e alguns fundamentos da arquitetura bioclimática é essencial para interpretar as escolhas formais e construtivas adotadas nessas edificações.

CLIMA DO SERTÃO PARAIBANO E ARQUITETURAS NO SEMIÁRIDO

O sertão paraibano está inserido em uma das regiões mais quentes e secas do Brasil, com características típicas do clima semiárido. Segundo dados do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), a cidade de Sousa apresenta temperaturas médias anuais que variam entre 24 °C e 30 °C, com picos que frequentemente ultrapassam os 36 °C nos períodos mais quentes do ano. Além das altas temperaturas, a



baixa umidade relativa do ar e a reduzida cobertura vegetal contribuem para o aumento do desconforto térmico nos ambientes urbanos e construídos.

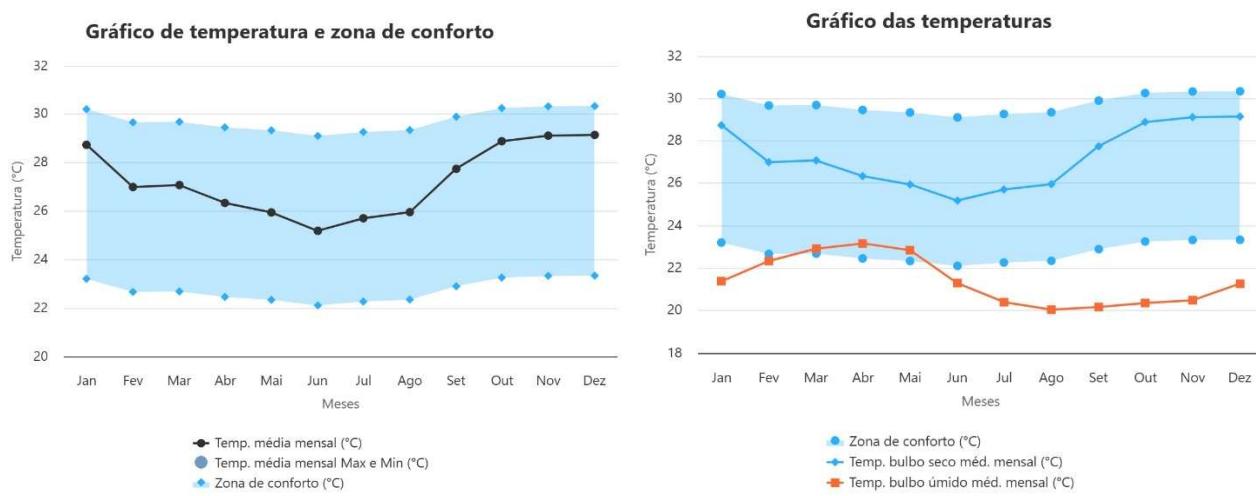
Essa configuração climática exige que as edificações desenvolvidas para essa região sejam pensadas a partir de princípios que permitam mitigar os efeitos do calor, promover ventilação e conforto térmico, e evitar ganhos térmicos excessivos. De acordo com Olgay (1963), a arquitetura bioclimática se baseia na harmonização entre a construção e o clima, com o objetivo de garantir o conforto ambiental com o menor consumo possível de energia. Nesse sentido, aspectos como orientação solar, uso de materiais de alto albedo, ventilação cruzada e sombreamento são fundamentais no desenvolvimento de projetos adequados ao semiárido.

Autores como Givoni (1994) também destaca que, em climas quentes e secos, as estratégias de resfriamento passivo devem privilegiar a proteção contra a radiação solar direta e o aproveitamento das correntes de ar para promover a dissipação do calor interno. Entre as soluções tradicionalmente aplicadas estão o uso de paredes espessas, telhados leves e elevados, pátios internos, varandas, cobogós e dispositivos de sombreamento como brises e marquises. Além disso, a adoção de cores claras nas fachadas, como o branco, é uma prática recorrente para refletir a radiação solar e reduzir o aquecimento das superfícies externas, favorecendo o desempenho térmico das edificações.

No contexto específico da cidade de Sousa, a plataforma Projeteee — ferramenta digital de apoio à concepção de projetos bioclimáticos desenvolvida pelo Laboratório de Conforto e Eficiência Energética da Universidade Federal de Santa Catarina (LabEEE/UFSC) — fornece dados relevantes que reforçam a necessidade de atenção às condições ambientais locais. De acordo com essa base, Sousa apresenta elevada carga térmica externa ao longo do ano, com predominância de períodos em que o resfriamento passivo por ventilação natural é recomendado. A análise bioclimática gerada pela plataforma sugere estratégias como a maximização das aberturas em paredes opostas, uso de materiais com alta refletância térmica e proteção solar horizontal em todas as fachadas.

No gráfico de temperatura e zona de conforto abaixo, é possível observar que as temperaturas médias mensais se mantêm quase sempre acima da zona de conforto térmico ideal, indicando a necessidade de ações projetuais que promovam sombreamento e ventilação:

Figura 2 – Gráfico de temperatura e zona de conforto térmico (esquerda), temperatura média do ar (bulbo seco e bulbo úmido) (direita), na cidade de Sousa – PB



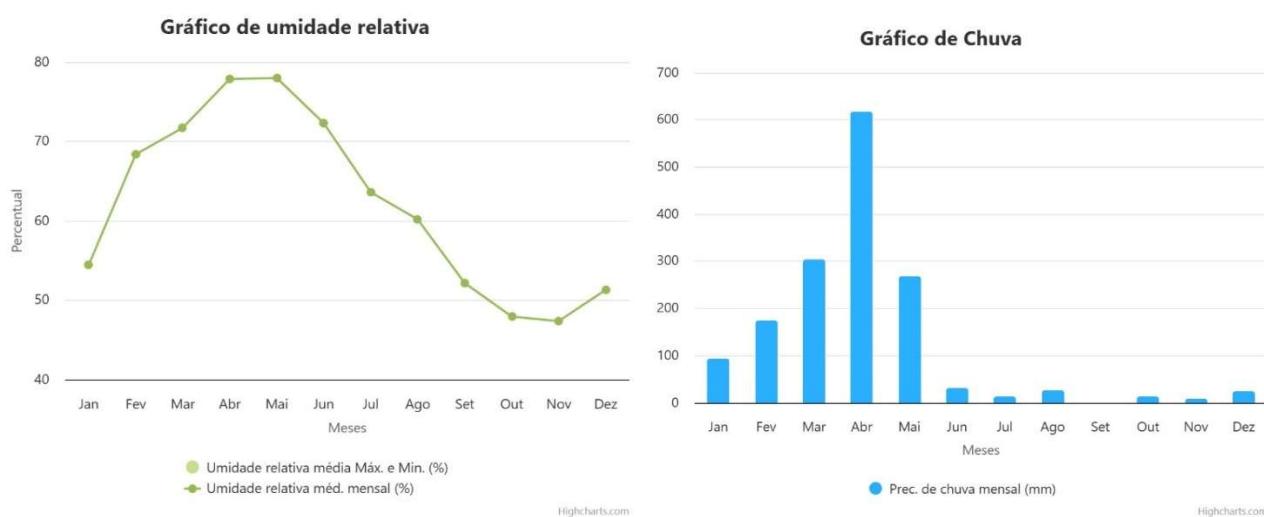
Fonte: Projeteee (LabEEE/UFSC, 2016).



O gráfico de temperatura do ar (bulbo seco e bulbo úmido) demonstra a predominância de condições de ar quente e seco em boa parte do ano. A combinação de calor intenso com baixa umidade relativa favorece estratégias como ventilação cruzada, uso de elementos vazados e resfriamento evaporativo.

Quanto à umidade relativa do ar, o gráfico abaixo mostra que os índices médios mensais variam entre 45% e 78%, atingindo seus menores valores entre os meses de setembro e novembro. Essa condição agrava a sensação térmica de calor e reforça a importância de espaços internos frescos e ventilados. A distribuição anual das chuvas, conforme o gráfico a seguir, evidencia uma sazonalidade acentuada, com concentrações de precipitação nos meses de março, abril e maio. Essa irregularidade exige atenção ao uso racional da água e à infraestrutura urbana de drenagem.

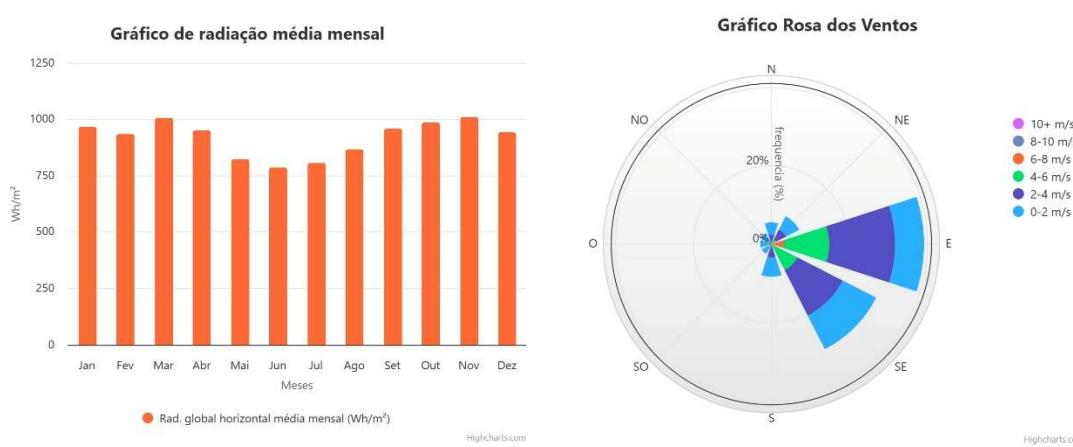
Figura 3 – Umidade relativa média mensal (esquerda), precipitação média mensal (direita), na cidade de Sousa – PB.



Fonte: Projeteee (LabEEE/UFSC, 2016).

O gráfico de radiação média mensal mostra altos índices ao longo do ano, superando os 1000 Wh/m² em vários períodos. Essa condição intensifica os ganhos térmicos nas fachadas expostas ao sol e demanda estratégias como brises horizontais, vegetação de sombra e revestimentos de alto albedo.

Figura 4 – Radiação solar média mensal (esquerda), rosa dos ventos (direita), na cidade de Sousa – PB



Fonte: Projeteee (LabEEE/UFSC, 2016).



Já a rosa dos ventos, também disponibilizada pela plataforma, indica predominância de ventos vindos dos quadrantes leste e sudeste, com velocidades que variam entre 2 e 6 m/s. Esse dado é essencial para a definição de aberturas e a orientação de ambientes que favoreçam a ventilação cruzada natural.

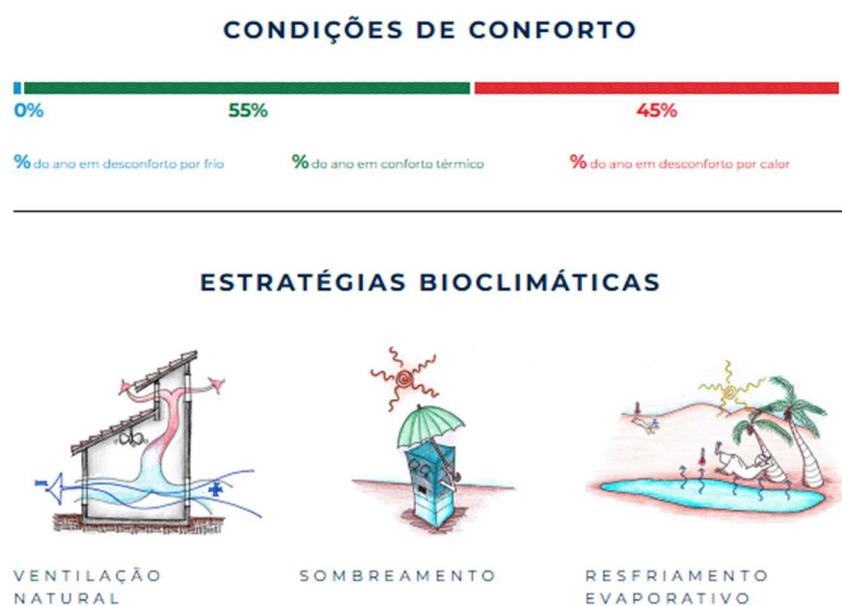
Esses dados demonstram que as decisões de projeto em climas como o de Sousa devem considerar um conjunto de variáveis ambientais que vão além da estética formal, influenciando diretamente o desempenho térmico e a habitabilidade das construções. A incorporação dessas estratégias pela arquitetura moderna, ainda que nem sempre de forma sistematizada, revela uma adaptação prática e sensível às exigências do território.

ESTRATÉGIAS BIOCLIMÁTICAS PARA CLIMAS QUENTES E SECOS

Dante das características do clima semiárido da cidade de Sousa, marcado por altas temperaturas, baixa umidade relativa do ar e escassez de chuvas, a adoção de estratégias bioclimáticas torna-se uma ferramenta essencial no desenvolvimento de edificações mais eficientes do ponto de vista térmico e ambiental. Tais estratégias visam promover o conforto térmico dos usuários utilizando os recursos naturais disponíveis, reduzindo a dependência de sistemas artificiais de climatização.

Entre as principais soluções passivas indicadas para climas quentes e secos, destacam-se a ventilação natural, o sombreamento e o resfriamento evaporativo. Essas estratégias foram identificadas como prioritárias na análise da plataforma Projeteee, que sugere sua aplicabilidade para boa parte do ano na cidade de Sousa.

Figura 5 – Condições de conforto e estratégias bioclimáticas para a cidade de Sousa – PB



Fonte: Projeteee (LabEEE/UFSC, 2016).

Ventilação Natural

A ventilação natural desempenha múltiplas funções no ambiente construído: promove a renovação do ar, proporciona resfriamento psicofisiológico e atua na dissipação do calor acumulado por meio da convecção. Em contextos como o do sertão paraibano, seu papel é fundamental para atenuar os efeitos do calor excessivo.



As estratégias de ventilação passiva se baseiam em diferenças de pressão geradas pelo vento ou por gradientes térmicos. As duas abordagens mais utilizadas são a ventilação cruzada e a ventilação por efeito chaminé. A ventilação cruzada consiste no posicionamento estratégico de aberturas em fachadas opostas, permitindo que o ar entre por um lado e saia pelo outro, promovendo a renovação contínua do ar e a dissipação de calor. Já o efeito chaminé ocorre quando o ar quente, menos denso, sobe e é substituído pelo ar mais frio, que entra pelas partes inferiores da edificação.

O desempenho desses sistemas depende de diversos fatores, como a área e posição das aberturas, a direção predominante dos ventos, o volume interno dos ambientes e a geração de calor interna. Em Sousa, a direção dos ventos predominantes, observada na rosa dos ventos disponibilizada pela plataforma Projeteee, favorece a adoção de estratégias de ventilação cruzada nas fachadas leste e oeste.

Figura 6 – Aplicações de ventilação natural sugeridas para climas quentes e secos



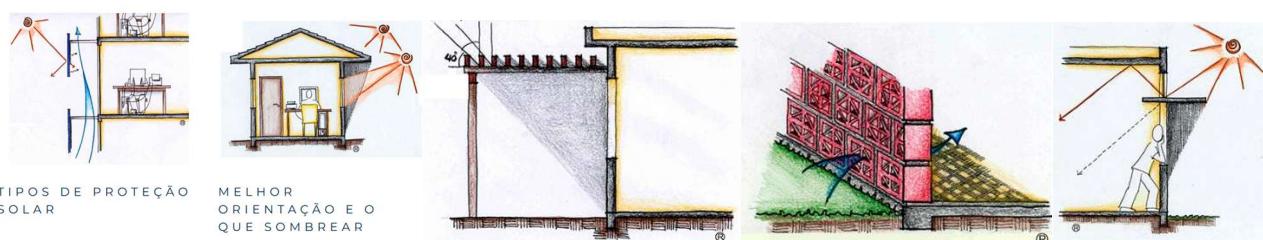
Fonte: Projeteee (LabEEE/UFSC, 2016).

Sombreamento

O sombreamento é uma das estratégias mais diretas e eficazes para evitar o ganho térmico nas edificações. Ao impedir a incidência direta da radiação solar sobre superfícies externas — especialmente paredes e aberturas envidraçadas —, reduz-se significativamente a elevação da temperatura interna dos ambientes.

A eficácia do sombreamento depende da correta análise da geometria solar local, que permite projetar proteções adequadas para cada fachada. Brises horizontais, marquises, varandas e elementos vazados como cobogós são dispositivos comuns nesse tipo de estratégia, e muitos deles foram identificados nas residências analisadas em Sousa. Além disso, a presença de vegetação e construções vizinhas pode contribuir com sombreamentos naturais que devem ser considerados no projeto arquitetônico.

Figura 7 – Estratégias bioclimáticas de sombreamento para climas quentes e secos



Fonte: Projeteee (LabEEE/UFSC, 2016).



Resfriamento evaporativo

O resfriamento evaporativo é uma técnica ancestral, particularmente eficaz em climas secos, onde a baixa umidade relativa do ar favorece a evaporação da água e, consequentemente, o resfriamento do ambiente. O processo ocorre pela troca de calor entre o ar seco e a água em evaporação, reduzindo a temperatura do ar ou da superfície em contato.

Esse resfriamento pode ser direto — com evaporação de água dentro do próprio ambiente — ou indireto, quando o ar é resfriado em outro local e canalizado para o interior. Elementos como fontes d'água em pátios internos, jardins de cobertura, tetos verdes, microclimas com vegetação e até dispositivos como resfriadores evaporativos compactos são exemplos práticos dessa estratégia.

Em Sousa, a combinação entre baixa umidade e altas temperaturas oferece condições propícias à aplicação de técnicas de resfriamento evaporativo, que podem ser integradas aos demais sistemas passivos mencionados.

Figura 8 – Aplicações de resfriamento evaporativo sugeridas para o clima de Sousa - PB



Fonte: Projeteee (LabEEE/UFSC, 2016).

Utilização da cor branca

A cor das fachadas exerce um papel significativo no controle térmico das edificações, especialmente em climas quentes e secos como o de Sousa. Estudos como o de Castro (2021) analisam de forma experimental o impacto da cor da tinta na temperatura interna de estruturas de alvenaria, evidenciando diferenças notáveis de desempenho térmico.

No estudo, foi construído um protótipo de alvenaria pintado com tinta acrílica fosca em três cores – branco, verde e preto – e monitorado a temperatura interna com medições a cada 30 minutos ao longo de cinco dias. Como resultado, observou-se que superfícies pintadas de branco apresentaram menor temperatura interna comparadas às de cores mais escuras, justificando-se pela reflexão superior da radiação solar pelas superfícies claras: “cores mais claras tendem a refletir mais o calor e cores escuras tendem a absorver mais o calor” (Castro, 2021, p. 7).

Figura 9 – Valores de refletância de diferentes materiais

Material	Refletância (%)
Revestimento refletivo branco	85
Tinta branca	60
Areia do deserto	40
Concreto	22
Betumem (asfalto)	9
Água (largos ângulos de incidência)	7

Fonte: Lamberts (2011), extraído de Castro (2021), p.11.



A análise comparativa do protótipo demonstrou que o uso da cor branca pode reduzir significativamente a transferência de calor para o ambiente interno, favorecendo o conforto térmico e reduzindo a necessidade de climatização artificial em edificações de alvenaria.

Em contextos como Sousa, cujas fachadas estão submetidas a radiação solar intensa — como evidenciado nos dados climáticos analisados —, a escolha pela pintura branca torna-se uma solução acessível, eficaz e coerente com os princípios bioclimáticos. Essa estratégia complementa outras medidas como sombreamento e ventilação, criando uma superfície de alto albedo que reduz o ganho térmico por condução. Nas residências modernas analisadas em Sousa, a predominância da cor branca nas fachadas não apenas reforça a identidade visual das casas, mas também representa uma resposta prática ao calor excessivo, alinhando estética moderna com eficiência térmica.

Os nove princípios de Armando de Holanda

Em sua obra *Roteiro para Construir no Nordeste* (1976), o arquiteto Armando de Holanda apresentou nove princípios projetuais fundamentais para o desenvolvimento de uma arquitetura adaptada ao clima do Nordeste brasileiro. Essas diretrizes, ilustradas com croquis e orientações práticas, reforçam a importância de soluções simples, econômicas e integradas ao meio, reafirmando a arquitetura como um instrumento de adaptação às condições ambientais e socioculturais da região (Afonso e Pedrosa, 2025).

O primeiro princípio, **criar uma sombra** (1), é um dos mais evidentes em regiões de forte radiação solar como Sousa. Ele defende coberturas ventiladas, sombreadas e elevadas, que favoreçam a circulação do ar e impeçam o acúmulo de calor. Essa diretriz se articula diretamente com os dados bioclimáticos locais, que recomendam a ventilação natural e a proteção solar como estratégias primordiais para o conforto térmico.

Em seguida, Armando propõe **recuar as paredes** (2) e **vazar os muros** (3), incentivando o uso de elementos como varandas, jardins sombreados e cobogós. Esses dispositivos atenuam os ganhos térmicos e promovem ambientes de transição agradáveis, que funcionam como filtros de luz e calor. No contexto das residências modernas de Sousa, é possível identificar o uso desses elementos em diversas fachadas, reforçando a adaptação regional ao clima.

O quarto e quinto princípios, **proteger as janelas** (4) e **abrir as portas** (5), refletem preocupações com a ventilação cruzada e o sombreamento das aberturas. Armando recorre à lógica dos brise-soleils e às bandeiras superiores, propondo janelas e portas que, mesmo abertas, assegurem privacidade, sombreamento e ventilação – estratégias diretamente vinculadas à arquitetura bioclimática, como apontam Olgay (1963) e Givoni (1992).

Ao propor **continuar os espaços** (6), o arquiteto defende a fluidez espacial e a integração entre interior e exterior. Essa lógica de plantas livres e ambientes permeáveis é particularmente interessante em regiões de clima quente, pois favorece a ventilação cruzada e a sensação de amplitude. Já em **construir com pouco** (7), Armando valoriza a racionalização dos materiais, a repetição de componentes padronizados e o uso sensato de recursos, antecipando reflexões sobre sustentabilidade e eficiência construtiva.

Nos dois últimos princípios, **conviver com a natureza** (8) e **construir frondoso** (9), Armando defende uma arquitetura que se articule com a vegetação, com a paisagem tropical e com o saber vernacular. Ele propõe jardins sombreados, arborização e formas arquitetônicas abertas, acolhedoras e sensíveis ao contexto. Para o semiárido, essas orientações assumem um papel ainda mais estratégico, já que a vegetação pode funcionar como barreira térmica, melhorar a qualidade do ar e contribuir para o conforto ambiental.

Esses nove princípios, além de revelarem um pensamento arquitetônico comprometido com as questões climáticas, evidenciam a valorização da cultura construtiva regional. No contexto deste trabalho, eles servem de base teórica para a análise das casas modernas de Sousa, as quais incorporam, de forma parcial ou combinada, várias dessas estratégias.

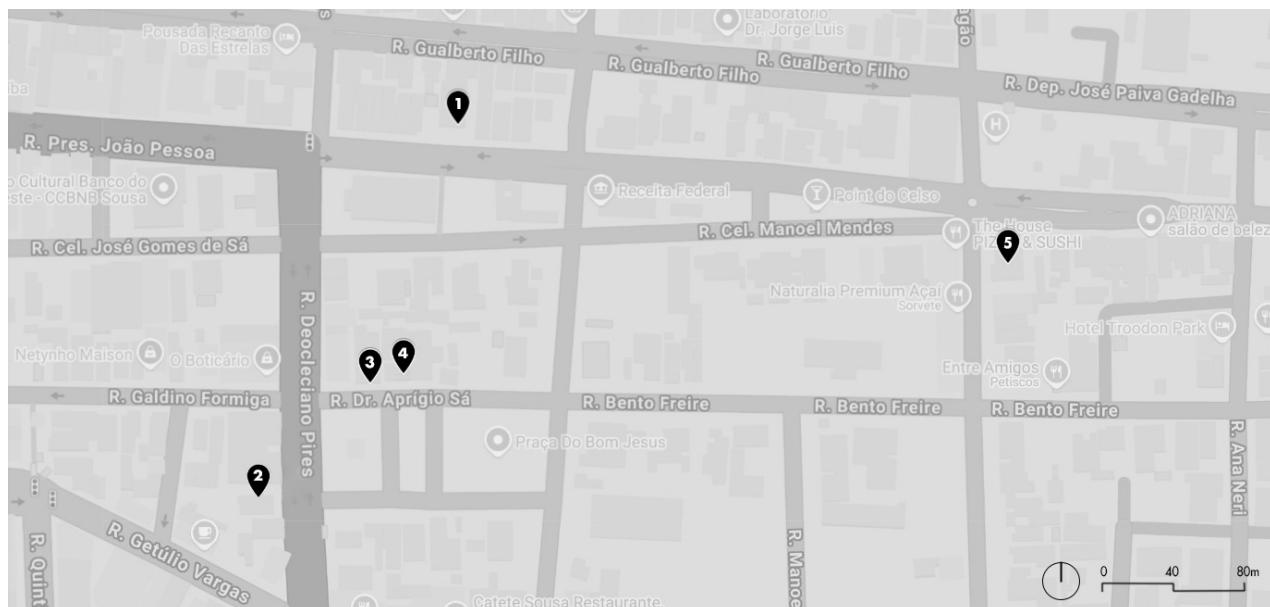


A leitura combinada dessas estratégias demonstra que a adequação climática da arquitetura não se dá apenas pelo uso de um único recurso isolado, mas pela articulação entre diferentes soluções integradas ao projeto desde sua concepção. No caso das residências modernas estudadas em Sousa, é possível identificar a incorporação de algumas dessas estratégias, mesmo que de forma intuitiva, como parte de uma modernidade adaptada ao contexto sertanejo.

AS CASAS BRANCAS DE SOUSA

Esta seção apresenta o conjunto de cinco residências modernas localizadas no centro da cidade de Sousa (Figura 13), analisadas à luz dessas estratégias e da lógica projetual adotada. A observação direta dessas obras, aliada ao conhecimento sobre o clima local, permite compreender como essas casas se configuram como exemplos de uma arquitetura moderna regional adaptada às condições do semiárido paraibano.

Figura 10 – Mapeamento das residências estudadas



	RESIDÊNCIA	SITUAÇÃO	ENDEREÇO
01	Residência Luiz Pereira de Oliveira	Preservada	R. Cel. João Alvino G. de Sá, 13 - Centro
02	Residência Lafayette Pires	Preservada	R. Deocleciano Pires, 169 - Centro
03	Residência José Gadelha de Oliveira	Preservada	R. Dr. Aprígio Sá, 3 - Centro
04	Residência Dr. Sinval Vieira Mendes	Preservada	R. Dr. Aprígio Sá, 5 - Centro
05	Residência Dr. Luiz Alberto Gadelha	Preservada	R. Cel. Manoel Mendes, 28 - Centro

Fonte: Google Maps, editado por Pedrosa, 2025.

Residência Luiz Pereira de Oliveira

Projetada para um dos grandes nomes da agropecuária e da política sousense, a residência Luiz Pereira de Oliveira expressa uma modernidade limpa e racional, com volumes horizontais marcados por aberturas em fita, terraços cobertos e pilares metálicos esbeltos. A implantação no terreno privilegia a separação dos fluxos de pedestres e veículos, bem como pequenas áreas ajardinadas que colaboram com o microclima. A tectônica da casa revela uma lógica construtiva simples e eficiente, utilizando elementos como cobogós na laje da varanda superior — solução que favorece o sombreamento e a ventilação cruzada, além de criar interessantes efeitos de luz e sombra ao longo do dia. O uso da pintura branca em suas fachadas



destaca-se como estratégia climática eficaz, ao refletir a radiação solar direta, reduzindo os ganhos térmicos internos. Com isso, a residência sintetiza princípios da arquitetura moderna aplicados a um contexto sertanejo: formas puras, funcionalidade, janelas em fita, elementos vazados e adaptação climática. Como enfatizam Afonso e Pedrosa (2025), sua materialidade e soluções projetuais revelam uma preocupação latente com o conforto térmico e a eficiência ambiental em um ambiente quente e seco.

Figura 11 – Residência Luiz Pereira de Oliveira



Fonte: Helton Pedrosa, 2025.

Residência Lafayette Pires

A residência localizada na Rua Deocleciano Pires apresenta uma linguagem moderna particularmente apurada em termos estéticos. A fachada é marcada pela horizontalidade dos planos, a marquise frontal marcando o volume superior e um painel artístico de azulejos na garagem. A implantação recuada permite um jardim frontal e espaços de estar externos sombreado por beirais.

Sua estrutura em concreto armado e vedação em alvenaria pintada de branco, aliada à presença de esquadrias em fita, gradis geométricos e guarda-corpos metálicos, atesta a racionalidade e o esmero construtivo típico da modernidade. Segundo Afonso e Pedrosa (2025), essa residência expressa um diálogo refinado entre forma, função e contexto, sendo exemplar da modernidade adaptada às condições ambientais do sertão. O branco, mais uma vez, atua não apenas como expressão estética, mas como ferramenta de controle solar e térmico.

Figura 12 – Residência Lafayette Pires



Fonte: Helton Pedrosa, 2025.

Residência José Gadelha de Oliveira

Com fachada principal voltada para a Praça do Bom Jesus, a residência de José Gadelha de Oliveira destaca-se pela sobriedade volumétrica, planos cegos na fachada e proporções horizontais. Elementos típicos da arquitetura moderna — como pilotis e cobogós em laje vazada na varanda frontal — são reinterpretados aqui em chave climática. A varanda superior, com a laje protegida com elementos vazados, atua como dispositivo de sombreamento e ventilação, sendo uma solução estética e funcional ao mesmo tempo. A cobertura elevada, sustentada por pilotis, contribui para a circulação do ar e a proteção contra o calor intenso (Afonso e Pedrosa, 2025).

A escolha por cores neutras e superfícies lisas — em especial a pintura branca — mostra uma sensibilidade às condições do semiárido. Conforme analisado, essa residência incorpora múltiplas estratégias bioclimáticas (sombreamento, ventilação cruzada, uso de materiais de alto albedo) que demonstram uma compreensão intuitiva dos princípios da arquitetura adaptada ao clima quente e seco.

Figura 13 – Residência José Gadelha de Oliveira



Fonte: Helton Pedrosa, 2025.

Residência Dr. Sinval Vieira Mendes

Projetada pelo engenheiro Marcílio Mariz em 1970, esta residência insere-se em um lote médio localizado também nas imediações da Praça do Bom Jesus. A planta em "L", a marquise da garagem com rasgos horizontais e os recuos laterais criam uma ambição interna fresca e bem ventilada, articulando racionalidade funcional e conforto ambiental. A fachada é marcada por superfícies planas, marquises em balanço e esquadrias de madeira com venezianas, que garantem sombreamento e ventilação cruzada, conforme analisam Afonso e Pedrosa (2025).

O uso de concreto armado, alvenaria pintada de branco e cobertura plana com platibanda retoma princípios da arquitetura moderna com foco no desempenho térmico. A residência de Dr. Sinval Vieira Mendes sintetiza uma série de estratégias bioclimáticas, como sombreamento por marquise, ventilação lateral e uso de materiais de alta refletância, compondo um modelo coerente de adaptação arquitetônica ao clima do sertão.

Figura 14 – Residência Dr. Sinval Vieira Mendes



Fonte: Helton Pedrosa, 2025.

Residência Dr. Luiz Alberto Gadelha

Localizada em área central de Sousa, a residência Dr. Luiz Alberto Gadelha apresenta uma linguagem moderna marcada por formas ortogonais, planos limpos em sua fachada, composta por dois níveis claramente definidos, com uso de linhas em esquadrias, gradis e paredes vazadas, favorecendo a ventilação cruzada, o sombreamento e a entrada difusa de luz. A varanda superior, em destaque na composição, é protegida pela laje superior, funcionando como filtro climático e espaço de transição entre interior e exterior.

A lateral da edificação incorpora elementos verticais em concreto que atuam como brises fixos, reforçando o controle solar e a linguagem tectônica da casa. A implantação com pequeno jardim frontal e a presença de uma grande árvore contribui para o resfriamento passivo do ambiente e suaviza a relação com a rua. A residência sintetiza soluções formais e construtivas que aliam estética moderna e desempenho térmico, consolidando-se como exemplar expressivo da modernidade adaptada ao clima do sertão paraibano.

Figura 15 – Residência Dr. Luiz Alberto Gadelha



Fonte: Helton Pedrosa, 2025.

DISCUSSÃO

As estratégias projetuais identificadas nas cinco residências modernas analisadas em Sousa -PB dialogam diretamente com os dados climáticos apresentados pela plataforma Projeteee e com os princípios sistematizados por Armando de Holanda no *Roteiro para Construir no Nordeste* (1976). As condições ambientais específicas da cidade, como altas temperaturas médias anuais, baixa umidade relativa do ar e elevada radiação solar, exigem soluções arquitetônicas capazes de promover o resfriamento passivo, a ventilação natural e o sombreamento eficaz das fachadas. Essas demandas são enfrentadas nas residências estudadas por meio de decisões projetuais como o uso de cobogós, pilotis, marquises em balanço, jardins frontais, varandas sombreadas, aberturas cruzadas e o emprego da cor branca nas fachadas, estratégia que reduz a absorção térmica da edificação.

Ao observar essas soluções à luz dos princípios de Armando de Holanda, como criar sombra, recuar as paredes, vazar os muros, proteger as janelas e conviver com a natureza, nota-se uma convergência entre prática e teoria, até mesmo quando aplicada de forma intuitiva por parte dos arquitetos autores dessas obras ou dos proprietários das residências. Elementos como pilotis, platibandas, brises verticais, painéis de cobogó e espaços de transição entre interior e exterior refletem um repertório moderno adaptado ao clima e à cultura local, em consonância com os parâmetros bioclimáticos sugeridos pela análise da plataforma Projeteee, como a ventilação cruzada nas fachadas Leste-Oeste, sombreamento horizontal e materiais de alta refletância.

Essa intersecção entre dados climáticos, princípios bioclimáticos e soluções projetuais revela que a arquitetura moderna em Sousa não apenas seguiu uma estética internacional, mas incorporou, de modo sensível e eficaz, estratégias de adequação ambiental. As casas analisadas expressam, portanto, um modelo de modernidade adaptada, climática e contextual, que se manifesta tanto na materialidade quanto nas decisões de implantação e organização espacial, contribuindo para o reconhecimento de um acervo arquitetônico ainda pouco estudado e valorizado no sertão nordestino.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo buscou investigar, por meio da análise de cinco residências modernas na cidade de Sousa, as estratégias projetuais adotadas para a adaptação climática ao semiárido paraibano. A pesquisa evidenciou que essas edificações incorporam, de forma coerente e eficaz, soluções bioclimáticas alinhadas aos princípios da arquitetura moderna, como elementos de sombreamento, ventilação natural, uso da cor branca e controle solar por meio de elementos vazados. Tais soluções demonstram a presença de uma modernidade sensível às particularidades do território sertanejo, articulando estética, técnica, eficiência e racionalidade construtiva.

O objetivo central do estudo foi atendido e revela que a arquitetura residencial moderna em Sousa constitui um campo fértil de investigação, até então inexplorado de forma sistemática. Este trabalho representa um esforço pioneiro de documentação e análise crítica dessas residências, sendo também fruto das pesquisas realizadas para a produção do capítulo 5 do livro *Documentos da Arquitetura Moderna na Paraíba* (2025), organizado por Alcilia Afonso, Ivanilson Pereira e Thiago Thamay, capítulo este escrito por Helton Pedrosa e Alcilia Afonso. O ineditismo da abordagem reside justamente na articulação entre leitura formal, análise climática e interpretação de um acervo arquitetônico interiorano, mas altamente expressivo.

Reconhece-se, no entanto, que a pesquisa apresenta limites, entre eles o recorte restrito a cinco residências e a ausência de medições térmicas, entrevistas e análises mais aprofundadas, o que abre caminho para aprofundamentos futuros. Estímulo especial deve ser dado à continuidade deste levantamento em outras cidades do interior paraibano e à aplicação de métodos mais refinados de análise, como simulações térmicas, avaliações de desempenho e uma análise mais aprofundada de cada residência, como por exemplo propondo a análise das sete dimensões arquitetônicas desenvolvida por Afonso (2019).



Também se considera promissora a possibilidade de expandir a abordagem destas pesquisas, produzindo mais trabalhos envolvendo as linhas de conforto térmico e de patrimônio histórico, contribuindo assim para consolidar uma base sólida de reconhecimento e preservação desse rico acervo arquitetura moderna adaptada ao semiárido nordestino presente na cidade de Sousa-PB.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AFONSO, Alcilia. Notas sobre métodos para a pesquisa arquitetônica patrimonial. *Revista Projetar - Projeto e Percepção do Ambiente*, v. 4, p. 54-70, 2019.
- AFONSO, Alcília; PEREIRA, Ivanilson; THAMAY, Thiago. (Orgs.). *Documentos da arquitetura moderna na Paraíba*. 202ed.:1, 2025, v. 1, p. 1-304.
- AFONSO, A.; PEDROSA, Helton. Capítulo 05 | Sousa - PB. In: AFONSO, Alcília; PEREIRA, Ivanilson; THAMAY, Thiago. (Orgs.). *Documentos da arquitetura moderna na Paraíba*. Ed.:1, 2025, v. 1, p. 1-304.
- AFONSO, Alcília e PEDROSA, Helton. Armando Atemporal: a permanência de princípios projetuais propostos por Armando de Holanda na contemporaneidade. In: SEMINÁRIO ARQUITETURAS CONTEMPORÂNEAS NO BRASIL [arq.con.br]: fronteiras híbridas, 2025, Fortaleza. Anais [...]. Fortaleza: [s.n.], 2025.
- HOLANDA, Armando de. *Roteiro para construir no Nordeste*. Arquitetura como lugar ameno nos trópicos ensolarados. Recife, MDU/UFPE. 1976.
- ASHRAE; (2013). ANSI/ASHRAE Standard 55-2013: Thermal environmental conditions for human occupancy. American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc. Atlanta, EUA.
- CASTRO, José Tiago de. *Influência da cor da tinta na temperatura interna de edifícios de alvenaria de tijolos: um estudo de caso*. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia Civil) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campo Mourão, 2021.
- DEKAY, M. e BROWN G.Z. *Sol, Vento e Luz. Estratégias para o projeto de arquitetura*. Trad. Alexandre F. da Silva. 2a.ed. Ed. Bookman. Porto Alegre, 2004.
- GIVONI, B. *Passive and low energy cooling of buildings*. Van Nostrand Reinhold publishing company, 1994.
- GONÇALVES, Luana Abrantes. *Centro Histórico da cidade de Sousa, PB: Permanências e Supressões Arquitetônicas*. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2019.
- PORTE, Manfredo A V. *O patrimônio moderno no sertão da Paraíba*. Recife: TCC de graduação em arquitetura e urbanismo. UFPE. 2012.
- LAMBERTS, Roberto. *Desempenho Térmico de Edificações*. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2011. Studervant (2000).
- OLGYAY, V. *Design with Climate*. Princeton University Press, New Jersey, 1963.
- PROJETEEE – Projetando Edificações Energeticamente Eficientes. *Plataforma de Eficiência Energética em Edificações*. Desenvolvido pelo PROCEL/Eletrobrás e a Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC. Disponível em: <https://projeteee.mme.gov.br/>.
- SZOKOLAY, S. V. *Thermal Design of Buildings*. RAIA Education Division 2a Mugga Way Red Hill ACT 2603, Austrália, 1987.

