DOI: https://doi.org/10.46421/entac.v21i1.8303
XXI ENTAC – Encontro Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído
14 a 16 de outubro de 2026 | Goiânia-Brasil

O filtro, o jardim e a envoltória: poéticas bioclimáticas nas obras do Lins Arquitetos Associados na Unileão

The filter, the garden and the wrap: bioclimatic poetics in the work of Lins Arquitetos Associados at UniLeão

Ana Marília de Araújo Oliveira
UFC - Universidade Federal do Ceará | Fortaleza | Brasil | anamarilia.arq@gmail.com
Renan Cid Varela Leite
UFC - Universidade Federal do Ceará | Fortaleza | Brasil | renancid@daud.ufc.br

Resumo

A incorporação de princípios bioclimáticos no processo projetual é fundamental para a eficiência energética e a sustentabilidade em edificações. O escritório Lins Arquitetos Associados, com atuação no semiárido nordestino, tem se destacado nesse sentido. São analisadas as estratégias de proteção solar e as condições de iluminação natural em três edifícios: a Academia-Escola, o Núcleo de Práticas Jurídicas e o Juizado Especial Cível. Foram realizadas simulações computacionais e visitas *in loco*. Nos três casos, a proteção da radiação solar direta é efetiva em função da adoção de um sistema de três camadas composto pelo cobogó, um jardim e fechamentos verticais internos. Apesar do alto controle térmico, verifica-se autonomia lumínica nos ambientes internos dos edifícios. O estudo contribui para constatar a eficácia de estratégias bioclimáticas adotadas em projetos do referido escritório.

Palavras-chave: Arquitetura bioclimática. Lins Arquitetos Associados. Simulações computacionais. Radiação Solar. Iluminação Natural.

Abstract

The incorporation of bioclimatic principles into the design process is fundamental to energy efficiency and sustainability in buildings. The architectural firm Lins Arquitetos Associados, operating in the semi-arid region of Northeastern Brazil, has stood out in this regard. Solar protection strategies and natural lighting conditions are analyzed in three buildings: the Academia-Escola, the Legal Practice Center, and the Small Claims Court. Computational simulations and on-site visits were conducted. In all three cases, protection against direct solar radiation is effective due to the adoption of a three-layer system including cobogó, a garden, and internal vertical enclosures. Despite high thermal control, daylight autonomy is observed in the internal spaces of the buildings. The study contributes to demonstrating the effectiveness of the bioclimatic strategies adopted in the projects of this firm.

Keywords: Bioclimatic architecture. Lins Associated Architects. Computational simulations. Solar radiation. Natural illumination.

INTRODUÇÃO

O aproveitamento dos recursos e das características climáticas favoráveis de uma região como forma de garantir o conforto ambiental remonta às primeiras civilizações. A incorporação do clima no processo de projeto pode ser verificada em diversas práticas arquitetônicas ao longo da história [1]. Algumas destas estratégias foram aprimoradas e revalorizadas frente aos atuais desafios. Essencialmente, a abordagem bioclimática busca a construção de um ambiente mais sadio,

Como citar:
OLIVEIRA, A. M. A.; LEITE, R. C. V. O FILTRO, O JARDIM E A ENVOLTÓRIA: poéticas bioclimáticas nas obras do Lins Arquitetos Associados na Unileão. In: ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 21, 2026, Goiânia. **Anais**... Goiânia: ANTAC, 2026.

equilibrado e agradável aos ocupantes ao considerar o contexto geográfico, valorizar a cultura e os materiais locais, priorizar a economia de meios e o uso racional de recursos, minimizando a dependência de meios artificiais para condicionamento e reduzindo o consumo de energia para operação dos edifícios [2][3][4][5].

No contexto contemporâneo, a abordagem bioclimática deve incorporar de forma integrada conhecimentos da arquitetura vernacular, soluções projetuais adaptadas ao clima e avanços proporcionados pela simulação. Essa integração evidencia o potencial de uma arquitetura sustentável capaz de associar eficiência energética, capacidade adaptativa, adequação ao contexto sociocultural e inovação tecnológica. O desempenho bioclimático passa, então, a ser fundamentado em critérios quantitativos relacionados à redução do consumo energético e à promoção da qualidade ambiental interna [5]. Diversas dessas estratégias foram aprimoradas e revalorizadas diante dos desafios contemporâneos relacionados à eficiência energética e à promoção do conforto ambiental, ampliando a integração entre o desempenho dos edifícios e as condições de habitabilidade [6].

De modo contrário, a abundante oferta de energia até meados do século XX, inovações tecnológicas e influências internacionais hegemônicas foram responsáveis, em parte, pela difusão de um pensamento que desassociou o projeto de seu contexto, resultando, em alguns casos, em edifícios altamente dependentes de energia elétrica. Assim, observa-se que parte da recente produção arquitetônica constitui-se de propostas elaboradas segundo padrões estéticos globalizados, desconsiderando o meio geográfico, sociocultural e o desenvolvimento tecnológico regional [7].

Corroborando uma visão contemporânea, em que a revisão de premissas projetuais se faz necessária para enfrentar desafios como mudanças climáticas, escassez de recursos e sustentabilidade ambiental, é possível identificar, na produção de alguns escritórios de arquitetura, a incorporação da abordagem bioclimática e de métodos construtivos em sintonia com o desenvolvimento tecnológico da região.

O Lins Arquitetos Associados, composto pelos arquitetos George Lins, Jorge Mauro Lins, Cíntia Lins e Deborah Lins, foi fundado em 2011, atuando principalmente na região do Cariri, ao sul do estado do Ceará.

O coletivo tem desenvolvido projetos em que priorizam a adoção de estratégias bioclimáticas, aplicando técnicas construtivas tradicionais associadas a materiais e mão de obra locais como forma de adaptar edifícios ao contexto climático do semiárido nordestino. Diante disso, Lins Arquitetos têm se destacado no âmbito nacional por meio de diversas premiações, figurando em publicações científicas [8][9] e em diferentes portais especializados.

O profundo diálogo com o sertão cearense numa abordagem que concilia tradição e inovação para reafirmar a identidade territorial do semiárido justifica a investigação proposta. Pretende-se, assim, aprofundar o estudo sobre a forma como as diretrizes bioclimáticas são incorporadas ao processo projetual e aos arranjos construtivos desenvolvidos pelo referido escritório.

OBJETIVO

Analisar a eficácia das estratégias de proteção solar e seus impactos sobre as condições de iluminação natural em três edifícios projetados pelo escritório Lins Arquitetos Associados na Unileão.

A ESCOLHA DOS EDIFÍCIOS

DOI: https://doi.org/10.46421/entac.v21i1.8303

Optou-se por três obras institucionais desenvolvidas entre os anos de 2016 e 2018, inseridas no campus da UniLeão, em Juazeiro do Norte, no Ceará: a Academia-Escola, o Núcleo de Práticas Jurídicas e o Juizado Especial Cível.

As edificações apresentam implantações semelhantes, sendo longitudinais no sentido Leste-Oeste, aspecto derivado da geometria do terreno. Tal fato configurou um dos principais desafios à elaboração do projeto, visto que as maiores fachadas recebem as mais altas taxas de radiação solar. Na Figura 1, é possível observar a

Figura 1: Localização dos edifícios em estudo no campus da Unileão

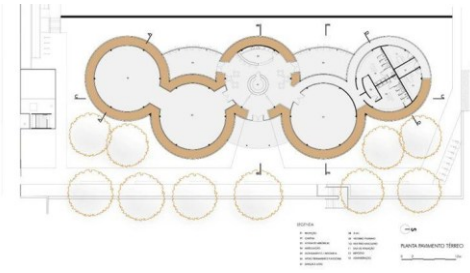


Fonte: Google Earth Pro (2025).

O edifício da Academia-Escola possui uma volumetria composta por 5 círculos que setorizam o programa em recepção, cantina e espaços para práticas de musculação, atividades aeróbicas e áreas de serviço e administração [9], conforme apresentado na Figura 2.

Figura 2: Fotografia do edifício da Academia-Escola (à esquerda); Planta baixa do edifício da Academia-Escola (à direita)

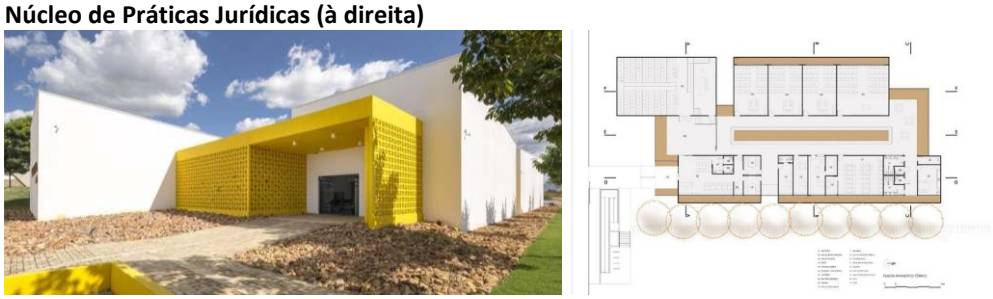




Fonte: os autores (à esquerda); Lins Arquitetos Associados, [10] (à direita).

O Núcleo de Práticas Jurídicas possui um programa de necessidades setorizado por áreas de atendimento ao público, institucionais e pedagógicas, além de auditório e foyer. O edifício é composto por quatro volumes puros, opacos e brancos, unidos por um volume central vazado e amarelo. O volume central funciona como área de convivência e o programa se distribui nos volumes brancos [10].

Figura 3: Fotografia do edifício do Núcleo de Práticas Jurídicas (à esquerda); Planta baixa do edifício do Núcleo de Práticas Jurídicas (à direita)



Fonte: Lins Arquitetos Associados, [11].

A 2ª Unidade do Juizado Especial Cível e Criminal de Juazeiro do Norte/CE possui vedação em alvenaria com várias aberturas ritmadas, preenchidas por cobogós cerâmicos. A edificação também se utiliza de jardins internos ao longo das maiores fachadas, voltadas para leste e oeste. Possui volumetria retangular com acessos que se dão por meio de pórticos de concreto aparente, um ao norte e outro a oeste [11].

Figura 4: Fotografia do edifício do Juizado Especial Cível (à esquerda); Planta baixa do edifício do Juizado Especial Cível (à direita)



Fonte: Lins Arquitetos Associados, [12].

O FILTRO, O JARDIM E A ENVOLTÓRIA

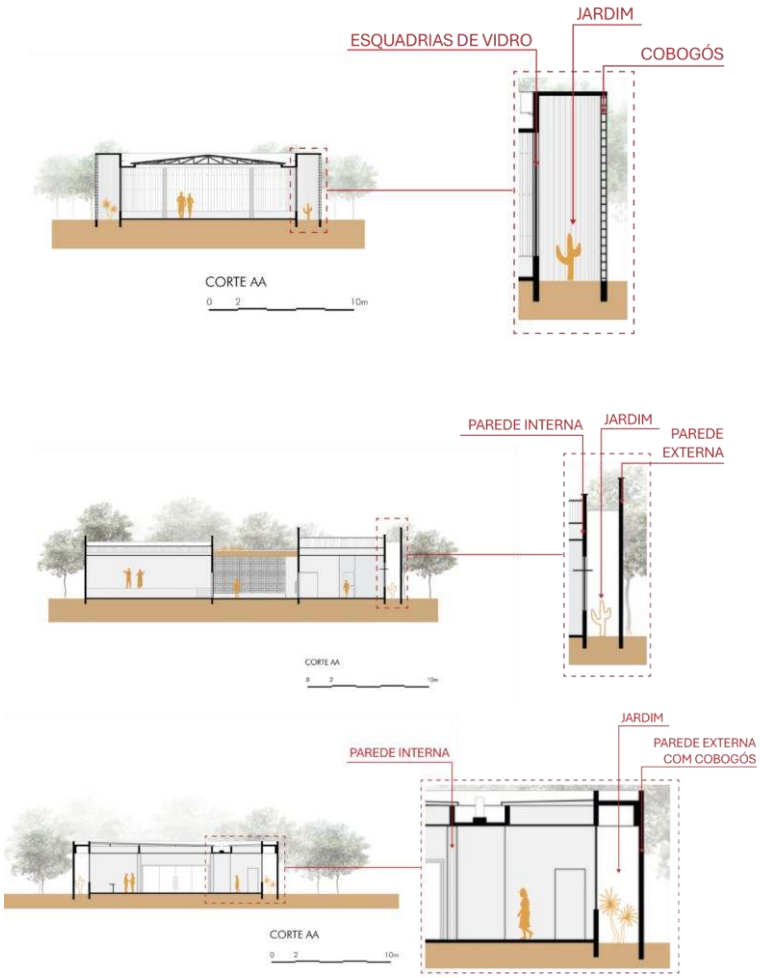
Com base no estudo realizado, é possível observar diretrizes projetuais que se repetem neste recorte da produção do escritório Lins Arquitetos Associados: o recorrente tratamento conferido às fachadas, pensadas em três camadas para uma proteção mais efetiva do ambiente interno.

A mais externa dessas camadas tem como função filtrar a luz solar, sendo frequentemente feito pelo cobogó como elemento de proteção, em releituras ou mesmo propostas originais. A segunda camada, o jardim, constitui uma espécie de diafragma vegetativo, criando um microclima para promoção do resfriamento evaporativo. A função deste elemento intermediário é, também, afastar da primeira camada, mais afetada, o sistema de fechamento interno, muitas vezes transparente e, portanto, mais vulnerável. Esta terceira camada de mediação com o meio externo, constituída por esquadrias ou vedações, constitui a última fronteira.

A medida parece, assim, constituir espécie de princípio fundante, assumindo caráter prioritário à atenuação da radiação sobre os quadrantes leste e oeste, uma das principais condicionantes climáticas locais do contexto semiárido, aqui traduzida como a necessidade de criar artifícios para contornar os impactos de uma implantação longitudinal dos edifícios neste mesmo sentido.

Figura 5: As três camadas na Academia-Escola da Unileão, no Núcleo de Práticas Jurídicas e no Juizado Especial Cível, respectivamente

DOI: https://doi.org/10.46421/entac.v21i1.8303



Fonte: a autora, com base em imagens fornecidas por Lins Arquitetos Associados, [10] [11] [12].

Observa-se nestas obras do escritório Lins Arquitetos certa intenção em elaborar uma identidade entre seus projetos, marcada pelo uso de materiais de fácil disponibilidade local, como o cobogó cerâmico, aqui destacado enquanto elemento de proteção, ou, também, por soluções que se mostram favoráveis ao clima, como a ventilação cruzada, mas de forma reiterada buscando alguma originalidade na forma como são aplicados em cada um dos projetos [8].

A disponibilidade desses materiais e seu baixo custo não implicam, necessariamente, na produção de uma arquitetura de menor qualidade ou de baixa complexidade tecnológica. Ao contrário, sendo adequadamente aplicadas e articuladas às demandas e condicionantes locais, tais soluções podem representar avanços arquitetônicos relevantes no processo de construção de uma identidade regional [8].

METODOLOGIA

Quanto aos procedimentos metodológicos, a pesquisa é classificada como um estudo de caso múltiplo com abordagem mista, de natureza aplicada e integrando métodos qualitativos e quantitativos para a compreensão aprofundada do fenômeno investigado. A condução da pesquisa ocorreu por meio de etapas metodológicas interdependentes, contemplando a definição dos casos de estudo, a coleta de dados, a aplicação dos métodos analíticos, a interpretação dos resultados e a discussão dos achados à luz do referencial teórico.

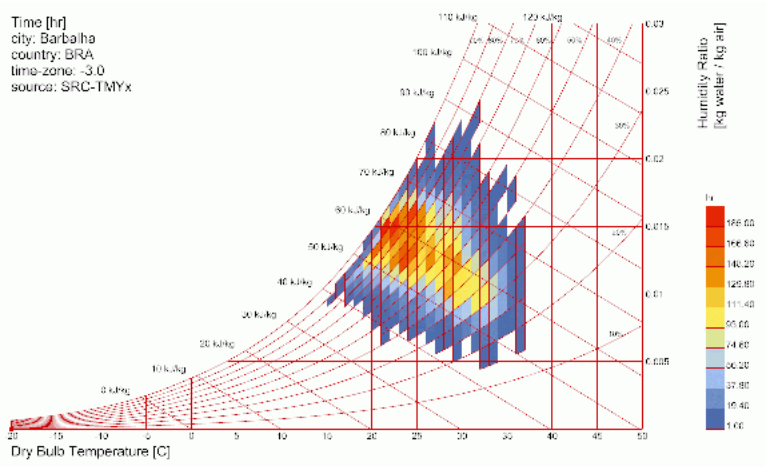
A metodologia adotada baseia-se na verificação, por meio de simulações computacionais, de visitas em campo com registros fotográficos, realizada no dia 02 de maio de 2025 e entrevista com arquiteta membro da equipe de autores, da eficácia do conjunto de decisões projetuais adotadas sobre o desempenho ambiental dos edifícios. Mais especificamente, avalia-se a eficiência das proteções solares e o nível de iluminação natural resultante nos ambientes internos.

CARACTERIZAÇÃO CLIMÁTICA

O clima de Juazeiro do Norte (07°12'46"Sul e 39°18'54"Oeste) é do tipo BSh, segundo Köppen–Geiger, ou seja, semiárido quente, típico de estepes quentes [13]. Trata-se de região com baixa umidade e elevada amplitude térmica. Segundo a NBR 15575 [14], localiza-se na Zona Bioclimática 5B - quente e seca, região na qual as estratégias bioclimáticas tendem a privilegiar o controle da radiação solar direta, especialmente nas fachadas mais expostas, a redução dos ganhos térmicos pela envoltória, mediante adequada escolha de materiais, cores e sistemas construtivos e ventilação natural para dissipação do calor acumulado.

A carta bioclimática evidencia períodos de menor umidade relativa do ar associados a temperaturas mais altas, sobretudo na segunda metade do ano e durante as tardes. Paralelamente, na primeira metade do ano, ainda são verificados períodos de maior umidade relativa, associados à quadra chuvosa, e temperaturas elevadas, com potencial de expansão da zona de conforto térmico a partir da ventilação natural.

Figura 6: Carta bioclimática para a cidade de Barbalha (11 Km de Juazeiro do Norte)



Fonte: *Software* Grasshopper/ Rhinoceros, por meio do plugin Ladybug.

AS SIMULAÇÕES COMPUTACIONAIS

A partir do material técnico e gráfico disponibilizado pelo escritório Lins Arquitetos Associados, foram geradas modelagens tridimensionais para as simulações computacionais. A geometria foi importada no programa Autodesk Ecotect Analysis, onde foram determinados os parâmetros adotados nas simulações computacionais.

A escolha do programa deve-se à sua disponibilidade e à experiência acumulada em análises de insolação e iluminação natural de forma simplificada e já validada.

PARÂMETROS DE SIMULAÇÃO

Nas análises da eficiência das proteções solares, foram selecionados pontos para a geração de máscaras de sombreamento sobrepostas à carta solar, localizados a altura de 0,75m do piso e a análise foi feita em função do horário de funcionamento destes.

Para a análise da iluminação natural, foram utilizados os valores de referência em iluminação requeridos segundo a NBR ISO/CIE 8995-1 [15]. A norma também norteou os valores de refletâncias das superfícies internas, variando de acordo com o tipo de material e suas cores, sendo as paredes internas: 0,80 (tinta acrílica branca fosca); piso: 0,40 (granilite, bege claro); teto: 0,88 (laje, com pintura em tinta acrílica branca fosca); e a altura do plano de trabalho, adotando o valor de 0,75 m em relação ao piso, como forma de abranger as diferentes funções dos ambientes avaliados [15].

Muito embora constitua recurso recorrente em obras do escritório, cada um dos três edifícios possui um padrão de cobogó específico, sendo calculado o percentual de permeabilidade de cada um. A partir da reprodução de seu desenho, é extraída a área de abertura em razão da área total. A medida adotada diante da complexidade de modelagem do cobogó no programa selecionado foi adotar uma superfície translúcida, com valores de transparência obtidos a partir do percentual de abertura para reduzir a demanda computacional.

Em paralelo, foram realizadas simulações dos níveis de iluminância por meio do plugin Radiance para o Ecotect Analysis,. O tipo de céu simulado foi encoberto e durante os solstícios de verão (22/12) e inverno (21/06), em três horários distintos (às 9:00, 12:00 e 15:00). São apresentados mapas de iluminância em lux (lúmens/m²) correspondentes à área de piso de toda a área dos edifícios.

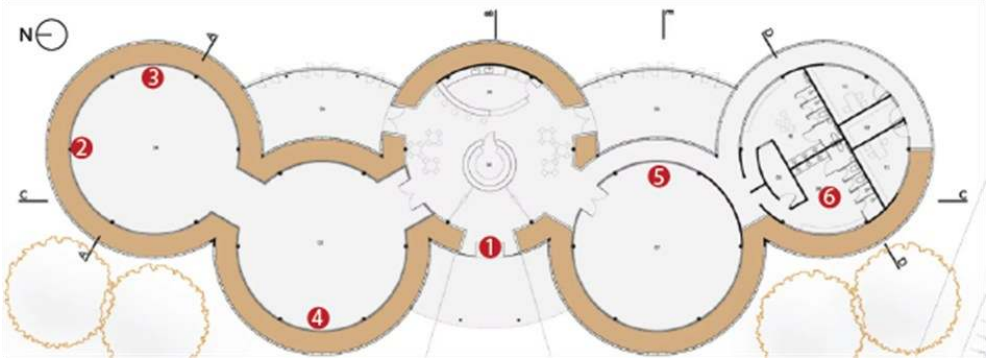
RESULTADOS E DISCUSSÕES

ACADEMIA-ESCOLA

A Academia-Escola apresenta vedações externas totalmente compostas por cobogós em tijolos cerâmicos maciços desencontrados e que também são utilizados nas vedações internas. A transparência calculada para esse padrão de cobogó foi de 23%.

O edifício possui marquises tanto na entrada como em outros espaços, que projetam sombra para essas regiões externas, protegendo o acesso principal da radiação solar direta. Na Figura 7, identificam-se os pontos correspondentes às máscaras solares:

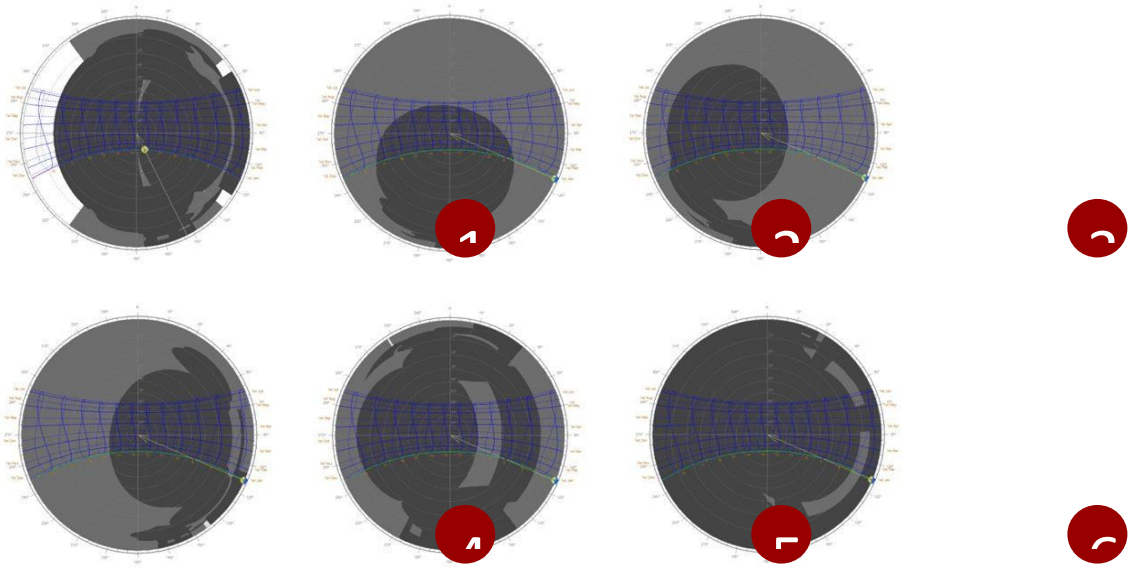
Figura 7: Pontos de análise das máscaras de proteção solar na Academia-Escola



Fonte: A autora com base em imagens fornecidas por Lins Arquitetos Associados, [10].

Os pontos selecionados geraram as seguintes máscaras de proteção:

Figura 8: Máscaras de proteção solar dos pontos 1, 2, 3, 4, 5 e 6, respectivamente.

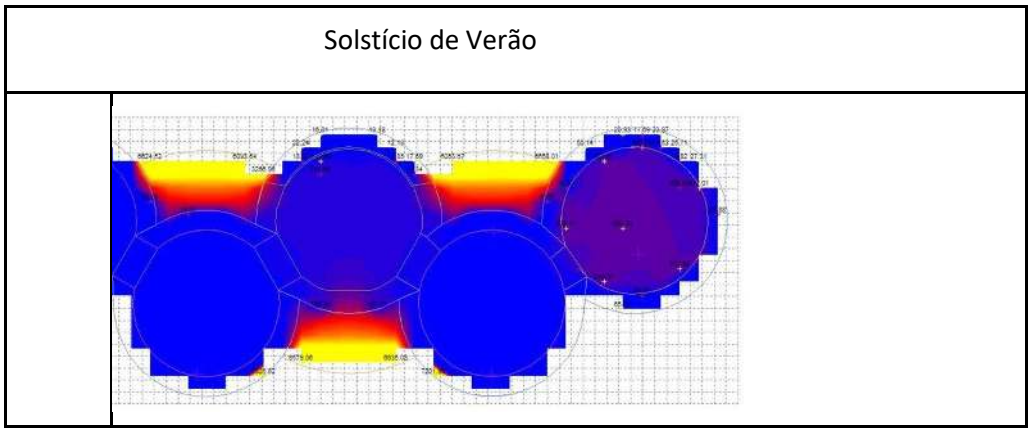


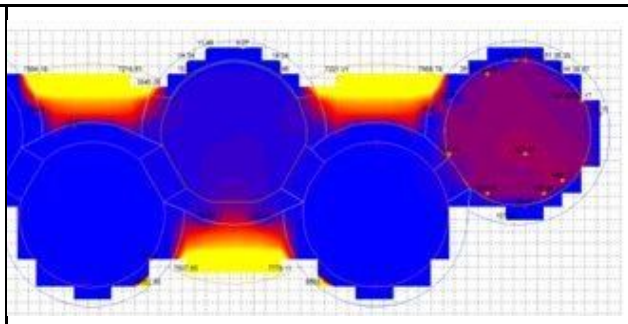
Fonte: *Software* de simulação computacional Ecotect Analysis.

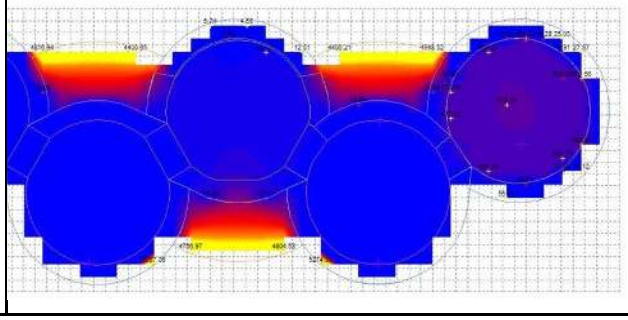
Devido à presença expressiva do cobogó como elemento que reveste as superfícies verticais do edifício, é possível perceber a quase totalidade da obstrução à radiação solar direta. Efetivamente, este funciona como uma pele, filtrando a luz do sol, como é possível perceber pela tonalidade cinza mais clara das máscaras solares, em contraste com a tonalidade mais escura, correspondente à total opacidade à radiação solar. A proteção durante praticamente todo o período em que há radiação solar torna-se fundamental em função da utilização do edifício em diferentes horários durante o dia, característica de sua função.

Entretanto, a iluminação natural resultante das simulações foi insuficiente em quase todo o edifício, apresentando valores muito abaixo dos 300 lux. A possibilidade levantada é a de que o programa não interpretou corretamente o cobogó, que foi calculado com uma transparência mais baixa devido à sua geometria.

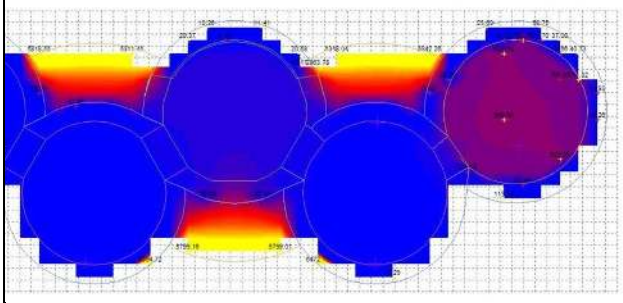
Figura 9: Resultado da análise de iluminação natural da Academia-Escola para três horários, nos solstício de verão e inverno.

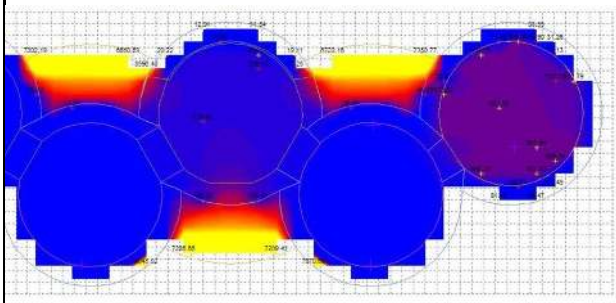


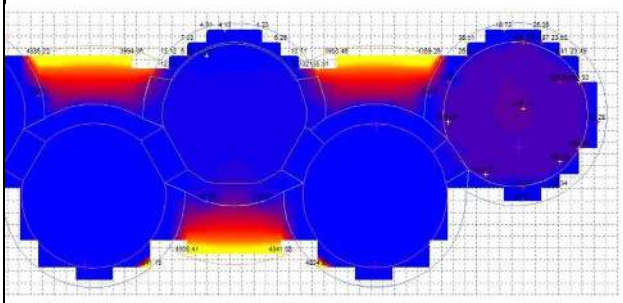




Solstício de Inverno









Fonte: *Software* de simulação computacional Ecotect Analysis.

Apesar disso, em visita ao local, foi possível perceber que há níveis de luz natural adequados nos ambientes, porém, há necessidade de complemento com a luz artificial mesmo durante o dia, como percebe-se na Figura 10.

Figura 10: Espaços para prática de musculação (à esquerda e ao centro) e sala de ginástica, dança e lutas (à direita) da Academia-Escola da UniLeão



Fonte: Os autores.

NÚCLEO DE PRÁTICAS JURÍDICAS

O Núcleo de Práticas Jurídicas possui uma série de esquadrias que captam iluminação por meio de bandejas de luz e cobogós nos fechamentos entre as quatro volumetrias que compõem o edifício. A permeabilidade dos cobogós foi calculada em 52,5%.

Na Figura 11, podemos identificar os pontos, em planta baixa, em que foram feitas as máscaras solares para análise da incidência solar no interior do edifício.

Figura 11: Pontos de análise das máscaras de proteção solar no Núcleo de Práticas Jurídicas.

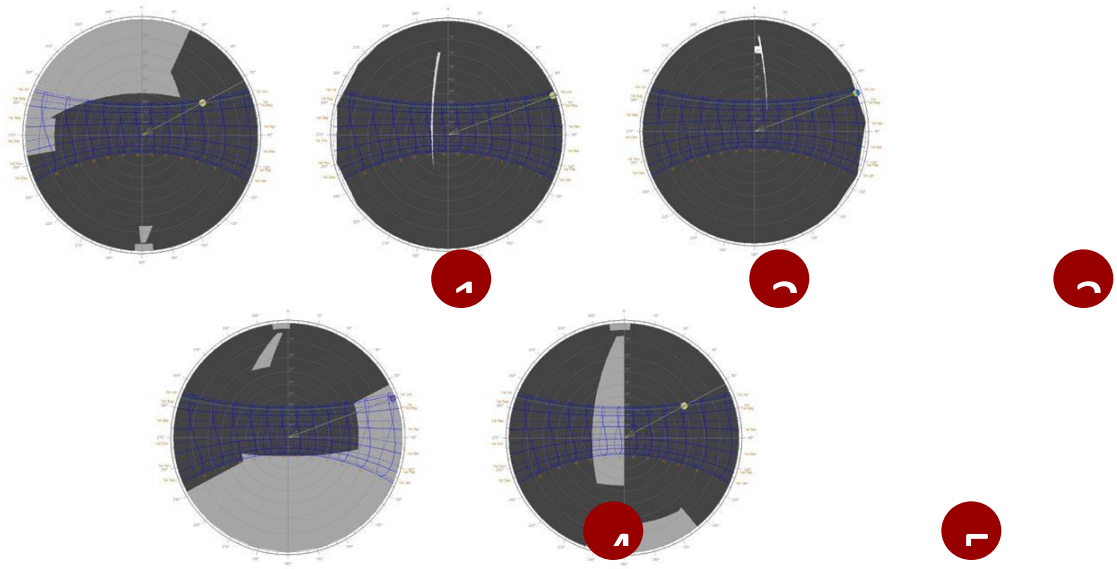


Fonte: A autora com base em imagens fornecidas por Lins Arquitetos Associados [11].

Partindo dos pontos selecionados, as seguintes máscaras de proteção foram geradas:

Figura 12: Máscaras de proteção solar dos pontos 1, 2, 3, 4 e 5, respectivamente.

DOI: https://doi.org/10.46421/entac.v21i1.8303



Fonte: *Software* de simulação computacional Ecotect Analysis.

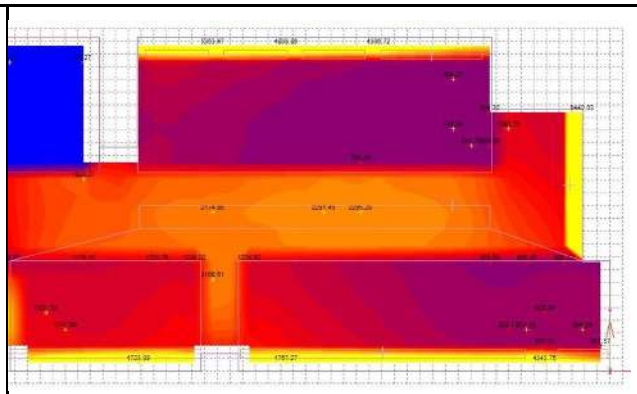
Percebe-se que as esquadrias localizadas nos pontos 2 e 3 encontram-se totalmente protegidas pela parede externa opaca que barra a radiação solar direta para o interior desses ambientes. Nos pontos 1 e 4, é possível verificar que os cobogós proporcionam uma proteção parcial quando a coberta não é suficiente, indicado pelos trechos em tonalidade cinza-claro.

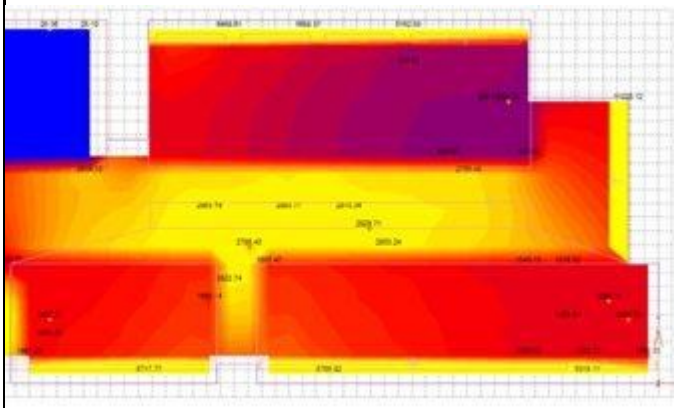
Ressalta-se que no ponto 4 há um jardim junto ao cobogó que faz o fechamento dessa fachada, impedindo o acesso à área, tornando a proteção ainda mais eficaz. No ponto 5, o cobogó adotado no teto também atua na proteção parcial desta parte do edifício, impedindo a radiação solar direta e ainda permitindo a passagem de iluminação natural, indicado, também, pela tonalidade em cinza-claro. Os elementos de vedação preservam, portanto, boa parte do edifício durante o horário de funcionamento deste - manhã e tarde, ao longo do ano

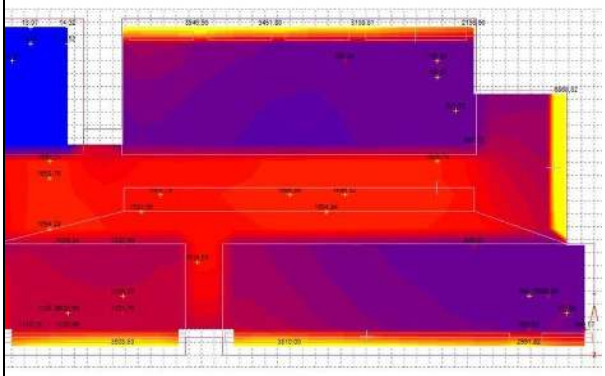
O interior do edifício apresenta níveis de iluminação elevados, à exceção do auditório, pela necessidade de fechamento, como mostra a Figura 13. As aberturas viabilizadas pelos cobogós no fechamento da volumetria central e o rasgo na cobertura permitem a entrada de iluminação natural nas áreas de convivência, atingindo 2.800 lux, aproximadamente. Os ambientes internos também usufruem de boa iluminação em função das bandejas de luz, atingindo valores acima de 800 lux.

Figura 13: Resultado da análise de iluminação natural do Núcleo de Práticas Jurídicas para o solstício de verão, às 12:00.

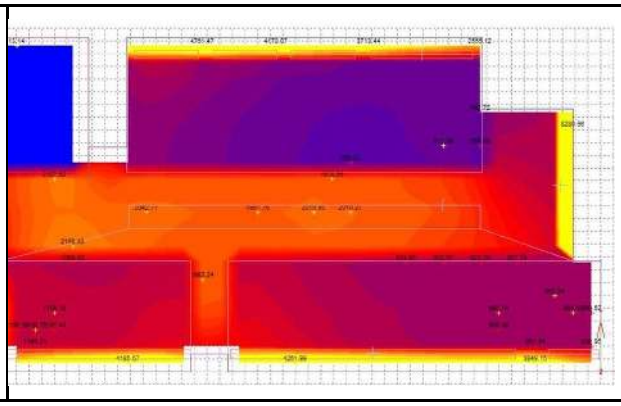
Solstício de Verão

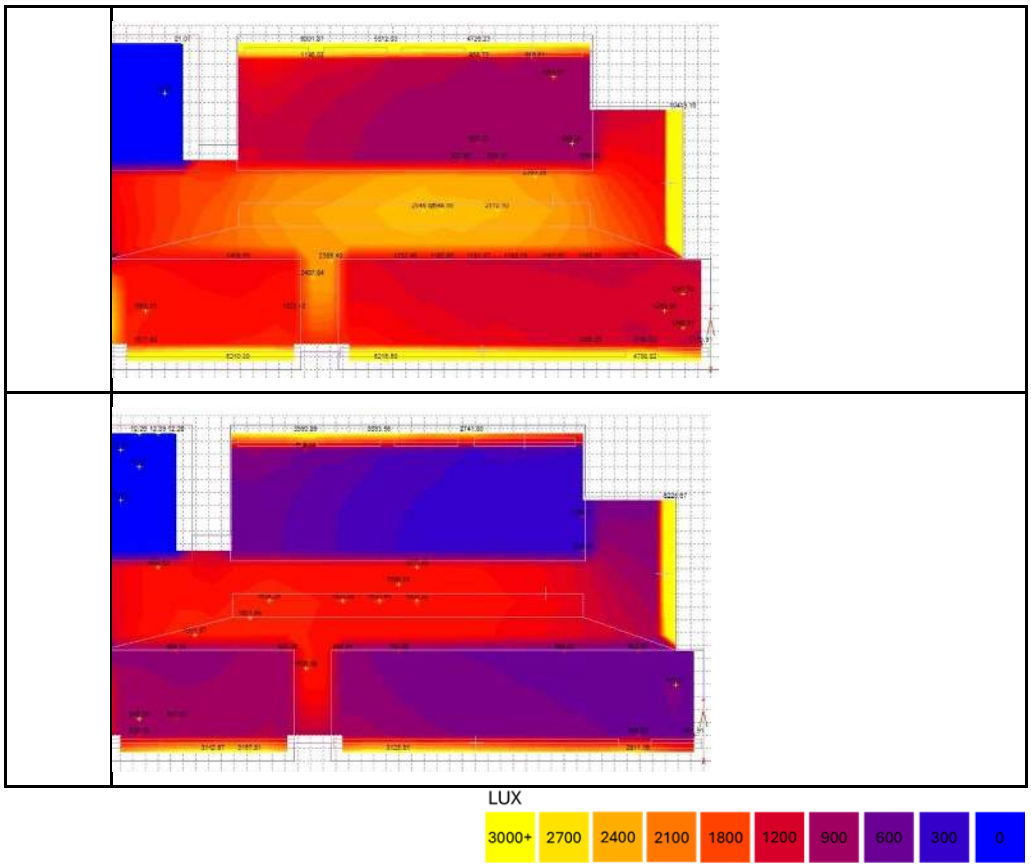






Solstício de Inverno





Fonte: *Software* de simulação computacional Ecotect Analysis.

Figura 14: Espaços de circulação e convivência (à esquerda e ao centro) e sala de aula (à direita) do Núcleo de Práticas Jurídicas da UniLeão



Fonte: Os autores.

JUIZADO ESPECIAL CÍVEL E CRIMINAL

O edifício do Juizado Especial Cível é marcado pela presença de cobogós ritmados que marcam as vedações e parte da coberta. Há um jardim, o corredor lateral e, logo em seguida, as vedações dos ambientes internos. Os seus cobogós tiveram a transparência calculada em 71%. Na Figura 15, podemos identificar os pontos em que foram analisadas as máscaras de proteção solar no interior do edifício.

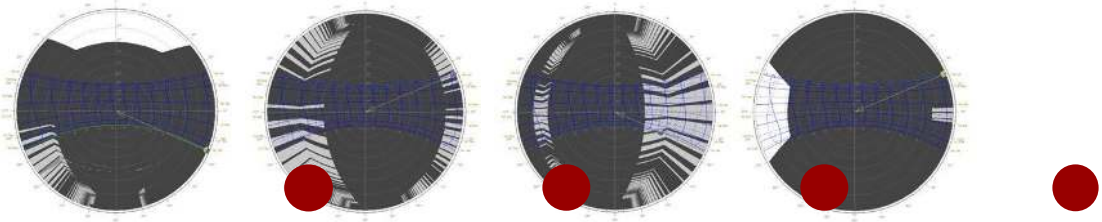
Figura 15: Pontos de análise das máscaras de proteção solar no Juizado Especial Cível.



Fonte: A autora com base em imagens fornecidas por Lins Arquitetos Associados, [12].

Esses pontos geraram as seguintes máscaras de proteção solar:

Figura 16: Máscaras de proteção solar dos pontos 1, 2, 3 e 4, respectivamente.

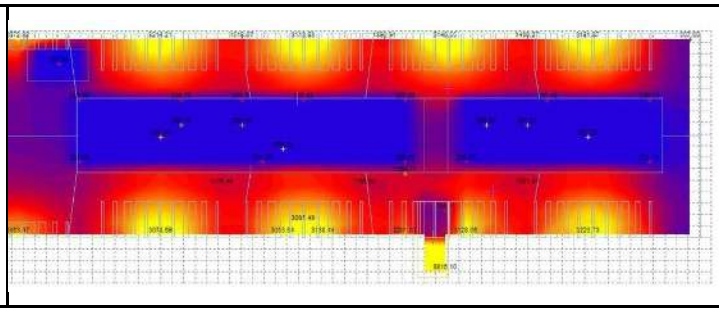


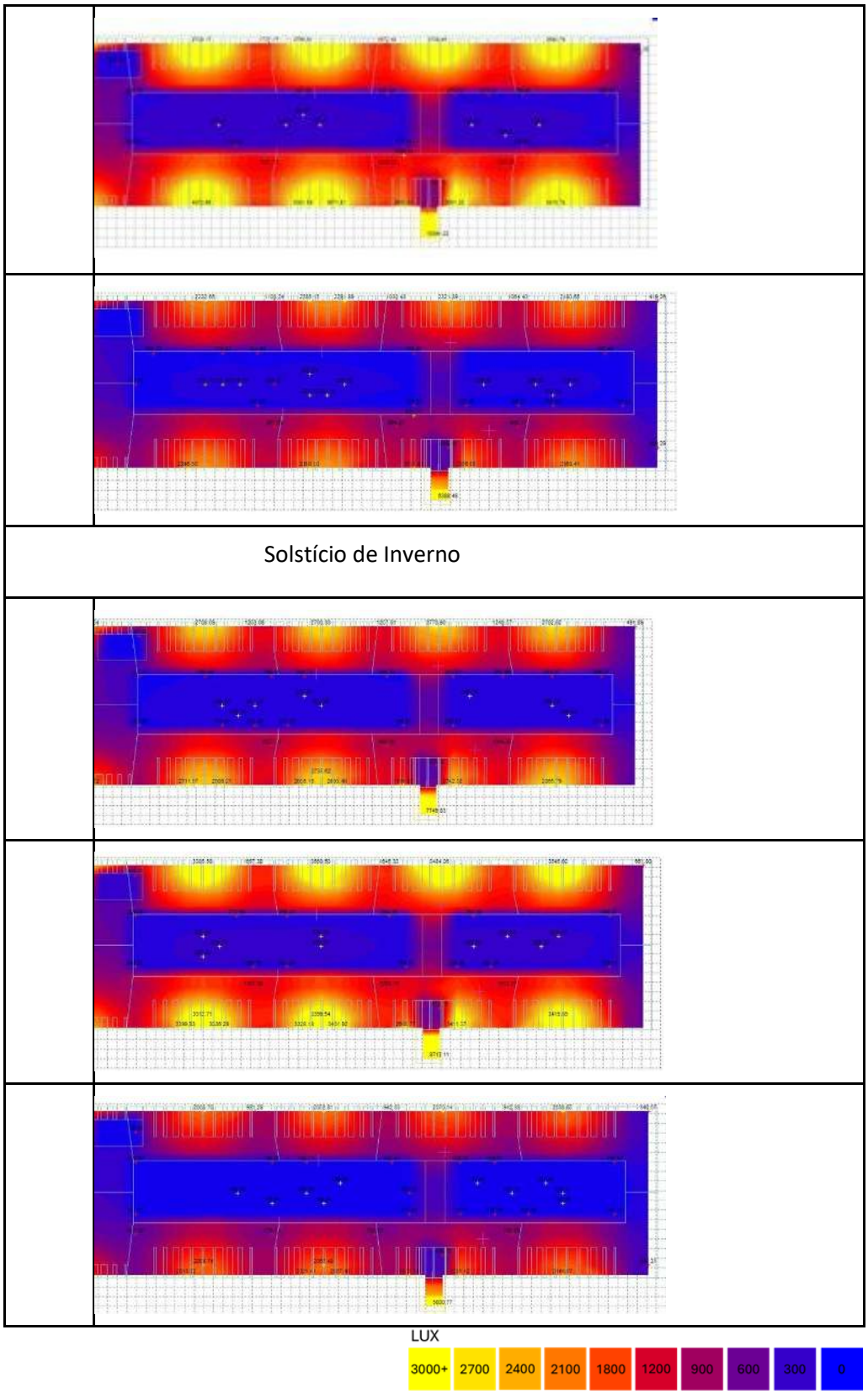
Fonte: *Software* de simulação computacional Ecotect Analysis.

Percebe-se que os acessos são protegidos da radiação solar direta. Na face oeste há proteção total durante a manhã e parte da tarde, enquanto que o lado leste é protegido a partir das 10:30, prolongando-se por toda a tarde. Apesar de momentos de exposição, é possível perceber que os cobogós promovem uma proteção parcial nestes pontos, permitindo a entrada de iluminação natural, mas protegendo as superfícies pelo afastamento em relação aos jardins internos.

Em seu interior são verificados valores adequados de iluminância (acima de 300 lux), inclusive nos ambientes na parte central do edifício. É possível perceber que os corredores dispensam a iluminação artificial durante o dia, com valores entre 2.000 lux até níveis acima de 3.000 lux. O ambiente de espera, junto à entrada do edifício, também apresenta níveis de iluminância acima de 600 lux e, assim como nos corredores, dispensa o uso de iluminação artificial durante o dia.

Figura 17: Resultado da análise de iluminação natural do Juizado Especial Cível para o solstício de verão, às 12:00.

Solstício de Verão	
	



Fonte: *Software* de simulação computacional Ecotect Analysis.

Figura 18: Recepção (à esquerda e ao centro) e corredor (à direita) do Juizado Especial Cível da UniLeão.



Fonte: Os autores.

De maneira geral, a configuração da envoltória dos três edifícios prioriza, sobretudo, o controle da carga térmica, utilizando elementos de sombreamento como forma de mitigar a incidência direta da radiação solar em suas superfícies verticais. Essas camadas minimizam a incidência de luz solar diretamente no interior da edificação sem, contudo, impedir a entrada de iluminação natural. A presença desses jardins internos em seus trabalhos configura uma importante ferramenta bioclimática [8].

A eficácia do cobogó como estratégia de proteção solar das fachadas foi comprovada por meio das máscaras de sombreamento, para os três casos. Constata-se também uma diferença nos valores de iluminância entre os três edifícios, em especial a Academia-Escola, que pode ser atribuída aos distintos percentuais de abertura dos cobogós, que permitem a entrada de variados níveis de iluminação natural para o interior dos edifícios.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente artigo tencionou discutir os impactos da adoção de materiais e métodos de construção adotados pelo Escritório Lins Arquitetos Associados para parte das obras da UniLeão. De forma mais direta, abordou-se dois períodos de análise da iluminância e as formas de proteção solar empregadas. Resta clara a dimensão simbólica associada ao uso de materiais e elementos construtivos comuns à região e tradicionalmente utilizados como meio de equacionar as questões de condicionamento térmico e o aproveitamento da luz natural em seus espaços.

As três edificações integram sistemas passivos de condicionamento ambiental projetados especificamente para as criticidades do clima semiárido. Simultaneamente, os três projetos maximizam a autonomia lumínica com o aproveitamento estratégico da luz natural, garantindo iluminância interna uniforme.

Nos três casos aqui estudados é possível perceber o impacto positivo da estratégia de adoção das três camadas para a manutenção de um microclima mais favorável no interior dos edifícios e contribui para uma redução da demanda por iluminação artificial.

O uso de materiais locais aliado à simplicidade técnico-construtiva e ao rigor estético-formal conforma uma identidade arquitetônica própria nas obras do referido escritório, orientada à valorização da cultura do semiárido e ao diálogo entre técnica, território e cultura, importantes contribuições à discussão e produção da arquitetura contemporânea.

AGRADECIMENTOS

Ao Lins Arquitetos Associados, pela cessão das informações.

DECLARAÇÃO

Os autores declaram que não utilizaram IA generativa nem tecnologias assistidas por IA no processo de preparação do manuscrito.

REFERÊNCIAS

[1] GIVONI, B. **Passive and low energy cooling of buildings**. New York: John Wiley and Sons, 1994.

[2] ROMERO, M. A. B. **Princípios bioclimáticos para o desenho urbano**. São Paulo: Projeto, 1988.

[3] FROTA, A. B.; SCHIFFER, S. R. **Manual de conforto térmico**. 7. ed. São Paulo: Editora Nobel, 2003.

[4] HIGUERAS, E. **Urbanismo Bioclimático**. Barcelona: Gustavo Gili, 2006.

[5] COUVELAS, A. **Bioclimatic building design theory and application**. Procedia Manufacturing, Volume 44, 2020, Pages 326-333, ISSN 2351-9789, https://doi.org/10.1016/j.promfg.2020.02.238.

[6] MANZANO-AGUGLIARO, F.; MONTOYA, F. G.; SABIO-ORTEGA, A.; GARCÍA-CRUZ, A. **Review of bioclimatic architecture strategies for achieving thermal comfort**. Renewable and Sustainable Energy Reviews, v. 49, p. 736–755, 2015. DOI: 10.1016/j.rser.2015.04.095.

[7] CORBELLA, Oscar; CORNER, Viviane. **Manual de arquitetura bioclimática tropical para a redução de consumo energético**. Rio de Janeiro: Revan, 2011.

[8] LOPES, Tiago Farias; COSTA, Julia Mendonça. **Minimalismo "Bruto" na obra do escritório Lins Arquitetos Associados**: análise crítica do 2° Juizado Especial Cível e Criminal do Campus Da Unileão, em Juazeiro Do Norte-CE. In: SEMINÁRIO ARQUITETURAS CONTEMPORÂNEAS NO BRASIL, 1., 2025, Fortaleza. **Anais** [...]. Fortaleza: UFC, 2025.

[9] SANTOS, Alana Souza; FREITAS, Maria Luiza Macedo Xavier de. **Diálogos entre o moderno e o contemporâneo no Cariri do Ceará**: o caso do escritório Lins Arquitetos Associados**.** In: SEMINÁRIO DOCOMOMO NORTE E NORDESTE, 10., 2024, Campina Grande. **Anais** [...]. Campina Grande: UFCG, UNIFACISA, 2024.

[10] LINS ARQUITETOS ASSOCIADOS. **Academia Escola Unileão**. Juazeiro do Norte: Lins Arquitetos Associados, [201-]a. Disponível em: https://www.linsarquitetos.com.br/academia-escola-unileao. Acesso em: 25 abr. 2025.

[11] LINS ARQUITETOS ASSOCIADOS. **Núcleo de Prática Jurídica / Unileão**. Juazeiro do Norte: Lins Arquitetos Associados, [201-]c. Disponível em: https://www.linsarquitetos.com.br/nucleo-de-pratica-juridica-unileao. Acesso em: 29 abr. 2025.

[12] LINS ARQUITETOS ASSOCIADOS. **Juizado Cível e Criminal / Unileão**. Juazeiro do Norte: Lins Arquitetos Associados, [201-]b. Disponível em: https://www.linsarquitetos.com.br/juizado-civel-e-criminal-unileao. Acesso em: 25 abr. 2025.

[13] CLIMATE DATA. **Clima Juazeiro do Norte (Brasil)**. [*s. l.*], [2022].

[14] ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 15575:** Edifícios Habitacionais até cinco pavimentos. Rio de Janeiro: ABNT, 2013.

[15] ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO/CIE 8995-1:** Iluminação de ambientes de trabalho: parte 1: Interior. Rio de Janeiro: ABNT, 2013.