

Organizadores

Virgínia Célia Cavalcante de Holanda

Luiz Antonio Araújo Gonçalves

Glauciana Alves Teles

A CIDADE MÉDIA DE SOBRAL/CE

Entrelaçando olhares, experiências e saberes



Editora
**SER
TÃO
CULT**

Edições UVA

Attila Rodrigues
09/2015

O livro *A cidade média de Sobral-CE: entrelaçando olhares, experiências e saberes vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Estadual Vale do Acaraú - PROPGEO/UVA*, está estruturado em 15 capítulos, os quais versam sobre pesquisas e produtos desenvolvidos por seu corpo docente e discente. Iniciativa importante que contribui para o fortalecimento e sustentabilidade da interiorização da pós-graduação no semiárido cearense.

Os textos, conforme anunciado nas notas introdutórias e confirmado na leitura dos capítulos, apresentam potencial contributivo para desvendar os meandros e tessituras políticas, econômicas, sociais e ambientais, expressas nas relações sociais que produziram e produzem o espaço urbano da cidade de Sobral. Ademais, é possível perceber a necessária indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão nas produções apresentadas. Outrossim, o rigor metodológico se faz presença no desenvolvimento do texto sem perda da fluidez da escrita.

Trata-se de um livro de leitura indicada para diferentes interessados, não se limitando a estudiosos do município de Sobral.

Parecer do Conselho Editorial - Edições UVA



A CIDADE MÉDIA DE SOBRAL/CE

Entrelaçando olhares, experiências e saberes

Organizadores

Virgínia Célia Cavalcante de Holanda

Luiz Antonio Araújo Gonçalves

Glauciana Alves Teles

A CIDADE MÉDIA DE SOBRAL/CE

Entrelaçando olhares, experiências e saberes

Sobral - CE
2025

Editora

**SER
TÃO
CULT**

Edições UVA



A CIDADE MÉDIA DE SOBRAL/CE: Entrelaçando olhares, experiências e saberes

© 2025 copyright by Virginia Célia Cavalcante de Holanda, Luiz Antonio Araújo Gonçalves, Glauciana Alves Teles (Orgs.)

Impresso no Brasil/Printed in Brazil



Editora
SERTÃO CULT

Rua Maria da Conceição P. de Azevedo, 1138
Renato Parente - Sobral - CE
(88) 3614.8748 / Celular (88) 9 9784.2222
contato@editorasertaoocult.com.br
sertaoocult@gmail.com
www.editorasertaoocult.com.br

Coordenação Editorial e Projeto Gráfico
Marco Antonio Machado

Coordenação do Conselho Editorial
Antonio Jerfson Lins de Freitas

Conselho Editorial
Antonio Adílio Costa da Silva
Carlos Alberto de Vasconcelos
José Luis Gonçalves Moreira da Zêzere
Luís Filipe Gonçalves Mendes
Marcelo de Oliveira Moura
Maria Rita Vidal
Otávio José Lemos Costa
Paulo Rogério de Freitas Silva
Ricardo Alexandre Cipriano Coscurião
Sandra Liliana Mansilla

Revisão
Antonio Jerfson Lins de Freitas
Este livro foi revisado e aprovado pelos autores de cada capítulo. As informações são de responsabilidade dos autores.

Diagramação
João Batista Rodrigues Neto

Arte da capa
Arthur Rodrigues Feijão

Catálogo
Leolph Lima da Silva - CRB3/967



Av. da Universidade, 850 - Campus da Betânia - Sobral-CE
CEP 62040-370 - Telefone: (88) 3611.6613

Filiada à



Reitora

Isabelle Mont'Alverne Napoleão Albuquerque

Vice-Reitor

Francisco Carvalho de Arruda Coelho

Diretora das Edições UVA
Maria Socorro de Araújo Dias

Conselho Editorial
Maria Socorro de Araújo Dias (Presidente)
Isabelle Mont'Alverne Napoleão Albuquerque
Alexandra Maria de Castro e Santos Araújo
Ana Iris Tomás Vasconcelos
Carlos Augusto Pereira dos Santos
Clarissa Sousa de Carvalho
Claudia Goulart de Abreu
Eliany Nazaré Oliveira
Elisa Lacerda-Vandenborn
Eneas Rei Leite
Francisco Helder Almeida Rodrigues
Israel Rocha Brandão
Maria Adelane Monteiro da Silva
Maria Amélia Carneiro Bezerra
Maria José Araújo Souza
Maria Somália Sales Viana
Maristela Inês Osawa Vasconcelos
Miguel Basto Pereira
Raquel Oliveira dos Santos Fontinele
Sara Sofia Fernandes de Lima
Simone Ferreira Diniz
Susana Pedras
Renata Albuquerque Lima
Tito Barros Leal de Ponte Medeiros
Virginia Célia Cavalcante de Holanda



Apoio



C487 A cidade média de Sobral/CE: entrelaçando olhares, experiências e saberes. /
Organizado por Virginia Célia Cavalcante de Holanda, Luiz Antonio Araújo
Gonçalves, Glauciana Alves Teles. - Sobral CE: Sertão Cult; Edições UVA, 2025.

372p.

ISBN: 978-65-5421-217-5 - E-book em pdf (Sertão Cult)
ISBN: 978-65-5421-216-8 - papel (Sertão Cult)
ISBN: 978-65-87115-77-1 - papel (UVA)
ISBN: 978-65-87115-76-4 - E-book em pdf (UVA)
Doi: 10.35260/54212175-2025

1. Geografia urbana – Sobral (CE). 2. Cidades médias – Aspectos sociais.
3. Planejamento urbano. 4. Estudos regionais – Sobral (CE). I. Holanda,
Virginia Célia Cavalcante de. II. Gonçalves, Luiz Antonio Araújo. III. Teles,
Glauciana Alves. IV. Título.I.Título

CDD 307.76 -Comunidades urbanas
CDD 911.8116 – Geografia do Ceará

SUMÁRIO

Prefácio 9

Sobral - olhares, experiências e saberes 19

Capítulo 1 Doi: 10.35260/54212175p.21-48.2025

Hierarquia urbana e regiões de influência das cidades: uma análise dos marcos teóricos e metodológicos com enfoque em Sobral-CE21

Samuel Antônio Miranda de Sousa

Capítulo 2 Doi: 10.35260/54212175p.49-72.2025

Ações institucionais e reestruturação da cidade média de Sobral-CE ... 49

Virginia Célia Cavalcante de Holanda

Luiz Antonio Araújo Gonçalves

Capítulo 3 Doi: 10.35260/54212175p.73-88.2025

O papel das transformações urbanas na prevenção à violência em territórios vulneráveis: a experiência de Sobral-CE 73

Marília Gouveia Ferreira Lima

Andréia Coelho Cela

Yvo Gabriel Sousa Galvão

Capítulo 4 Doi: 10.35260/54212175p.89-112.2025

A contribuição acadêmica para a construção coletiva da cidade – uma experiência no interior do Ceará - Brasil 89

Gabrielle Astier de Villatte Wheatley Okretic

Adilson João Tomé Manuel

Eloise de Brito Mudo

Capítulo 5 Doi: 10.35260/54212175p.113-128.2025

Mobilidade no espaço intraurbano: a perspectiva do ciclista na cidade de Sobral-CE 113

Luciana de Andrade Catunda

Gabrielle Astier de Villatte Wheatley Okretic

Capítulo 6 Doi: 10.35260/54212175p.129-156.2025

O microcrédito institucional em Sobral-CE e a captura dos trabalhadores autônomos pelas finanças..... 129

Sara Heline Rodrigues de Brito Silva

Luiz Antonio Araújo Gonçalves

Nilson Almino de Freitas

Capítulo 7 Doi: 10.35260/54212175p.157-178.2025

Um olhar geográfico dos processos do planejamento urbano de Sobral-CE..... 157

Wellington Galvão Alves

Maria do Carmo Alves

Capítulo 8 Doi: 10.35260/54212175p.179-202.2025

Erguem-se os muros, abrem-se os negócios: loteamentos fechados na produção do espaço urbano em Sobral-CE 179

Jailson Lopes Albuquerque

Francisco Clébio Rodrigues Lopes

Capítulo 9 Doi: 10.35260/54212175p.203-224.2025

Jardins biofiltrantes do riacho pajeú, Sobral-CE: análise da eficiência operacional e a manutenção sustentável..... 203

Úrsula Priscyla Santana Nóbrega

Kemmison Luiz Paula de Sousa

Fernanda Elias Fernandes

Cícera Sarah Moura Farias

Capítulo 10 Doi: 10.35260/54212175p.225-246.2025

Conforto térmico e corredores verdes na cidade de Sobral-CE: uma análise termohigrométrica do período seco a partir do uso de transectos móveis 225

Jander Barbosa Monteiro

Isabela Gomes Parente

Maria Antônia Xavier Soares

Capítulo 11 Doi: 10.35260/54212175p.247-264.2025

Imigrantes venezuelanos em Sobral-CE 247

Luz Maritza Mantilla Chanagá

Aldiva Sales Diniz

Virgínia Célia Cavalcante de Holanda

Capítulo 12 Doi: 10.35260/54212175p.265-288.2025

Manifestação do campo na cidade: um olhar a partir da feira livre nos arredores do mercado público de Sobral-CE 265

Thaysslorranny Batista Reinaldo

Virgínia Célia Cavalcante de Holanda

Capítulo 13 Doi: 10.35260/54212175p.289-314.2025

Implicações da mobilidade geográfica da força de trabalho a partir da empresa calçadista grendene na cidade média de Sobral-CE .. 289

Maria da Penha dos Santos Costa

Glauciana Alves Teles

Capítulo 14 Doi: 10.35260/54212175p.315-336.2025

O acesso e o consumo cultural discente na Universidade Estadual Vale do Acaraú, Sobral-CE, Brasil 315

Luiz Antonio Araújo Gonçalves

Capítulo 15 Doi: 10.35260/54212175p.337-362.2025

Os circuitos da economia urbana: algumas mudanças no pequeno comércio de produtos alimentícios em Sobral-CE 337

Joffre Fontenelle Filho

Sobre os organizadores 363

Sobre os autores 365

PREFÁCIO

No contexto do desenvolvimento capitalista, a expansão da racionalidade e a lógica da reprodução do capital estão em movimento constante, do qual as cidades, enquanto espaços importantes para esse movimento, participam paulatinamente, merecendo destaque as metrópoles, grandes cidades e as cidades médias. Essa participação promove mudanças socio-territoriais de grande expressividade, motivo pelo qual se faz necessário, que novas interpretações sejam efetuadas, objetivando o discernimento dos processos desencadeados, os quais conduzem não somente a novas formas urbanas, mas, principalmente, a novos conteúdos.

Aguçados por essa realidade, docentes e egressos do Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Estadual Vale do Acaraú - PROP GEO/UVA e os demais docentes, pesquisadores no urbano na leitura da Cidade de Sobral-CE, orientada pelo entrelaçamento de olhares, experiências e saberes, cujos resultados estão delineados nos textos constituintes da coletânea que ora é disponibilizada a todos os interessados em desvendar os meandros e tessituras políticas, econômicas, sociais e ambientais, expressas nas relações sociais, que produziram e produzem o espaço urbano da cidade de Sobral.

Justifica-se, portanto, o convite que fazemos ao leitor, de mergulhar no conteúdo dos textos apresentados ao longo da coletânea. Isso porque o leitor terá a oportunidade de ampliar os seus conhecimentos acerca da cidade média e particularmente da cidade de Sobral-CE.

Entretanto, a ênfase dada à cidade de Sobral não imprime na coletânea a marca do conhecimento exclusivo como uma obra específica para os estudiosos da cidade de Sobral. Muito pelo contrário, os textos recorrem, sistematicamente, a teorias importantes, indispensáveis à

compreensão da cidade, do urbano, da sustentabilidade ambiental, não se limitando, portanto, ao estudo do empírico. Sendo assim, convido a todos a fazerem uma imersão nos diversos assuntos tratados, resumidamente apresentados na sequência, e assim melhor compreender as dinâmicas socioespaciais que se traduzem no entrelaçamento dos olhares, das experiências e dos saberes, a partir de Sobral.

Iniciamos o percurso apresentando o texto produzido por Samuel de Sousa, que se dedicou à discussão sobre a “**Hierarquia urbana e Regiões de influência das cidades: uma análise dos marcos teóricos e metodológicos com enfoque em Sobral-CE**”. Para tal, a proposta do autor é analisar os estudos de hierarquia urbana realizados no âmbito do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, e as bases teóricas que respaldam os referidos estudos, com vistas ao entendimento da intervenção do Estado, por meio das políticas públicas, colocando em evidência a centralidade urbana da cidade de Sobral. A análise processual foi o caminho percorrido, por meio do qual o autor busca compreender as transformações urbanas que ratificaram a centralidade urbanorregional de Sobral no decorrer de sua história.

Corroborando o propósito de Samuel, a professora Virgínia Holanda e o professor Luiz Antonio Gonçalves, no artigo “**As ações institucionais e reestruturação da cidade média de Sobral-CE**”, oferecem ao leitor uma proposta de reflexão do processo de reestruturação da cidade média de Sobral, embasado por ações provedoras de infraestrutura urbana de circulação, de moradia e de novos equipamentos sociais na área de educação e saúde, as quais nortearam o período de gestão municipal capitaneado pelo grupo político liderado por Cid Ferreira Gomes, que assumiu a gestão municipal em 1997. Enaltecendo o discurso da boa governança, as políticas públicas implementadas pelas gestões desse grupo político que se sucederam até 2024, obtiveram segundo os autores, êxitos consideráveis dentre os quais se destacam os bons resultados alcançados na educação, segundo avaliações realizadas pelo Índice de Desenvolvimento da Educação Básica - IDEB.

Para além das políticas públicas, os autores também fazem referência aos investimentos atraídos para a cidade, os quais, adicionados às políti-

cas públicas, colocam Sobral entre as principais cidades médias do sertão Nordeste. A síntese desse somatório de ações públicas e privadas é uma dinâmica socioespacial expressa por um crescimento econômico e um desenvolvimento urbano, que se renova constantemente, orientados para a melhoria da qualidade de vida e promoção da cidadania.

Sequenciando os estudos sobre a dinâmica de Sobral-CE, o texto assinado por Marília Lima, Andréa Cela e Yvo Galvão traz para a discussão **“O papel das transformações urbanas na prevenção á violência em territórios vulneráveis: a experiência de Sobral-CE”**. Os autores consideram a escassez de políticas públicas como um vetor que contribui para o aumento das desigualdades socioespaciais, sendo estas entendidas como resultado do processo de globalização inerente ao avanço do capitalismo que se apropria do território, enquanto recurso, com possibilidades de ampliar a sua reprodução. Essa realidade favorece a fragmentação socioterritorial e, por conseguinte, a violência. A partir de dados específicos, os autores delimitam áreas municipais, contempladas com intervenções com vistas à prevenção da violência.

Gabrielle Okretic, Adilson Manuel e Eloise Mudo trazem para a discussão o texto **“A contribuição acadêmica para a construção coletiva da cidade – uma experiência no interior do Ceará - Brasil”**. Essa contribuição, segundo os autores, reflete o engajamento da academia, na perspectiva da produção do saber, de sua circulação e de sua disseminação. Consideram a cidade como palco de disputa pelo espaço urbano. Sendo assim, a participação do saber acadêmico, em conjunto com a participação da sociedade, coloca-se como uma estratégia importante na construção de uma cidade democrática e cidadã.

Outro destaque do texto é a contribuição específica do grupo de Estudo UrbColab, que nos mais diferentes espaços de discussão sobre a cidade procura contribuir, a partir de uma visão crítica, com os estudos sobre as formas de apropriação do território, por meio de ideias e ações que transmitam aos habitantes da cidade melhorias no ambiente urbano. O sentido de pertencimento e da identidade com o lugar, por meio da apropriação do espaço, é analisada no contexto das disputas de terras

inerentes à lógica da disputa de poder. A discussão proposta se apoia no urbanismo colaborativo, enaltecido com a participação do grupo nas discussões da revisão do Plano Diretor da Cidade.

O debate e reflexões sobre a cidade de Sobral, contemplando a mobilidade urbana, é tratado no artigo **A mobilidade no espaço intraurbano: a perspectiva do ciclista na cidade de Sobral-CE**, de autoria de Luciana Catunda e Gabrielle Okretic, que anunciam de forma explícita os avanços ocorridos na cidade de Sobral em prol de melhores condições de mobilidade. No caso específico do uso da bicicleta, não apenas a mobilidade está em destaque, mas também as condições de reprodução social, em bases sustentáveis, bem como para a produção de situações de sociabilidade.

Todavia, na contemporaneidade marcada pela presença do capital nas mais diversas dimensões da vida, a financeirização se coloca como imperativo à reprodução da sociedade em sua totalidade. É sob essa lógica dominadora que o artigo **“O microcrédito institucional em Sobral-CE e a captura dos trabalhadores autônomos pelas finanças”**, de Sara Silva, em coautoria com Luiz Antonio Gonçalves e Nilson de Freitas, coloca em discussão o processo de financeirização no contexto de Sobral, enquanto uma expressão da mundialização do capital. Assim, o texto traz esclarecimento sobre a importante condição da cidade de Sobral-CE, seja de centralidade no contexto urbanorregional, seja como espaço de reprodução do capital financeiro. Para tal, a discussão sobre o microcrédito estabelece uma relação com os espaços periféricos, nos quais se realiza a captura dos territórios ocupados por populações de baixa renda. Para a materialização do crediamigo, diversos condicionantes são instituídos, os quais muito bem analisados no texto. Entretanto, tais condicionantes em nenhum momento se colocam como entraves à participação da população pobre do sistema financeiro. Contrariamente, as estratégias utilizadas reafirmam as condições de subordinação das populações pobres ao capital financeiro. Em síntese, trata-se de um texto antenado com a realidade vivenciada nas economias capitalistas emergentes, o que denota a sua importância para

a compreensão das cidades em suas dinâmicas espaciais, especificamente as cidades médias dos espaços periféricos.

Considerando os problemas socioespaciais evidenciados nas cidades, em decorrência de diversos fatores, dentre os quais as formas indevidas do uso do território, Wellington Galvão e Maria do Carmo Alves chamam a atenção para a importância do planejamento urbano e dos planos urbanos, enquanto instrumento da política urbana. Na discussão proposta no artigo “**Um olhar geográfico dos processos do planejamento Urbano de Sobral-CE**, os autores também procuram enaltecer o papel da ciência geográfica para as discussões e ações que envolvem o planejamento e a política urbana, ressaltando as demandas que as cidades apresentam face ao processo de urbanização que, ao assumir graus de complexidade cada vez mais elevados, passam a exigir dos gestores e da sociedade reflexões mais aprofundadas e especializadas, reflexões dos aspectos estruturais que envolvem a cidade – político, social, cultural e econômico. Para atingir o objetivo proposto, os autores, sem desconsiderar a diferença de escalas, traçam um paralelo entre o planejamento municipal e as tendências do planejamento nacional, a partir do qual os autores dão relevo à importância da Geografia no processo de planejamento urbano, uma vez que propicia a apreensão do território, indispensável à implementação do planejamento que tenha em sua essência o direito à cidade.

Assim como nas grandes cidades, a produção da moradia ganha novos conteúdos nas cidades médias, visto ser por meio da produção imobiliária que a cidade se reproduz e, por conseguinte, reproduz o capital. Os condomínios fechados se colocam como uma morfologia urbana que se faz presente nas grandes, médias e até em algumas pequenas cidades. Em Sobral, essa tipologia residencial se faz presente, sendo então analisada no texto **Erguem-se os muros, abrem-se os negócios: loteamentos fechados na produção do espaço urbano em Sobral-CE**, de autoria de Jailson Albuquerque e Francisco Clébio Lopes. A análise feita pelos autores considera a produção da moradia sob a ótica do condomínio fechado, como uma nova forma assumida pelo capital no

exercício de sua reprodução, que, ao se reproduzir, promove também a produção/reprodução das desigualdades socioespaciais, visivelmente constatada nas paisagens, que dialeticamente se apresentam como espaços de moradia de populações com maior poder aquisitivo no meio do visível, isto é, da paisagem, através da qual as contradições da sociedade capitalista são expostas. Nessa exposição, pode ser constatada a dialética da produção do espaço, moradias pobres e precárias que se contrapõem às moradias de alto padrão de construção. Com intuito de desvelar os meandros de construção dessa realidade, os autores apresentam uma periodização do processo, no qual destacam o período, quando foi criado o Estatuto da Cidade, que, dentre as principais orientações, está o cumprimento da função social da terra, sendo este o foco principal a ser seguido pela política urbana, por meio do seu instrumento central que é o plano diretor participativo.

A dimensão ambiental também está contemplada nesta coletânea. É relevante a contribuição dada por Úrsula Nóbrega, Kemmison Sousa, Fernanda Fernandes e Cícera Farias, com o texto **“Jardins biofiltrantes do riacho Pajeú, Sobral-CE: análise da eficiência operacional e a manutenção sustentável”**, no qual é analisada a eficiência das Soluções Baseadas na Natureza (SBNs), que buscam nos próprios ecossistemas soluções para os problemas socioespaciais que emergem em decorrência do processo de reprodução da sociedade. É nesse sentido que está no escopo da análise do projeto Jardins Biofiltrantes do Riacho do Pajeú, efetuado pela Prefeitura Municipal de Sobral-CE. Os autores apresentam o funcionamento do projeto, fazendo uso de ilustrações esclarecedoras sobre o funcionamento do sistema em sua totalidade. Ainda que o projeto seja apontado como uma tecnologia importante para o enfrentamento de problemas ambientais no âmbito da cidade de Sobral-CE, nas considerações finais os autores chamam a atenção para a necessidade de requalificação dos sistemas convencionais para que as SBNs possam apresentar os resultados esperados.

Dando seqüência às discussões de caráter ambiental, o texto intitulado **“Conforto térmico e corredores verdes na cidade de Sobral-CE:**

uma análise termohigrométrica do período seco a partir do uso de transectos móveis”, assinado pelos autores Jander Monteiro, Isabela Parente e Maria Antônia Soares, contempla a discussão da sustentabilidade no contexto urbano, ressaltando estratégias importantes a serem efetuadas. Nesse sentido, os autores discutem a relação entre conforto térmico e corredores verdes, tomando Sobral como referência, a partir da caracterização termohigrométrica. Diante dos resultados obtidos, os autores fazem inferências importantes, as quais apontam não apenas à importância dos corredores para o conforto ambiental urbano, mas também para a criação de espaços de práticas sociais importantes na produção de uma cidade saudável.

O texto **“Imigrantes venezuelanos em Sobral-CE”**, além de atual, responde à demanda clássica dos estudos de migração, que sempre se fizeram presente na produção da Geografia. O fenômeno da migração não apenas nos permite analisar o ir e vir das pessoas, mas também nos ajuda a compreender as dinâmicas espaciais que se colocam como necessária à análise desses movimentos que impactam os espaços que acolhem da mesma forma que impactam a vida daqueles que são acolhidos. É essa a perspectiva analítica apresentada pelas autoras Luz Chanagá, Aldiva Diniz e Virgínia Holanda no texto em apreço, uma vez que contempla não apenas os deslocamentos, mas principalmente as transformações espaciais decorrentes desse processo. Nesse sentido, a pesquisa qualitativa, associada a questões teóricas e conceituais trabalhadas, destacou os conceitos de território em rede e de territorialidade que iluminaram a compreensão e a análise da realidade dos imigrantes em Sobral graças à pesquisa qualitativa efetuada junto aos migrantes, bem como propiciaram uma análise centrada na dinâmica do espaço acolhedor dos migrantes.

No artigo **Manifestação do campo na cidade: um olhar a partir da feira livre nos arredores do mercado público de Sobral-CE**, as autoras Thaysslorranny Reinaldo e Virgínia Holanda tomam como referência a feira livre que ocorre nos arredores do mercado público de Sobral-CE. Embora vista como um espaço comercial tradicional, a feira estabelece

um diálogo com as práticas comerciais que se modernizam ao mesmo tempo em que potencializa a relação cidade-campo, que acontece no contexto atual da reprodução do capital. A análise feita envolvendo a relação cidade-campo explicita as várias dimensões dessa relação, que embora aparentemente contraditórias, se complementam.

Implicações da mobilidade geográfica da força de trabalho a partir da empresa calçadista Grendene na cidade média de Sobral-CE trata-se de um artigo no qual as autoras, Maria Penha Costa e Glauciana Teles, discutem a indústria calçadista como um fator importante para as transformações territoriais que ocorreram no Brasil a partir de 1990, quando essa indústria passou a atuar no Nordeste brasileiro, e de modo especial no estado do Ceará. Analisam a indústria calçadista no Brasil, colocando em destaque as diferenças do processo no que diz respeito às formas de produção que ocorrem nas áreas tradicionais de produção de calçado – São Paulo e Rio Grande do Sul – e as áreas de produção moderna, no caso o Nordeste brasileiro, configurando dois padrões de organização da produção de calçados no Brasil.

Com relação ao estado do Ceará, as autoras destacam o papel dessa indústria nas transformações que se desencadearam no território cearense e sua importância para a economia, não apenas dos municípios em que se encontra instalada, mas para o contexto regional, como acontece com o município de Sobral, bem como na produção dos espaços urbanos e na geração do emprego formal, tornando-se assim importante vetor de crescimento urbano.

O artigo assinado pelo professor Luiz Antonio Gonçalves, intitulado **“O acesso e consumo cultural discente na Universidade Estadual Vale do Acaraú, Sobral-CE, Brasil”**, traz uma leitura sobre a dimensão da cultura, apoiada em dados empíricos, analisados segundo a perspectiva do seu papel na democratização e promoção da cidadania. Nesse sentido, articulando dados empíricos e leituras teóricas, ao final do texto o autor encaminha críticas às ações culturais desenvolvida pela UVA e aponta caminhos com vistas à promoção de uma política de cultura que promova

a participação universal de seus discentes, independentes das condições sociais e econômicas de cada um e, portanto, democrática e cidadã.

Joffre Fontenelle Filho presta a sua contribuição com a análise da organização do espaço urbano na perspectiva de compreender a sociedade que produz esse espaço, a partir das relações entre os agentes econômicos de diferentes graus de organização, capital e tecnologia. Para tanto, após recuperar dados importantes da história de Sobral, o autor, ao discutir **“Os circuitos da economia urbana: algumas mudanças no pequeno comércio de produtos alimentícios em Sobral-CE”**, coloca em destaque as mudanças ocorridas no comércio de alimentos em pequenos estabelecimentos comerciais, destacando as interações entre os pequenos comerciantes e as grandes redes de supermercados, expressas pela complementaridade de um lado e, do outro, pela subordinação do circuito inferior ao circuito superior, essenciais ao processo de mudanças do segmento varejista de alimentos em ampla expansão no território sobralense.

Embora seja uma cidade sertaneja, que se desenvolveu sob os ditames de economias tradicionais, como a pecuária extensiva e o algodão, Sobral-CE sempre se apresentou como uma cidade do futuro. E esse futuro, que hoje se faz presente, nos mostra uma Sobral e seus avanços, expressos por movimentos importantes que se colocam no cotidiano, orientados pela busca de melhor qualidade de vida, para a sua população.

Este foi o entendimento construído a partir dos diversos temas tratados nos textos constituintes desta coletânea, que, apesar do contexto espacial de referência ser a cidade de Sobral-CE, sua leitura vai conduzir o leitor, sem sombra de dúvidas, para outras paragens, onde a condição de cidade média se faça presente.

Em cada texto, a análise efetuada nos aponta caminhos teóricos e metodológicos, que os estudos da cidade média requisitam e que são indispensáveis à compreensão dos papéis por elas desempenhados na intermediação entre as grandes cidades e as pequenas.

Portanto, convido a todos a fazer uma imersão nos diversos assuntos tratados e assim melhor compreender o entrelaçamento dos olhares, saberes e experiências, que tem como ponto de partida, e não de chegada, a cidade de Sobral no estado do Ceará. A caminhada em busca do conhecimento é longa e diversa. Então, caminhemos...

Agradeço aos organizadores pela oportunidade que me foi dada de iniciar esse caminhar. Meu muito obrigada, com carinho e com afeto.

Sobral-Ceará, quadra invernosa de 2024

Rita de Cássia da Conceição Gomes

SOBRAL - OLHARES, EXPERIÊNCIAS E SABERES

A coletânea intitulada *Sobral-CE: entrelaçando olhares, experiências e saberes* surgiu da elaboração do Seminário Internacional Cidades Médias e Planejamento Urbano, realizado em Sobral-CE-Brasil, no período de 27 a 30 de maio de 2024. Nos momentos de reunião, ao pensar os nomes dos conferencistas e palestrantes, o formato do evento, os percursos e os lugares para que os convidados tivessem a experiência de viver a cidade, fomos percebendo o quanto Sobral se tornava esse elo que reunia as distintas visões, saberes e experiências de pesquisadores e residentes dessa urbe cearense.

Alegra-nos, sobretudo, ter a certeza de que essa mobilização também nos conduziu a conhecer e a ouvir mais uns aos outros, a percorrer a cidade, os espaços institucionais da Prefeitura local, adentrar ali as Instituições de Ensino Superior, com destaque para a Universidade Estadual Vale do Acaraú, Centro Universitário Inta e Faculdade Luciano Feijão. A realização de reuniões descentralizadas agregou, paulatinamente, outros colaboradores e incentivou nossos estudantes que sássem de suas instituições e se entranhassem na riqueza do diálogo interdisciplinar com outros cursos e unidades de demanda acadêmica.

Desse modo, como resultado do que foi debatido e deliberado, guardar como ideias para servir de subsídios a mais textos universitários, no âmbito local, nacional e até do Exterior, juntaram-se nesta coletânea produções escritas de geógrafas, geógrafos, arquitetas e arquitetos urbanistas, em colaboração com orientandos e, muitas vezes, em parceria com colegas esquadrinhadores de feitos da Ciência. Estes escritos procedem de demandas científicas, reflexões e relatos acurados de pro-

fissionais participantes da Gestão Pública Municipal e elaboradores de políticas públicas, implementadas em Sobral nas duas últimas décadas.

Reconhecemos o comprometimento dos investigadores que, lançando mão de variadas metodologias, revelaram a Cidade sob exame em distintas perspectivas. Manifestamos gratidão, pela desdobrada atenção, aos convidados que estiveram conosco durante todo esse evento, particularizando os parceiros da Rede de Pesquisadores sobre as Cidades Médias (ReCiMe).

Nossa expectativa, pois, é de que leiam esta obra, debatam e contribuam ao enriquecimento da matéria que conduz Sobral, crescentemente, como cidade média de expressão regional e nacional.

Boa leitura!

Os organizadores

CAPÍTULO 10

CONFORTO TÉRMICO E CORREDORES VERDES NA CIDADE DE SOBRAL-CE: UMA ANÁLISE TERMOHIGROMÉTRICA DO PERÍODO SECO A PARTIR DO USO DE TRANSECTOS MÓVEIS

Doi: 10.35260/54212175p.225-246.2025

Jander Barbosa Monteiro

Isabela Gomes Parente

Maria Antônia Xavier Soares

Introdução

Historicamente, as cidades brasileiras experimentaram, em grande parte, um crescimento desordenado, não devidamente planejado, impulsionado pela urgência em transformar espaços naturais em áreas para o desenvolvimento econômico (Muniz, 2016). Tal fenômeno acabou contribuindo para o desenvolvimento de centros urbanos que, em determinadas situações, acabaram negligenciando a qualidade de vida dos cidadãos, priorizando a expansão da urbanização.

Consequentemente, observam-se, de forma constante nas cidades brasileiras, sejam elas grandes ou médias, problemas ambientais diversos, desde aqueles associados à impermeabilização do solo, verticalização, degradação ambiental e até mesmo o desconforto térmico. Este último vem ganhando forte repercussão e apelo nas últimas décadas, em virtude do contexto de crise/emergência climática e efeitos

associados, representando um dos principais problemas da sociedade hodiernamente.

Na cidade, observa-se um clima específico, denominado clima urbano, distinto das áreas rurais adjacentes e produzido a partir da conjunção de diversos fatores, tais como: remoção de cobertura vegetal, impermeabilização do solo, pavimentação asfáltica, elevado fluxo de pessoas e veículos, entre outros elementos que geralmente contribuem para elevar a carga térmica desses ambientes.

Diante desse cenário, falar em cidades sustentáveis tornou-se um dos assuntos mais debatidos em inúmeras pastas, inclusive no planejamento e na gestão do espaço urbano. Afinal, ao abordar o cenário urbano, a qualidade de vida dos cidadãos torna-se um fator essencial a ser considerado, especialmente quando o contexto de emergência climática figura como pano de fundo do debate, em que os extremos climáticos são registrados com maior frequência e intensidade nesses espaços.

A ocorrência de extremos climáticos não apenas interfere no bem-estar dos cidadãos, mas também afeta o cotidiano na cidade. Diante da exposição e vulnerabilidade das áreas urbanas a tais adversidades, destaca-se a importância de buscar estratégias para tornar as cidades mais resilientes e sustentáveis, ainda que tal objetivo represente um grande desafio.

A manutenção de corpos hídricos e ampliação de áreas e corredores verdes representam importantes ações que visam à melhoria das condições ambientais no meio urbano (Mascaró; Bonatto, 2013), podendo oferecer rebatimento em diversas esferas, seja ecológica, recreativa, cultural, estética, produtiva e que, segundo Ferreira (2010), se mostram eficazes na reestruturação de espaços ecologicamente frágeis, onde a urbanização desenfreada predomina.

Os corredores verdes possuem tanto funções ecológicas quanto funções sociais, pois vão se apresentar úteis, por exemplo, na manutenção da biodiversidade, na proteção dos ventos e a regulação de brisas, no arrefecimento da temperatura da água e do ar (a partir do sombreamento e evapotranspiração), colaborando para a infiltração da água no solo,

proporcionando maior conforto térmico, entre outros benefícios (Ferreira, 2010). Ademais, estes geralmente ocorrem em espaços voltados para o lazer e prática de exercícios, melhorando também a qualidade do ar, além de contribuir para a manutenção e valorização da qualidade estética da paisagem.

Diante da importância da implementação e manutenção dos corredores verdes em espaços urbanos, objetivou-se aqui analisar a influência dos corredores verdes na amenização do desconforto térmico em uma cidade média inserida no semiárido cearense: Sobral. Para subsidiar esta análise, realizou-se caracterização termohigrométrica (considerando o período seco) a partir de transectos móveis que contemplaram em seu trajeto vias com corredores verdes, bem como aquelas que não apresentavam tal intervenção. Foram realizados três transectos, com tempo médio de duração de 45 minutos e em diferentes horários (às 6h, 15h e 20h), a fim de aferir a umidade relativa do ar e a temperatura no mês de novembro (período seco - primavera).

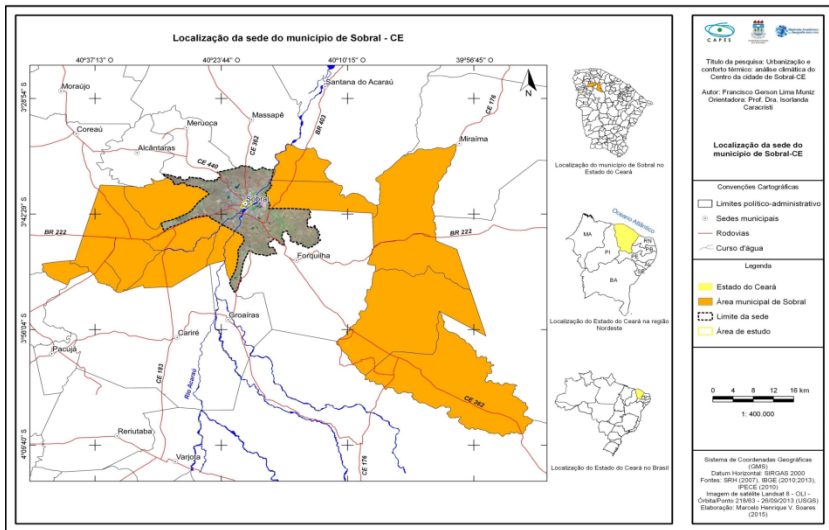
A pesquisa justifica-se por apresentar grande relevância no contexto do semiárido, uma vez que permite avaliar se tais intervenções realmente contribuem para minimizar o desconforto térmico, especialmente no período seco, quando geralmente registram-se extremos de temperatura e baixos índices de umidade. Acredita-se, hipoteticamente, que tais áreas verdes e com presença de corpos hídricos podem minimizar o desconforto térmico, produzindo um microclima específico nos ambientes em que se encontram, arrefecendo tais localidades e seu entorno, criando um ambiente relativamente mais ameno e confortável.

A área de estudo

Sobral, localizada na região noroeste do Estado do Ceará (Figura 43), a uma distância aproximada de 235 km de Fortaleza (capital), apresenta coordenadas de latitude -3.68913 e longitude -40.3483, abarcando uma extensão territorial total de 2.122,897 km². Inserida em um contexto de semiaridez, as localidades mais densamente urbanizadas em

Sobral (caso das porções que englobam o centro comercial da cidade e entorno) já foram apontadas como as mais desconfortáveis em pesquisas anteriormente realizadas no âmbito da Climatologia Geográfica, como de Muniz e Caracristi (2018), Paiva *et al.* (2023) e Monteiro *et al.* (2023), evidenciando a preocupação sobre a elevada carga térmica dos ambientes com maior adensamento urbano na cidade e com elevado fluxo de pessoas e veículos.

Figura 43 - Localização geográfica da cidade de Sobral-CE/Brasil



Fonte: Muniz e Caracristi (2018).

Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), referente ao ano de 2022, o município conta com uma população de 203.023 habitantes, posicionando-se como o quinto mais populoso do estado e o segundo em termos de área na porção interiorana. Destaca-se, ainda, por ostentar uma taxa de urbanização de 88,35%, consolidando-se como o segundo município mais urbanizado no contexto estadual.

A vegetação predominante na região é característica do bioma semiárido, especialmente a floresta caducifolia espinhosa, com presença de matas de transição em pontos específicos. Ao longo das margens dos rios, observa-se a presença da chamada mata de galeria, uma vegetação

original que se destaca pela umidade em contraste com áreas circunvizinhas mais secas.

No ambiente urbano, a vegetação restringe-se principalmente a alguns corredores verdes, além de praças e parques urbanos, tais como o Parque Urbano Lagoa da Fazenda, Parque da Cidade e Parque Pajeú. Curiosamente, estas áreas não apenas propiciam o adensamento da vegetação, mas também se configuram como espaços de lazer.

Apesar de apresentarem espécies nativas, também se observa nesses espaços a presença de espécies que são consideradas invasoras, como o *Neem* indiano, inseridas anteriormente em razão do rápido crescimento e considerável área de sombreamento que proporcionam. Paulatinamente, tais espécies estão sendo substituídas por espécies nativas, a partir de planejamento estabelecido no Plano de Arborização Urbana de Sobral (PAS).

Quanto ao clima, Sobral caracteriza-se como uma região de clima semiárido, quente e seco, com chuvas escassas e mal distribuídas ao longo do ano, totalizando uma média pluviométrica de aproximadamente 889,7 mm/ano, concentrados especialmente entre os meses de janeiro e maio. As temperaturas, por sua vez, variam de acordo com a estação do ano e localidade, apresentando mínimas de 21°C e máximas de 39°C, com temperatura média entre 26°C e 28°C, de acordo com a Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos (Muniz; Caracristi, 2023).

Na cidade de Sobral, é possível perceber as variações na sua paisagem, que inclui desde elementos artificiais produzidos a partir da intervenção humana, presença de alguns corpos hídricos, além da ocorrência e da ausência de vegetação em alguns pontos da cidade, o que confere uma particularidade, dinamicidade e complexidade características do Sistema Clima Urbano (Monteiro, 1976), produzido, aberto e dinâmico.

Em períodos de altas temperaturas e baixa umidade relativa do ar, os cidadãos tendem a sentir maior desconforto térmico. Tal cenário evidencia a necessidade do desenvolvimento de medidas mitigadoras e políticas públicas que colaborem para a minimização do desconforto térmico

característico de Sobral. Inclusive, algumas destas intervenções/políticas públicas estão sendo implementadas nos últimos anos, especialmente associadas ao Programa de Desenvolvimento Socioambiental de Sobral (PRODESOL) e Plano de Arborização Urbana de Sobral (PAS).

Os corredores verdes de Sobral

Os espaços verdes, no contexto urbano, têm adquirido crescente relevância, desempenhando um papel significativo na melhoria da qualidade de vida dos cidadãos e na promoção da sustentabilidade territorial. Conforme destacado por Camargo *et al.* (2013), em um cenário contemporâneo caracterizado pelo crescimento exponencial das cidades, as infraestruturas verdes urbanas se contrapõem a esse fenômeno, uma vez que fornecem áreas que atuam como zonas de amortecimento climático, acolhimento da fauna e espaços de lazer. Nesse sentido, a implementação de corredores verdes emerge como uma estratégia crucial para mitigar o desconforto térmico, ao mesmo tempo em que oferece refúgio à fauna local ameaçada diante do avanço do desenvolvimento urbano.

De acordo com Laera (2013), as áreas verdes desempenham um papel significativo na malha urbana de uma cidade, atuando como aliada crucial na criação de zonas de amortecimento e no estabelecimento de equilíbrio entre as áreas edificadas e o meio natural. Nesse contexto urbano, emerge o conceito de corredor verde, o qual, em uma análise inicial, demonstra-se capaz de contribuir substancialmente para o aprimoramento da qualidade ambiental nas cidades.

Segundo Ahern (2003), os corredores verdes podem ser entendidos como elementos lineares da paisagem, planejados ou não, que permitem desempenhar vários usos de caráter ecológico, social e cultural, desde que sejam compatíveis com o uso sustentável da terra. Essas estruturas oferecem oportunidades de lazer e qualidade ambiental dos bairros.

Cecília Herzog (2008) ressalta a importância da presença de árvores em solos urbanos, uma vez que elas retêm as partículas poluentes, amenizam as ilhas de calor e proporcionam um maior conforto ambiental através do

sombreamento, resultando em melhorias no clima urbano. A autora ainda enfatiza a importância da participação comunitária e da integração de corredores verdes nas políticas públicas de planejamento urbano.

Em 2018, a Prefeitura Municipal de Sobral instituiu o Plano de Arborização de Sobral (PAS), uma iniciativa que incorporou a participação popular, visando à formulação de um plano mais alinhado com a realidade local. O PAS aborda uma variedade de espécies vegetais que apresentam melhor adaptação ao clima da região, objetivando prevenir a supressão vegetal em longo prazo.

Durante a implementação e a ampliação dos corredores verdes e parques urbanos na cidade (Figura 44), o Plano de Arborização de Sobral desempenhou um papel fundamental. Nesses espaços, foi imprescindível realizar um levantamento minucioso para identificar as espécies arbóreas mais adequadas ao ambiente, considerando a otimização do espaço disponível, a demanda por manutenção, a periodicidade necessária, dentre outros fatores. Dessa forma, a análise criteriosa antecedeu o plantio de algumas árvores, visando prevenir potenciais complicações futuras.

Figura 44 - Obras de implementação de corredor verde em via pública de Sobral-CE



Fonte: Sales (2021).

Em 2019, foi criada a Lei municipal nº 1.939 (de 19 de novembro de 2019), que dispõe sobre a obrigatoriedade de implantar o Plano de Arborização nos parques urbanos, estimulando a preservação da vegetação local e integrando a população, com o intuito de quebrar o paradigma sobre a independência do meio ambiente, estimulando a expansão de áreas verdes na cidade, reduzindo a sensação de desconforto térmico, crescimento da diversidade animal, além da melhoria da qualidade de vida da população.

Há diversas leis referentes à preservação ambiental no município, dentre elas a Lei nº1.485, de 26 de junho de 2015, que dispõe sobre a obrigatoriedade no uso de placas nas áreas verdes. Elas são úteis para estimular a população a preservar o meio ambiente, por intermédio de avisos voltados à conscientização ambiental, bem como a identificação de espécies nativas.

O Decreto municipal nº3.235, de 25 de agosto de 2023 dispõe sobre o Compromisso Verde, que responsabiliza empresas privadas e sociedade civil a conservar as áreas verdes da cidade. Com esse decreto, todos podem participar da manutenção e conservação dessas áreas. Recentemente, também foi criado um projeto de adoção de praças públicas. Assim, todos podem apoiar o município em relação à manutenção desses espaços que são muito benéficos para os habitantes.

Tais ações e medidas estão em consonância com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), que foram concebidos com a finalidade de instruir os países membros das Nações Unidas na consecução de metas direcionadas à sustentabilidade, contando com a colaboração da sociedade, governantes e empresas, contribuindo na preservação de áreas e para a qualidade de vida dos cidadãos, inclusive no que compete ao conforto térmico.

No âmbito específico da área em estudo, alguns destes objetivos se alinham com o atual cenário. Dentre eles, destacam-se saúde e bem-estar, consumo e produção sustentáveis, vida na água, vida terrestre, ação contra a mudança global do clima, além de parcerias e meios de implementação.

A Prefeitura de Sobral tem adotado projetos sustentáveis, por vezes com financiamento externo e parceria público/privada, procurando inserir a sociedade nos projetos de forma que as comunidades possam participar ativamente das ideias para reduzir os impactos ambientais na cidade. Tal movimento é visto, por vezes, com demasiado espanto, uma vez que este cenário não representa a realidade da maioria das cidades brasileiras. Contudo, cidades médias como Sobral apresentam grande potencial para intervenções desta natureza.

Na cidade, a expansão dos corredores verdes e parques urbanos (Figura 45) já têm proporcionado benefícios notórios, como ampliação das áreas de lazer, maior fluxo de cidadãos que passaram a usufruir de tais espaços, redução da violência, surgimento de novas espécies de animais que anteriormente não frequentavam aquele local, melhorias no âmbito do conforto térmico, beleza cênica, entre outros.

Figura 45 - Registro no período seco de corredor verde implementado na Av. Dep. Frederico Ferreira Gomes e Parque Urbano (Parque da Cidade), respectivamente



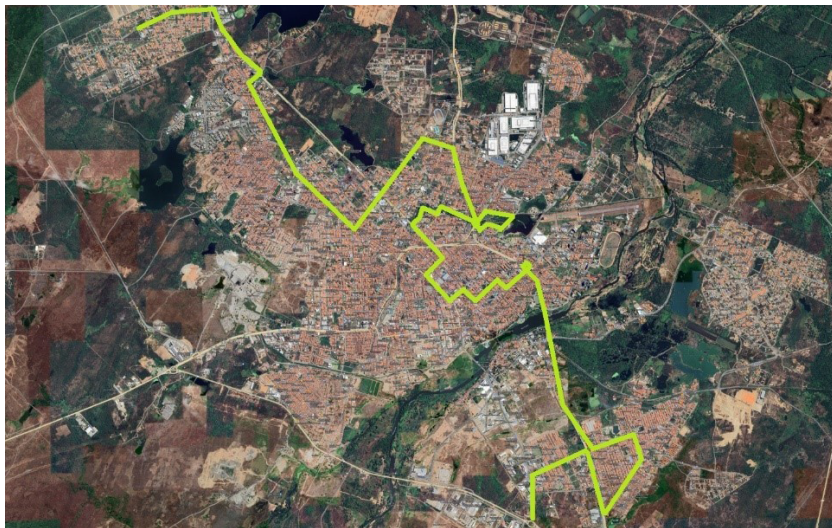
Fonte: Autores (2024).

Diante da expansão urbana e da industrialização de Sobral, que também acabam por desencadear impactos ambientais diversos, investir em tais políticas públicas e medidas mitigatórias representam uma importante alternativa na tentativa de minimizar os problemas ambientais urbanos, entre eles o desconforto térmico, característicos das cidades em pleno desenvolvimento.

As aferições termohigrométricas: transectos móveis, equipamentos utilizados, dados primários produzidos e análises no período seco

A pesquisa, de caráter quantitativo e exploratório, primeiramente compreendeu um levantamento bibliográfico, no qual se fez uma revisão a respeito de infraestruturas verdes em espaços urbanos, especificamente sobre corredores verdes e seu papel atenuante no desconforto térmico. Adicionalmente, procedeu-se com uma investigação de campo, a fim de definir trajeto que contemplasse vias que já possuíam corredores verdes implementados e bem desenvolvidos, vias sem a presença de corredores verdes, além daquelas em processo de implementação (com espécies que foram recentemente inseridas). A definição do trajeto (Figura 46) resultou em perfil com 179 pontos catalogados, considerando registros realizados a cada cem metros em diferentes pontos da cidade.

Figura 46 - Perfil do trajeto realizado a partir da transecto móvel na cidade de Sobral-CE



Fonte: Elaborado pelos autores (2024)

O Trajeto inicia-se às margens da BR-403, em uma das principais vias de acesso à cidade de Sobral (Av. Monsenhor José Aloísio Pinto), percorrendo bairros como Gerardo Cristino de Menezes, Sinhá Sabóia e

Cohab I, privilegiando vias com corredores verdes em direção ao centro da cidade. Foram incluídos no trajeto pontos bastante conhecidos dos cidadãos (como o Arco de Nossa Senhora de Fátima, Praça de Cuba e Mercado Municipal), contornando dois importantes Parques Urbanos (Parque da Cidade e Parque Pajeú) em direção aos corredores verdes localizados nas imediações da Vila Olímpica (Avenida Dep. Frederico Ferreira Gomes) e, na sequência, contemplando as Avenidas John Sanford e Cleto Ferreira da Ponte, adentrando o Bairro Renato Parente, adjacente ao Maciço Residual da Meruoca.

Os transectos móveis foram executados durante o período de estiagem, em 23 de novembro de 2023, mediante a utilização de dois equipamentos de aferição automática de temperatura e umidade (dataloggers) dispostos em abrigos de madeira na coloração branca. Os equipamentos, da marca Akso, modelo AK170, possuem certificado de calibração e exatidão de $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$, medição de -30 a 70°C e resolução de 0.1°C , além de memória para 43000 registros. O trajeto foi realizado em três horários: 6h00, 15h00 e 20h00, em veículo automotor, com velocidade não superior à 30km/h (evitando interferência nos registros pelo atrito com o ar/vento) e duração média de 45 minutos, a fim de obter análises em diferentes condições de tempo durante o dia.

Os termohigrômetros digitais automáticos capturaram os dados (temperatura e umidade) em intervalos de 2 segundos, sendo a utilização de abrigos meteorológicos confeccionados em madeira (na cor branca) destinada a prevenir e minimizar possíveis interferências nas aferições conduzidas em campo. Este procedimento foi adotado para garantir a precisão e a integridade dos dados coletados durante as análises no contexto da pesquisa.

Adicionalmente, utilizou-se o software Avenza Maps, previamente instalado nos dispositivos móveis dos pesquisadores, para identificação e registro das coordenadas dos 179 pontos ao longo do trajeto, georreferenciados em intervalos regulares de 100 metros. Após o registro dos dados, estes foram tabulação (Figura 47) utilizando os Softwares LogPro (para descarregar os registros dos dataloggers) e Microsoft Excel

(para a produção de conteúdo gráfico e estatístico), a fim de melhor realizar análise termohigrométrica do trajeto e avaliar o conforto térmico, a partir da utilização do Índice de Desconforto Térmico de Thom (1959), com adaptações de Santos (2011).

Figura 47 - Preparo dos dataloggers nos abrigos, realização de transecto móvel e tabulação/análise dos registros termohigrométricos, respectivamente



Fonte: Autores (2023).

Tal escolha justifica-se a partir da necessidade do emprego de metodologias quantitativas que permitam mensurar o conforto térmico de forma clara e objetiva, adotando-se índices e confortogramas, embora a percepção de desconforto térmico apresente-se, até certo ponto, como um fenômeno subjetivo, influenciada por fatores como idade do indivíduo, vestimenta, preferências térmicas, interpretação individual do clima etc. O Índice de Desconforto Térmico (IDT) é obtido pela seguinte equação:

$$IDT = T - (0,55 - 0,0055 UR) \cdot (T - 14,5)$$

Considerando a equação, T representa a temperatura do ar expressa em graus Celsius (°C) e UR é a umidade relativa do ar (%). Para a caracterização do nível de desconforto térmico, utilizou-se a classificação apresentada por Santos (2011), adaptada para regiões tropicais (Figura 48):

Figura 48 - Níveis de desconforto térmico a partir da aplicação do IDT

IDT	NÍVEL DE DESCONFORTO TÉRMICO
IDT < 24	CONFORTÁVEL
$24 \leq \text{IDT} \leq 26$	PARCIALMENTE CONFORTÁVEL
$26 < \text{IDT} < 28$	DESCONFORTÁVEL
IDT ≥ 28	MUITO DESCONFORTÁVEL

Fonte: Elaborado pelos autores, baseado em Santos (2011).

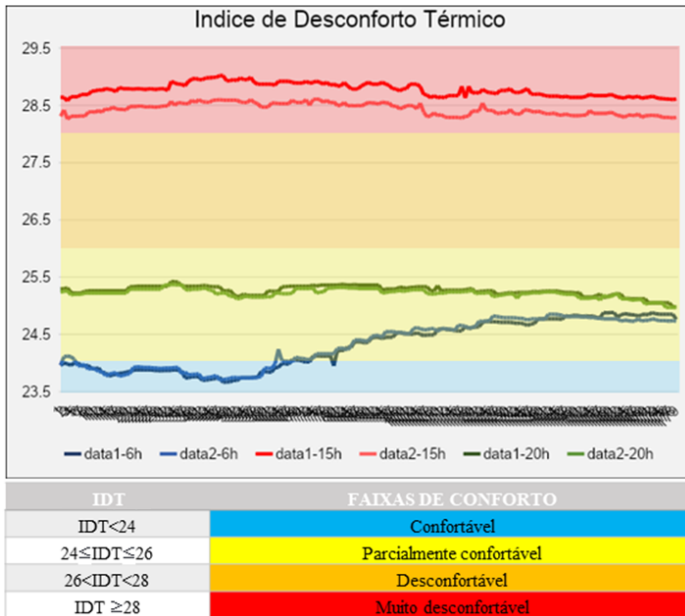
Resultados e discussões

A partir dos registros obtidos com a realização dos transectos móveis no período seco e suas respectivas análises termohigrométricas, observou-se que durante o período da manhã, no transecto das 6h00, não ocorreu variação significativa na temperatura, registrando-se amplitude máxima de 1,5° C entre os pontos. Contudo, a umidade apresentou diferença mais significativa, com quase 5,8% de amplitude entre alguns pontos, o que já permite inferir que os pontos com maior presença de vegetação e ocorrência de corpos hídricos contribuíram para incrementar os registros de umidade.

Com relação ao IDT, este figurou na faixa entre 23,66 (índice mais baixo registrado, correspondente ao ponto 48, na Av. Sen. Fernandes Távora) e 24,88 (índice mais elevado, registrado em mais de um ponto). Desse modo, os níveis de desconforto figuraram na faixa do confortável e parcialmente confortável.

Quando analisados os dados da tarde, no transecto das 15h00, observaram-se maiores níveis de desconforto, o que já era esperado. As temperaturas, mais elevadas chegaram a máximas de 37,8° C em alguns pontos, somada à baixa umidade que não ultrapassou os 33,5% (em alguns pontos registrou-se umidade abaixo dos 30%). O IDT acabou figurando em níveis muito desconfortáveis (Figura 49).

Figura 49 - Gráfico do IDT verificado no período seco (novembro de 2023)



Fonte: Autores (2024).

Por sua vez, no transecto noturno, iniciado às 20h00, observa-se uma queda na temperatura e um aumento nos índices de umidade, fazendo com que o IDT fique compreendido entre 25,05 e 24,97, categorizado como parcialmente confortável.

Conforme evidenciado na Figura 49, o período de maior desconforto térmico ocorreu às 15h00, uma vez que entre 12h00 e 15h00 observa-se uma maior absorção de radiação, ampliando a sensação de desconforto térmico. A temperatura no transecto variou entre 36,8° C e 37,7° C, e a umidade relativa do ar entre 33% e 28%, com IDT figurando na faixa do muito desconfortável. De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), índices de umidade entre 20% e 30% caracterizam um estado de atenção, podendo desencadear efeitos diversos para os cidadãos, como náuseas, rinites alérgicas, sangramento nasal, garganta seca e irritada, ressecamento de pele e vermelhidão nos olhos.

Apesar do estado de atenção em alguns pontos, observou-se uma diminuição desse desconforto nos intervalos dos pontos 105 a 112, 148

a 152 e 163 a 179, respectivamente. O primeiro intervalo corresponde aos pontos próximos à Lagoa da Fazenda e Parque Pajeú; o segundo está localizado na Rua José Inácio Parente Filho, caracterizada por uma maior presença de árvores; e o terceiro refere-se a uma área também rica em vegetação arbórea. Assim, considerando o contexto semiárido de Sobral no período seco, é possível inferir que locais com corredores verdes mais desenvolvidos apresentaram um índice de desconforto térmico mais baixo, mesmo durante os períodos mais quentes das aferições.

Por outro lado, alguns pontos foram relacionados aos maiores níveis de desconforto, caracterizados pela quase ausência de vegetação, forte adensamento urbano, construções de poucos pavimentos, pavimentação asfáltica, entre outros elementos que contribuem para incrementar a carga térmica do ambiente (Figura 50). Em tais ruas, com paisagem mais artificializada e pouca ou nenhuma vegetação, geralmente verificam-se temperaturas mais elevadas e a umidade mais baixa.

Figura 50 - Imagem que representa ponto com elevado desconforto térmico



Fonte: Autores (2023).

Assim, em condição mais amena, as áreas que apresentam corredores verdes, vegetação mais adensada (como no caso dos Parques Urbanos) e presença de corpos hídricos, contribuíram especialmente para o aumento da umidade relativa do ar e até mesmo uma redução da tem-

peratura (ainda que no período seco tal redução geralmente se apresenta de forma mais tímida). A imagem a seguir (Figura 51) representa um belo exemplo de amenidade no âmbito do desconforto, registrada em área próxima a um Parque Urbano (Parque Pajeú) com presença de vegetação e corpos hídricos adjacentes, além de possuir pavimentação em paralelepípedo (o que também representa uma amenidade quando comparado a pavimentação asfáltica).

Figura 51 - Imagem que representa ponto com menor desconforto térmico



Fonte: Autores (2023).

Ainda de acordo com o transecto realizado no horário das 15h00, um fato curioso precisa ser considerado, justificando o posicionamento de dois dataloggers no veículo (um do lado esquerdo e outro do lado direito). O datalogger 02 obteve registros de temperatura entre 36,7°C e 37,6°C e umidade relativa do ar entre 27,1% e 29,1%. Apesar de o equipamento ser perfeitamente calibrado (com certificação), apresentando os mesmos registros do datalogger 01 (quando submetido às mesmas condições de temperatura e pressão) e passando pelos mesmos procedimentos, os resultados foram um pouco mais amenos, pois em alguns pontos houve menor exposição à radiação em virtude da presença dos corredores verdes e posição aparente do sol (fazendo com que, em alguns momentos,

fosse verificada maior exposição à radiação, especialmente no datalogger 01), que contribuíram para pequenas variações, mas que não foram significativas, uma vez que todos os registros ainda figuraram dentro da faixa mais desconfortável, apresentando pequenos desvios.

No que se refere ao transecto móvel das 20h00, o datalogger 01 registrou variações de temperatura entre 28°C e 29°C ao longo de todo o percurso, enquanto a umidade relativa do ar apresentou um comportamento crescente, de 51% para 57%. O Índice de Desconforto Térmico (IDT) nesse horário figurou na faixa do confortável. Uma relevante observação nesse transecto diz respeito à queda na temperatura e ao aumento significativo na umidade relativa do ar nos quatro últimos pontos do percurso, localizados no bairro Renato Parente. Essas variações podem ser imputadas à proximidade do bairro com o Maciço Residual da Meruoca, permitindo trocas interessantes entre a serra e o vale a partir dos sistemas de brisa vale-montanha, que contribuem para um maior arrefecimento da localidade.

Considerações finais

A partir do experimento realizado no período seco, em localidade semiárida (Sobral-CE), foi possível observar a influência da vegetação e a presença de corpos hídricos na minimização do desconforto térmico, especialmente incrementando os níveis de umidade relativa do ar. As amplitudes nos registros de temperatura observadas entre os pontos também foram notificadas, embora estas se apresentem de forma mais tímida no período seco. Ainda assim, acredita-se que em outros períodos do ano tais amplitudes sejam relativamente maiores, o que se pretende investigar na sequência, a partir de campos realizados no período de pré-estação chuvosa, período chuvoso e pós-estação chuvosa de 2024.

A título de avaliação do conforto térmico, de forma objetiva, o IDT apresentou-se como uma alternativa que permitiu mensurar tal variável. A maioria dos índices é voltada para regiões frias e, no caso do IDT,

este se apresenta como uma metodologia já bastante difundida e utilizada em diversas localidades brasileiras e no âmbito do semiárido nordestino, ainda que esta seja alvo de questionamento por não ser construída considerando a realidade local.

Atualmente, tem-se estudado a possibilidade de criar índices que sejam mais próximos à realidade semiárida, algo que pode servir de objeto de investigação em pesquisas futuras. Tal padronização regional seria importante a fim de melhor dimensionar níveis de desconforto térmico mais próximos do contexto semiárido, auxiliando em análises mais precisas no Nordeste, inclusive de forma comparativa entre as localidades.

Também cabe considerar que os projetos capitaneados pela gestão pública municipal e que apresentam relação com a minimização do desconforto térmico (caso da implementação dos corredores verdes) são relativamente recentes. Alguns dos corredores verdes da cidade de Sobral-CE acabaram de ser implementados e ainda assim foram considerados no trajeto/transecto. Tal observação é de extrema relevância, uma vez que os corredores implementados em 2017/2018 ainda podem obter maior desenvolvimento das espécies, oferecendo rebatimento futuro no conforto térmico. Inclusive, os dados produzidos a partir das vias mais recentemente contempladas com corredores verdes poderão também ser comparados nas próximas décadas, a fim de avaliar como o desenvolvimento das espécies pode contribuir para amenizar o desconforto térmico.

Os benefícios associados à implementação dos corredores verdes em Sobral ultrapassam a esfera da amenização do conforto térmico. Além dos benefícios climáticos e ambientais, os corredores verdes também promovem um estilo de vida mais ativo, tornando-se locais atrativos para a prática de exercícios físicos. Isso não só contribui para a saúde física, mas também para o bem-estar mental dos moradores. Curiosamente, tais espaços foram ressignificados e mais valorizados pelos cidadãos no início da década de 2020, especialmente em razão da Pandemia associada à covid-19, quando muitos habitantes priorizaram a utilização de espaços abertos para práticas de lazer e realização de ati-

vidades físicas, na medida em que a ciência condenava as aglomerações em ambientes fechados.

Em razão do contexto de semiaridez e sazonalidade climática em que Sobral se insere, além da crise/emergência climática que emerge como pauta prioritária de muitos governos, sabe-se que o investimento em ferramentas de planejamento urbano-ambiental, a adoção de políticas sustentáveis que promovam cidades mais resilientes, o estabelecimento de diretrizes que contemplem os aspectos relacionados ao clima urbano e conforto térmico nos Planos Diretores Municipais, nos Planos de Arborização Urbana e na Educação Ambiental, representam importantes frentes de atuação que certamente irão contribuir para a qualidade de vida dos cidadãos. Afinal, todo o conjunto dessas diretrizes, ações e políticas públicas também contribuem para a garantia do mais elementar direito da vida urbana: o direito à cidade, especialmente se esta for sustentável e resiliente.

Agradecimentos

À Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico – FUNCAP, pelo financiamento da pesquisa (Edital 04/2022 – Bolsa de Produtividade em Pesquisa, Estímulo à Interiorização e à Inovação Tecnológica).

Referências

- AHERN, J. Greenways nos EUA: teoria, tendências e perspectivas. *In: Ecológico Redes e Vias Verdes: Conceito, design, implementação.* JONGMAN, R. & PUNGETTI, G. (eds.). Imprensa da Universidade de Cambridge, Cambridge, 2003.
- ALVALÁ, R. C.; BARBIERI, A. F. Desastres naturais. **Mudanças climáticas em rede: um olhar interdisciplinar.** São José dos Campos, SP: Inpe, v. 1, 2017.

CAMARGO, M. et al. A sustentabilidade urbana analisada através do estudo de implantação de corredores verdes em dois logradouros da cidade de Cruz Alta/RS. **Rev. GEDECON-Gestão e Desenvolvimento em Contexto**, v. 1, n. 1, p. 127-135, 2013.

FERREIRA, J. C. A. Estrutura Ecológica e Corredores Verdes - estratégias territoriais para um futuro urbano sustentável. *In*: CONGRESSO LUSOBRASILEIRO PARA O PLANEAMENTO URBANO, REGIONAL, INTEGRADO, SUSTENTÁVEL, 4, Faro-Portugal. **Anais [...]**, Faro, 2010

HERZOG, C. P. **Corredores verdes**: expansão urbana sustentável através da articulação entre espaços livres, conservação ambiental e aspectos histórico-culturais. Coleção Paisagens Culturais–Materialização da Paisagem através das Manifestações Sócio-Culturais. Rio de Janeiro: UFRJ-EBA, 2008.

IBGE. **Sobral-CE - IBGE Cidades**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ce/sobral/panorama>. Acesso em: 19 dez. 2023.

LAERA, L. H. N. Mudanças Climáticas e as Responsabilidades, Atribuições e Ações do Poder Público na Cidade do Rio de Janeiro. **Rev. Direito da Cidade**, v. 5, p. 137-152, 2013.

MASCARÓ, J. J.; BONATTO, D. do A. M. Infraestrutura Verde como Estratégia de Desenvolvimento Sustentável e Qualificação Urbana: estudo de caso de Passo Fundo-RS. *In*: ENCONTRO LATINOAMERICANO DE EDIFICAÇÕES E COMUNIDADES SUSTENTÁVEIS, 2013, Curitiba. **Anais [...]**. Curitiba: UFPR, 2013.

MONTEIRO, C. A. de F. **Teoria e clima urbano**. São Paulo: USP/IG, 1976. 181p.

MONTEIRO, J. B.; SOUZA, A. C.; SILVA, F. J. M.; PAIVA, F. I. C. Conforto térmico humano em Parques Urbanos e Praças Públicas de Sobral-CE: uma análise sazonal microclimática. **Geoconexões**, v. 1, p. 314-338, 2023.

MUNIZ, F. G. L.; CARACRISTI, I. As transformações urbanas e a sazonalidade: produtores do conforto térmico do centro da cidade de Sobral-CE. **Geografia, Ensino & Pesquisa**, v. 22, p. 1-12, 2018.

MUNIZ, F. G. L.; CARACRISTI, I. Caracterização climática da cidade de Sobral/CE a partir de dados oficiais. **Rev. OKARA: Geografia em debate**, v. 17, p. 77-88, 2023.

MUNIZ, F. G. L. **Urbanização e conforto térmico na cidade de Sobral (CE): análise sazonal microclimática em meio às modificações urbanas**. 2016. Dissertação (Mestrado Acadêmico em Geografia) – Universidade Estadual Vale do Acaraú, Sobral/CE, 2016.

PAIVA, F. I. C.; SILVA, F. J. M.; MONTEIRO, J. B. Caracterização termohigrométrica em espaços abertos de lazer: uma análise do período seco em praças e parques urbanos na cidade de Sobral-CE. **Rev. Geo-Sertões**, v. 7, p. 10-33, 2023.

SALES, A. Corredores verdes estão sendo cultivados em bairros de Sobral-CE (2021). **Agência Econordeste**. Disponível em: <https://agenciaeconordeste.com.br/corredores-verdes-estao-sendo-cultivados-em-bairros-de-sobral/>. Acesso em: 03 jul. 2023.

SANTOS, J. S. **Campo térmico urbano e sua relação com o uso e cobertura do solo em uma cidade tropical úmida**. 2011. 108 f. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande, Paraíba, 2011.

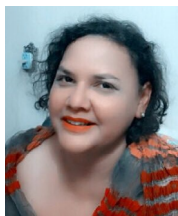
SOBRAL. **Lei nº 1.939**, de 19 de novembro de 2019. Política de Arborização Urbana no Município de Sobral. Seção II, Sobral, CE, ano 2019, p. 1-20, 19 jan. 2024. Leis Ambientais.

SOBRAL. **Lei nº 1.485**, de 26 de junho de 2015. Identificação de áreas verdes. Sobral, CE, ano 2015, p. 1-2, 19 jan. 2024. Leis Ambientais.

SOBRAL. **Decreto nº 3.235**, de 25 de agosto de 2023. Compromisso verde. Sobral, CE, ano 2023, p. 1-3, 19 jan. 2024. Leis Ambientais

THOM, E. C. The discomfort Index. **Weatherwise**, v. 12, p. 57-60, 1959. Disponível em: <https://scirp.org/reference/referencespapers?referencid=1694667>. Acesso em: 20 dez. 2023.

SOBRE OS ORGANIZADORES



Virginia Célia Cavalcante de Holanda

Professora associada dos cursos de graduação em geografia (bach. /licenc.) e do Programa de Pós-Graduação em Geografia - PROPGEIO da Universidade Estadual Vale do Acaraú - UVA. É bolsista do Programa de Bolsa de Produtividade em Pesquisa, Estímulo à Interiorização e Inovação Tecnológica - BPI, financiado pela Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico - Fun-cap. É membro da Rede de Pesquisadores sobre Cidades Médias-ReCiMe e da Rede de Pesquisadores sobre Pequenas Cidades-Mikripoli. Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-6070-7292>. E-mail: virginia_holanda@uvanet.br



Luiz Antônio Araújo Gonçalves

Professor adjunto dos cursos de graduação em geografia (bach. / licenc.) e do Programa de Pós-Graduação em Geografia - PROPGEIO da Universidade Estadual Vale do Acaraú - UVA. Projeto de pesquisa contemplado pela Chamada Universal CNPq/MCTI/FNDCT nº 18/2021. É membro da Rede de Pesquisadores sobre Cidades Médias-ReCiMe e da Rede de Pesquisadores sobre Pequenas Cidades-Mikripoli. Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-2090-6312>. E-mail: luiz_goncalves@uvanet.br



Glauciana Alves Teles

Doutora e Mestre em Geografia pelo Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Estadual do Ceará - PROPGEIO/UECE. Docente do curso de Geografia da Universidade Estadual Vale do Acaraú - UVA e Docente permanente do Programa de Pós-Graduação em Geografia - PROPGEIO/UVA. Coordena o Projeto de Pesquisa: Desenvolvimento Urbano, Cidades Inteligentes e Sustentáveis no contexto do PDPG III (CAPES/FUNCAP). É coordenadora do grupo de pesquisa Geografia, Ensino e Formação Docente (DGP/CNPq), do Laboratório de Pesquisa e Ensino de Geografia (LAPEGEO) e do Projeto de extensão internacional “Nós Propomos! Educação Geográfica, Inovação e Cidadania Territorial” na UVA. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-6952-8837>. E-mail: glauciana_teles@uvanet.br

SOBRE OS AUTORES

Adilson João Tomé Manuel

Angolano, Graduado em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Paulista -UNIP Campus de Bauru. Mestre em Gestão do Espaço Urbano, Universidade São Judas Tadeu- USJT (2016). Coordenador do Curso de Graduação em Arquitetura e Urbanismo no Centro Universitário INTA -UNINTA. Coordena o Núcleo de Experimentações Digitais em Arquitetura e Urbanismo - NEXAU, do Projeto de Pesquisa Inovação e Tecnologia- INTEC-UNINTA (desde 2023).

Aldiva Sales Diniz

Doutorado em Geografia Humana pela Universidade de São Paulo - USP. Professora dos cursos de graduação em geografia (bach. /licenc.) e do Programa de Pós-Graduação em Geografia -PROP GEO da Universidade Estadual Vale do Acaraú -UVA.

Andréia Coelho Cela

Possui graduação em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Federal do Ceará (2019) e é Mestra em Planejamento Urbano pela mesma instituição (2023). Atualmente atua como assessora de gestão na Assessoria de Prevenção à Violência do Governo do Estado do Ceará, onde gerencia a implementação do Programa Integrado de Prevenção e Redução da Violência por meio da cooperação técnica com nove municípios do interior do estado. Tem vivência profissional na área de planejamento e gestão de projetos e, no campo acadêmico, tem trabalhado principalmente nos seguintes temas: produção do espaço urbano, bairros periféricos, violência urbana, vulnerabilidade social, segregação socioespacial, direito à cidade e urbanismo social.

Cícera Sarah Moura Farias

Graduada e Mestre em Arquitetura pela Universidade Federal do Ceará - UFC, foi Gerente de Biodiversidade na Agência Municipal do Meio Ambiente de Sobral (AMA), responsável pela manutenção de praças, parques e unidades de conservação, com ênfase em soluções baseadas na natureza e resiliência climática. Professora do Curso de Arquitetura e Urbanismo da Faculdade Luciano Feijão.

Eloise de Brito Mudo

Graduada em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Federal do Ceará - UFC (2009) e mestrado acadêmico em Planejamento Urbano e Regional pelo PROPUR UFRGS (2017). É Técnica em Edificações pelo IFCE (1998). Atualmente é docente e gestora de extensão e responsabilidade social no Curso de Arquitetura e Urbanismo no Centro Universitário INTA-UNINTA, em Sobral-CE.

Fernanda Elias Fernandes

Graduada em Administração Centro Universitário UNINTA. Possui mais de 15 anos de experiência em gerenciamento de projetos e programas no Setor Público, com financiamento proveniente de recursos internacionais de Bancos Multilaterais de Desenvolvimento, como o Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento - BIRD, Banco Interamericano de Desenvolvimento - BID e Banco de Desenvolvimento da América Latina e Caribe - CAF.

Francisco Clébio Rodrigues Lopes

Licenciado e Mestre em Geografia pela Universidade Federal do Ceará - UFC. Doutorado em Geografia Humana pela Universidade de São Paulo (2013). Professor adjunto dos cursos de graduação em geografia (bach. / licenc.) e do Programa de Pós-Graduação em Geografia -PROPGEIO da Universidade Estadual Vale do Acaraú - UVA.

Gabrielle Astier de Villatte Wheatley Okretic

Professora do curso de graduação em Arquitetura e Urbanismo e responsável pelo setor de Internacionalização do Centro Universitário UNINTA (Sobral-CE). Docente no curso de Engenharia Civil da Faculdade UNINTA Sobral-CE. Realizou estágio Pós-doutoral junto ao

Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Estadual Vale do Acaraú (PROP GEO/UVA).

Isabela Gomes Parente

Graduanda em Licenciatura em Geografia pela Universidade Estadual Vale do Acaraú. Membro do Laboratório de Estudos Ambientais e Climáticos (LEAC - UVA). Foi bolsista BPI - FUNCAP com a pesquisa Caracterização Termohigrométrica e Conforto Térmico Humano em espaços abertos de lazer: uma análise sazonal microclimática em praças públicas de Sobral-CE (2020-2022).

Jailson Lopes Albuquerque

Licenciado e Mestre em Geografia pela Universidade Estadual Vale do Acaraú - UVA (2022). Atualmente encontra-se vinculado ao grupo de estudo Crítica à Economia Política do Espaço ligado ao Laboratório de Estudos Urbanos e Regionais - LEURB/UVA.

Jander Barbosa Monteiro

Doutor e Pós-Doutor em Geografia pelo Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal do Ceará - UFC. Mestre em Geografia pelo Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Estadual do Ceará - UECE. Possui Graduação em Geografia (Licenciatura) pela Universidade Federal do Ceará - UFC. Professor adjunto dos cursos de graduação em geografia (bach. / licenc.) e do Programa de Pós-Graduação em Geografia -PROP GEO da Universidade Estadual Vale do Acaraú- UVA. É bolsista de Produtividade em Pesquisa, Estímulo à Interiorização e Inovação Tecnológica, da Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico - FUNCAP.

Joffre Fontenelle Filho

Doutor em Geografia pela Universidade Estadual do Ceará - UECE. Mestre em Geografia pela Universidade Estadual Vale do Acaraú - UVA. Graduado em Licenciatura Plena em Geografia pela Universidade Estadual do Ceará - UECE. Atualmente é Professor de Geografia da Rede Pública de Ensino do Estado do Ceará.

Kemmison Luiz Paula de Sousa

Graduado em Engenharia Civil e Mestre em Geografia pela Universidade Estadual Vale do Acaraú - UVA. Atuando principalmente nos seguintes temas: terraplanagem e pavimentações, Sistemas de Esgotamento Sanitário (SES), Sistemas de Abastecimento de Água (SAA), Sistemas de Drenagem, resíduos sólidos, serviços de Segurança do Trabalho, Análises Ambientais e recuperação de áreas degradadas e Energias Renováveis.

Luciana de Andrade Catunda

Licenciada e Mestre em Geografia pela Universidade Estadual Vale do Acaraú - UVA (2016), desenvolve trabalhos na área de Geografia Humana com foco em Geografia Urbana. No período de 2019 a 2023, exerceu o cargo de Assistente Técnica na Secretaria do Urbanismo, Habitação e Meio Ambiente da Prefeitura Municipal de Sobral - CE. Atualmente, compõe o quadro docente da Faculdade Via Sapiens - FVS.

Luz Maritza Mantilla Chanagá

Possui graduação em Direito da Universidad de Santander (UDES-Colômbia). Mestre em Geografia pela Universidade Estadual Vale do Acaraú - UVA; Diplomada em Direitos Humanos (DDHH) da *Fundación Universitaria de San Gil* (UNISANGIL-Colômbia). Trabalhos em unidades rurais deslocadas pela violência na Colômbia, temas específicos: Migração forçada interna do campo para a cidade, Direitos Humanos, Direitos Fundamentais das vítimas, Avaliação do direito a educação, moradia digna, educação, saúde e trabalho. Facilitadora em Escolas de Campo para Agricultores (ECAs). Integrante do Núcleo de Estudos sobre Acesso e Permanência na Educação (UENF/IFFluminense). Tradutora de textos ao espanhol no mesmo grupo.

Maria Antônia Xavier Soares

Graduanda em Licenciatura em Geografia pela Universidade Estadual Vale do Acaraú - UVA. Membro do Laboratório de Estudos Ambientais e Climáticos (LEAC). Bolsista BPI - FUNCAP, com a pesquisa O uso de transectos móveis na avaliação do conforto térmico humano: uma análise a partir da implementação de corredores verdes em Sobral-CE (2023-2024).

Maria da Penha dos Santos Costa

Mestre em Geografia pelo Programa de Pós-Graduação em Geografia - PROP GEO da Universidade Estadual Vale do Acaraú - UVA. E-mail: penhavaz19@gmail.com. <http://orcid.org/0000-0003-3050-2573>.

Maria do Carmo Alves

Mestre e Doutora em Geografia Humana pela Universidade de São Paulo - USP (2017). Licenciada e Bacharel em Geografia pela Universidade Estadual Vale do Acaraú - UVA. Atualmente é Professora do Curso de Geografia da Universidade Estadual Vale do Acaraú - UVA. Editora da Revista da Casa da Geografia de Sobral (RCGS).

Marília Gouveia Ferreira Lima

Mestre em Engenharia de Transportes - Departamento de Engenharia de Transportes Centro de Tecnologia - Universidade Federal do Ceará UFC-CE. Pós-graduada em Gestão Ambiental Urbana pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará IFCE e graduada em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Federal do Ceará. Coordenadora do Curso de Arquitetura e Urbanismo da Faculdade Luciano Feijão. Foi Secretária do Urbanismo, Habitação e Meio Ambiente (Seuma) da Prefeitura de Sobral, no período de 2017 a 2024.

Nilson Almino de Freitas

Professor da área de Antropologia da Universidade Estadual Vale do Acaraú - UVA. Coordenador do Laboratório das Memórias e das Práticas Cotidianas - LABOME. Professor do Mestrado Profissional de Sociologia em Rede Nacional - Profsocio. Professor do quadro permanente do Programa de Pós-Graduação em Geografia -PROP GEO, da Universidade Estadual do Ceará UECE. Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-0324-3131>. E-mail: nilsonalmino@hotmail.com

Samuel Antônio Miranda de Sousa

Possui graduação (2007), Mestrado (2010) e Doutorado (2021) em Geografia pela Universidade Estadual do Ceará - UECE. Atualmente é Coordenador dos Cursos de Gestão Ambiental e Gestão da Qualidade EAD Wyden. É professor dos cursos de engenharia e gestão, presencial e EAD no Unifanor. Tem experiência na área de Geociências, com

ênfase em Planejamento e Gestão Ambiental e Planejamento Urbano e Regional.

Sara Heline Rodrigues de Brito Silva

Licenciada e Mestre em Geografia pela Universidade Estadual Vale do Acaraú - UVA. Professora efetiva da Rede Pública Estadual do Ceará - SEDUC-CEARÁ. Orcid: <https://orcid.org/0009-0002-7357-9562>
E-mail: saraheline@hotmail.com

Thaysslorranny Batista Reinaldo

Pós-doutoranda pela Universidade Estadual Vale do Acaraú - UVA com bolsa da FUNCAP Edital 09/2023 de apoio ao Pós-Doutorado. Doutora em Geografia pela Universidade Federal do Ceará - UFC. Mestre e Licenciada em Geografia pela Universidade Federal do Tocantins - UFT. Atuou como professora temporária no curso de Licenciatura em Geografia da Universidade Estadual Vale do Acaraú - UVA de 2021-2023 e na Universidade Federal do Tocantins - UFT de 2017-2019.

Úrsula Priscyla Santana Nóbrega

Graduada em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Federal do Ceará – UFC (2016), com intercâmbio na Kansas State University (2014). Mestre em Geografia pela Universidade Estadual Vale do Acaraú - UVA (2022). Atualmente é docente do curso de Arquitetura e Urbanismo na Faculdade Luciano Feijão. Foi Superintendente da Agência Municipal do Meio Ambiente da Prefeitura Municipal de Sobral. Atua em planejamento territorial, design urbano e arquitetônico, design gráfico, fotografia e artes plásticas. É membro ativo do grupo artístico “Estrelas do Norte”, responsável pela Bienal Norte de Artes Plásticas, e participou da revisão do Plano Diretor de Sobral (2022-2030). Supervisionou a manutenção dos Jardins Biofiltrantes do Riacho Pajeú e coordenou o desenvolvimento do Plano de Rotas Urbanas de Sobral, premiado pelo IAB Ceará e IAB Brasil.

Wellington Galvão Alves

Graduado e Mestre em Geografia pela Universidade Estadual Vale do Acaraú - UVA (2022). Especialista em Gestão Pública Municipal pela Universidade Estadual do Ceará - UECE (2018). Atualmente atua como Gerente de

Geoprocessamento na Prefeitura Municipal de Sobral. Tem experiência na área técnica de Planejamento Urbano e Geoprocessamento.

Yvo Gabriel Sousa Galvão

Arquiteto e Urbanista pelo Centro Universitário INTA - UNINTA, pós-graduando em Gestão Ambiental Pública, com formação técnica prévia em Meio Ambiente pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - IFCE (Campus Crateús) e membro constituinte do Grupo de Estudos URBCOLAB, atuando como Gerente de Licenciamento para Construção na Secretaria do Urbanismo, Habitação e Meio Ambiente (Seuma) da Prefeitura de Sobral.



Este livro foi composto em fonte Minion Pro, impresso no formato 15 x 22 cm em offset 75 g/m², com 372 páginas e em e-book formato pdf.
Abril de 2025.

Historicamente a cidade de Sobral tem assumido um papel relevante no contexto espacial do sertão nordestino e, particularmente no Estado do Ceará, graças à produção do algodão e à pecuária, que outorgava a Sobral a condição de centro regional na parte setentrional do estado.

Nos dias atuais, anos 20 do século XXI, a cidade de Sobral é colocada em evidência, não mais pela exuberância das atividades tradicionais, mas pela presença marcante na cidade de atividades modernas, relacionadas ao comércio e serviços, o que certamente se coloca como fatores de forte influência na promoção das interações espaciais que Sobral mantém. No contexto dessas interações, é importante sublinhar o papel desempenhado pelos serviços de educação e de saúde, os quais ampliam, consideravelmente, as relações de Sobral, não apenas com a sua região de influência, mas com todo o estado de Ceará e com estados do Piauí e do Rio Grande do Norte.

Diante dessa realidade, podemos afirmar que Sobral continua com seu protagonismo regional, decorrente de um conjunto de dinâmicas resultantes das relações que se estabelecem entre a sociedade e a natureza, as quais analisadas e interpretadas pelos autores dos diversos artigos que compõem o livro **SOBRAL: ENTRELACANDO OLHARES, EXPERIÊNCIAS e SABERES**.



Financiamento



Apoio



ISBN 978-655421216-8



9

786554

212168

Editora **SERTÃO: CULT**

**Saiba como adquirir o livro
completo no site da SertãoCult**

www.editorasertaocult.com

Editora

**SER
TÃO
CULT**