

EDITORIAL

Letícia de Oliveira Neves¹

Universidade Estadual de Campinas, Campinas, São Paulo, Brasil, parc@unicamp.br

Arthur Santos Silva²

Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brasil

Michele Marta Rossi³

Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil

Vanessa Gomes da Silva⁴

Universidade Estadual de Campinas, Campinas, São Paulo, Brasil.

Rafael Urano de Carvalho Frajndlich⁵

Universidade Estadual de Campinas, Campinas, São Paulo, Brasil

Sidney Piochi Bernardini⁶

Universidade Estadual de Campinas, Campinas, São Paulo, Brasil

Regina Coeli Ruschel⁷

Universidade Estadual de Campinas, Campinas, São Paulo, Brasil

Reymard Savio Sampaio de Melo⁸

Universidade Federal da Bahia, Salvador, Bahia, Brasil

O Volume 13 do periódico **PARC Pesquisa em Arquitetura e Construção** congrega artigos nas seções de Artigos, Dossiê, Artigos de Revisão e Comunicações, abrangendo as temáticas de desempenho ambiental, arquitetura e desempenho, patrimônio, cidade, digitalização e o impacto das mudanças climáticas no ambiente construído.

Os impactos das mudanças climáticas no ambiente construído, tema da seção Dossiê, apresentam-se com acentuado olhar para o meio urbano, o que reforça o fato de que atividades poluidoras e deflagradoras do aquecimento global e fenômenos climáticos associados vêm sendo exacerbadas pelos processos de urbanização. Como as características espaciais das cidades influenciam seu microclima, o desenho urbano é uma importante ferramenta no processo de mitigação dos efeitos combinados das mudanças climáticas e das ilhas de calor urbanas (KLEEREKOPER; ESCH; SALCEDO, 2012). Esta é a temática explorada nos artigos de Lemos, Barbosa e Lima (2022), Machado et al. (2022a) e Bastos, Drach e Miyamoto (2022). [Lemos, Barbosa e Lima \(2022\)](#) avaliam os cânions urbanos como fenômeno morfológico que pode alterar as condições de conforto térmico urbanas. Por meio de um estudo de caso na área central de Juiz de Fora, Minas Gerais, os autores mostram a importância da correta definição de *layouts* urbanos e de limites para alturas de construção como forma de mitigação climática. [Machado et al. \(2022a\)](#) analisam a influência da forma urbana sobre o microclima dos bairros de Copacabana, Ipanema e Ramos, na cidade do Rio de Janeiro, confirmando que a morfologia urbana interfere no microclima local e indicando que um microclima mais adequado para pedestres pode contribuir para uma melhor locomoção e aproveitamento do espaço urbano, além de refletir em um menor gasto energético com climatização de edificações. [Bastos, Drach e Miyamoto \(2022\)](#) analisam os impactos ambientais ocasionados por assentamentos urbanos precários, em particular o complexo de favelas da Maré, localizado no Rio de Janeiro, em que se destacam alterações na cobertura do solo devido à substituição de elementos naturais por artificiais. Tal substituição aumenta sua capacidade de absorção de energia solar, o que resulta em um ambiente de baixa qualidade ambiental e vulnerável a impactos

ambientais. Neste contexto, os autores desenvolvem diagnósticos visando fornecer subsídios para futuras propostas de requalificação de favelas, partindo de conceitos e diretrizes adotados pelo planejamento urbano regularizado, com possíveis adaptações. Outro ponto de destaque na temática urbana é a contribuição das mudanças climáticas para o aumento da carga térmica em áreas urbanas, o que, segundo Moonen et al. (2012), acentua os impactos das ilhas de calor urbanas. Este assunto é abordado no artigo de [Lugão et al. \(2022\)](#), que analisa o efeito das mudanças climáticas na condição de conforto térmico no meio urbano considerando os limites fisiológicos da população em uma cidade de clima tropical. Como destaque para o estudo de caso avaliado, conclui-se que os efeitos das mudanças climáticas e da ilha de calor urbana se acentuam em cenários futuros (2050 e 2080), podendo causar sérios riscos à saúde dos transeuntes. A seção Dossiê apresenta, ainda, um artigo com olhar direcionado aos impactos das mudanças climáticas sobre as edificações. [Machado et al. \(2022b\)](#) analisam os impactos de cenários climáticos futuros no conforto e desempenho térmico e no consumo energético de uma edificação residencial multifamiliar naturalmente ventilada, considerando diferentes condições climáticas do território brasileiro. Os autores demonstram que, ao considerar-se a gravidade das mudanças climáticas, pode haver uma incapacidade de manutenção do conforto térmico no ambiente interno apenas por meio da implementação de estratégias de condicionamento passivo.

O desempenho ambiental é abordado de modo expressivo nesta edição a partir de 12 artigos. Alguns trabalhos justificam-se pelos dados do déficit habitacional brasileiro, pela enorme quantidade de habitações irregulares no mundo e pela necessidade de buscar aprimorar o desempenho e promover níveis adequados de conforto ambiental nas habitações. Neste sentido, [Sebben et al. \(2022\)](#) fazem sua contribuição ao analisar uma edificação em assentamento irregular em Passo Fundo-RS, de tábuas de madeira, com revestimento interno de embalagens cartonadas reaproveitadas. Por meio de simulações computacionais e otimização multiobjetiva, os autores constataram algumas melhorias com potencial de aumentar o conforto térmico na habitação, como reduzir as frestas, aumentar a área para ventilação natural e aumentar o nível de isolamento térmico da envoltória. Malta, Rabbi e Rodrigues (2022) e Almeida, Brandalise e Mizgier (2022) trataram de habitações de interesse social no contexto brasileiro e a necessidade de aprimorar o desempenho nesta tipologia de edificação, levando em consideração o clima e a limitação de recursos financeiros. O artigo de [Almeida, Brandalise e Mizgier \(2022\)](#) teve o foco na implantação de materiais de mudança de fase (*Phase Change Materials* - PCMs, em inglês) como estratégia passiva para melhorar o desempenho térmico em habitações de climas distintos, sendo Brasília-DF, Palmas-TO e Santa Maria-RS. Por meio de simulação computacional, e combinações de diferentes PCMs com pontos de fusão distintos, os autores concluíram que o uso desta estratégia se mostrou vantajosa em todos os cenários ao reduzir drasticamente as horas de desconforto térmico na habitação, especialmente por conta do aumento da inércia térmica proporcionado pelos PCMs. [Malta, Rabbi e Rodrigues \(2022\)](#) realizaram uma análise mais abrangente em termos de critérios de desempenho, ao considerar o conforto térmico, o consumo de energia e também a viabilidade econômica de algumas estratégias para habitações de interesse social na zona bioclimática 8. Ao considerarem estratégias para a readequação da envoltória (desempenho térmico de paredes, coberturas e aberturas), constataram o grande aumento das horas ocupadas em conforto térmico, a redução do consumo de energia, com algumas soluções apresentando *payback* inferior a três anos, consideradas viáveis economicamente no cenário proposto.

Considerando o desempenho de elementos construtivos, especialmente sobre a exposição solar das fachadas, uma série de artigos neste volume apresenta aplicações e proposições de sistemas construtivos ou estratégias visando aumentar o desempenho das edificações. [Santos, Santos e Salamoni \(2022\)](#) trataram de simulações computacionais do uso de protetores solares com geração fotovoltaica, integrados às fachadas de uma edificação educacional, de maneira a controlar a exposição solar nas aberturas e também gerar energia local. Os autores constataram que o uso dos módulos solares fotovoltaicos como proteção solar nas aberturas gerou um desempenho energético superior aos módulos instalados somente na cobertura, considerando a mesma potência instalada e o clima de Santa Maria-RS. Com uma abordagem experimental, [Padovan, Fontes e Barbosa \(2022\)](#) investigaram dados microclimáticos de uma sala de uma edificação em um campus universitário em Ourinhos-SP, cuja estratégia é a fachada verde com a planta trepadeira Ipomeia-rubra. Comparando-se os dados da sala com a estratégia de fachada verde com outra sala sem a estratégia, sob as mesmas condições externas, os autores constataram o ganho de desempenho térmico referente à redução das temperaturas do ar interno e ligeiro aumento da umidade relativa do ar, o que corroborou para mostrar o potencial benéfico desta estratégia passiva. Partindo para uma abordagem de percepção dos ocupantes, o artigo de [Ribeiro, Scherer e Rodrigues \(2022\)](#) analisou a percepção de estudantes acerca da qualidade do ambiente interno quando do uso de jardins verticais voltados para o ambiente interno em salas de aula. A partir do tratamento dos dados dos questionários respondidos pelos alunos, os autores apontaram as vantagens sobre a percepção na qualidade do ar. Considerando o potencial de aumento do desempenho térmico, [Goulart e Labaki \(2022\)](#) desenvolveram uma revisão sistemática da literatura sobre o tópico de fachadas ventiladas. As autoras delimitaram um conjunto de artigos sobre o tema, destacando as regiões geográficas dos estudos, as abordagens utilizadas (numérica ou experimental), além das variáveis mais influentes no desempenho da edificação com este tipo de estratégia. Dentre as discussões apresentadas, percebeu-se que a literatura indicou que o clima com verões quentes, invernos amenos e altos níveis de radiação solar seriam os ideais para promover a estratégia da fachada ventilada. [Buligon et al. \(2022\)](#) analisam, com simulação computacional, o comportamento higrotérmico de quatro configurações de sistemas de vedação vertical externa de tijolos cerâmicos com diferentes níveis do isolamento térmico e estanqueidade à água para o clima subtropical úmido. Foram avaliados os resultados quanto ao teor de umidade total, risco de condensação e o risco de formação de fungos filamentosos. Os resultados mostram que mesmo atendendo aos requisitos da norma de desempenho não houve garantia da minimização da umidade na superfície interna, nem mesmo para os ambientes com climatização artificial. Só foi possível evitar a formação de fungos filamentosos nos ambientes com temperatura controlada. Assim, chama-se a atenção para consequências na edificação e saúde do usuário.

O projeto arquitetônico como determinante das condicionantes ambientais internas caracterizou algumas investigações. [Oliveira, Pedrini e Pinto \(2022\)](#) propuseram uma cartilha com diretrizes projetuais de concepção e de execução que viabilizam, se atendidas, construções de madeira em clima quente e úmido. O delineamento e a efetividade das recomendações sintetizadas decorreram da aplicação de uma análise multicritério a quatro estudos de caso no cenário climático em questão. [Gonçalves et al. \(2022\)](#) avaliaram a partir de estudos analíticos os impactos nas condicionantes térmicas e de iluminação da troca dos domus das clarabóias do icônico edifício Vilanova Artigas da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo (FAUUSP). A cobertura com 40% de área translúcida sofreu uma reforma em 2014, na qual teve as

clarabóias em fibra de vidro do projeto original substituídas por outras em acrílico simples com aspecto leitoso e dispostas com um maior afastamento em relação à estrutura, incrementando o efeito de ventilação natural por efeito chaminé. Ainda que não eliminadas situações de desconforto em sua totalidade, esta alteração projetual resultou em melhorias térmicas (redução de 4° C na temperatura máxima interna de salas de aula e estúdios em dia quente) e de iluminação (eliminação de ofuscamentos e distribuição mais homogênea da luz). [Silva et al. \(2022\)](#) também abordam a qualidade do ambiente interno escolar, no entanto sob o aspecto exclusivo da ventilação natural. Os autores, a partir de uma Revisão Sistemática da Literatura (RSL), reuniram 34 artigos que tratam da qualidade do ar interno (QAI) e da concentração de dióxido de carbono (CO₂) em salas de aula naturalmente ventiladas. As baixas taxas de renovação do ar e, conseqüentemente, as elevadas concentrações de CO₂ são preocupantes em ambientes escolares, justamente pela alta densidade de ocupação e pelo impacto no desempenho dos estudantes. Além disso, taxas adequadas de ventilação em ambientes escolares tiveram sua evidência ampliada pela pandemia de COVID-2019. A RSL confirmou que as renovações de ar são frequentemente insuficientes nas salas de aula, o que prejudica a dispersão de contaminantes e, conseqüentemente, o processo de aprendizagem. A contribuição comportamental é insuficiente, e as ações dos usuários nem sempre asseguram eficácia nas trocas de ar nestes ambientes. Os autores então sugerem a adoção de equipamentos de monitoramento em tempo real ou de sistemas de controle da qualidade do ar interno e do acionamento das aberturas. Com o propósito de determinar a disponibilidade anual de luz natural em ambientes complexos a partir de arquivos climáticos, [Claro \(2022\)](#) apresenta o conceito de Estimativa Anual de Luz Natural (EALN). Três métodos - Coeficiente de Radiosidade; Radiosidade Plena e o *Daylight Coefficient (DLC)*, abordado no contexto metodológico da Radiosidade - são averiguados para a determinação da EALN. A análise comparativa indicou consistência e confiabilidade nos resultados obtidos, com convergência de valores de EALN, o que assegura a possibilidade de alternativa metodológica diante da circunstância projetual.

Temas de arquitetura e desempenho são relacionados em dois artigos desta edição. [Brandão et al. \(2022\)](#) contrastam o conteúdo de Manuais de Proprietário disponibilizados para empreendimentos de habitação de interesse social (HIS) com aqueles utilizados em outros segmentos. As análises evidenciaram diferenças significativas, que confirmaram que a qualidade dos manuais de uso, operação e manutenção diminuíram com a redução do padrão construtivo. O conteúdo insuficiente dos manuais contribui para que ocupantes de HIS não disponham de moradia digna durante a sua utilização. O segundo artigo tem como pano de fundo espaços de trabalho compartilhados, [Sansão et al. \(2022\)](#) evidenciam o potencial de configuração de indicadores de experiência do usuário em espaços ocupados, ao explorar redes semânticas aplicadas a dados digitais qualitativos extraídos de centenas de comentários em plataformas digitais. A combinação de ontologia de domínio e grafos de conhecimento soma-se ao emprego de um modelo semântico de análise, as relações semânticas entre objetos e características configuraram classes representativas das preferências e interações do usuário com o ambiente. Tais informações podem apoiar o mapeamento das informações e representação da satisfação do usuário com os espaços em análise, valiosos na retroalimentação de conhecimento para gestão organizacional e requalificação arquitetônica.

O patrimônio arquitetônico foi trabalhado em três artigos nos quais as questões ambientais também foram chave. Como um conjunto, eles mostram como o restauro e conservação de edifícios entremeiam a legibilidade da história da construção com as

oportunidades oriundas de toda reforma, diante das possibilidades de modernização e desempenho. “Além da importância para a manutenção e identidade cultural de uma região, reabilitar um edifício é também uma oportunidade de reduzir o consumo de energia e emissões de CO₂ necessárias para sua operação”. Esta frase de [Moon, Mesquita e Barbosa \(2022\)](#), amparados por suas referências de fundamentação, resume o debate que seu artigo traz nas páginas da revista. Com o provocativo título “Estamos preocupados com o desempenho ambiental de edifícios históricos no Brasil?” O texto mostra como, enquanto alguns usos possuem reformas competentes, elas ainda são restritas a nichos regionais e programáticos, mostrando lacunas que não se bastam apenas com a ação de projeto, mas demandam coordenação entre pesquisa tecnológica e estudos teóricos. O artigo de [Sirtuli, Dias e Rodrigues \(2022\)](#) apresenta metodologias de investigação de desempenho para a envoltória de prédios históricos, sobretudo no âmbito de etiquetagens. O texto passa pelas modificações normativas e o quanto elas ainda são carentes no trato de criar parâmetros que consigam dar conta de situações existentes e especificidades de edifícios cujas envoltórias remontam a outras épocas. O estudo de caso do Palácio da Justiça do Paraná, de [Moggio et al. \(2022\)](#) estabelece diálogo imediato com os outros textos sobre patrimônio. Trata da fachada do edifício moderno e mostra as dificuldades em conciliar normativas ambientais com a rotina em um canteiro de restauro, no qual todos os aspectos do dia-a-dia de intervenção trazem questões de escopo específico. “Cabe ressaltar que os produtos orientados para restauração de obras arquitetônicas estão em constante estado de evolução, assim como a importância da consciência social em relação à preservação e restauração de patrimônio sociocultural, principalmente na área da construção civil”. Esta frase resume a importância dos processos em pesquisa de patrimônio histórico e desempenho, e coloca o quanto a consciência social em relação à preservação não é, em seus fundamentos, antitético das novas correntes que buscam minimizar o impacto dos edifícios no futuro das cidades. Entretanto, é nítido que os passos para esta aproximação restam ainda com muitas distâncias a cumprir.

Os artigos relacionados com o tema de cidades trazem, por um lado, uma contribuição para os aspectos relacionados à qualidade de vida, tendo como foco uma discussão sobre espaços públicos e saudáveis e, por outro, a questão da produção imobiliária relacionada com a habitação social. Tomando por base o pensamento de Edgard Morin, o artigo de [Bloes e Sperandio \(2022\)](#) faz uma reflexão acerca dos "sete saberes" e do "conhecimento pertinente" para traçar um paralelo à discussão das cidades saudáveis no intuito de estabelecer um novo posicionamento para o planejamento urbano no século XXI, referenciada em uma percepção do mundo para enfrentar a crise paradigmática atual deste campo do saber. O artigo de [Camara et al. \(2022\)](#) também traz uma reflexão sobre o papel do planejamento urbano na qualificação dos espaços públicos voltados ao lazer, tomando a cidade de Videira-SC como estudo de caso. Alguns atributos foram analisados para se observar em que medida estes espaços estão adequados no contexto onde estão inseridos, levando-os a constatar que estão distribuídos desigualmente e que, para um acesso mais democrático para a população, caberia uma compreensão mais holística do planejamento urbano. O espaço público de lazer também foi tomado como temática no artigo de [Tenório e Donegan \(2022\)](#), tendo como objeto de estudo a Praça da Paz, em João Pessoa-PB. Neste caso, o artigo traz uma discussão sobre a relação entre a localização, a disposição interna dos equipamentos, o desenho da praça e a permanência / utilização do espaço pela população que a frequenta. Utilizando-se da sintaxe espacial como método da investigação, o artigo conclui que os equipamentos comerciais e de serviços são grandes atratores e que os caminhos informais integram melhor o espaço da praça em

detrimento da organização espacial formal. No outro espectro de abordagem, está o artigo de [Otero e Damasceno \(2022\)](#) que desenvolveram uma análise sobre a problemática urbana e habitacional em realidades não metropolitanas, tomando como referência os 23 municípios da Aglomeração de Piracicaba-SP. Os autores concluíram que nesta região a produção de moradia enquanto mercadoria resultou em um quadro de superprodução, não sendo capaz, entretanto, de atender às necessidades habitacionais presentes naqueles municípios.

Apresentamos a última temática abordada nesta edição da PARC, a digitalização. A digitalização e interconectividade de sistemas ciber-físicos são a base tecnológica da Construção 4.0 (KARMAKAR; DELHI, 2021). Neste contexto, a modelagem da informação da construção (BIM) se estabelece como a força facilitadora (CHONG; LEE; WANG, 2017). O ambiente construído incorpora as tecnologias que manipulam e capturam a realidade física no mundo dos dados da digitalização. Este volume da PARC contribui para o entendimento da Construção 4.0 nos estudos de Borelli e Scheer (2022), Alves, Viega e Medina (2022) e Silva e Cuperschmid (2022) abordando BIM e a captura da realidade no ambiente construído. [Borelli e Scheer \(2022\)](#) formulam uma estrutura de requisitos para aplicação do projeto desenvolvido em BIM de modo a gerar modelos adequados ao uso no gerenciamento da manutenção e operação de edifícios. São expostos os desafios da interconectividade por meio dos dados, da integração de documentação e do controle de qualidade de dados do BIM. [Alves, Viega e Medina \(2022\)](#) abordam a captura da realidade no processo de digitalização do mundo real apresentando uma metodologia de verificação da qualidade das coordenadas de uma varredura laser terrestre. [Silva e Cuperschmid \(2022\)](#) tratam a modelagem da informação histórica (HBIM), por meio de uma RSL. Os autores apresentam o estado-da-arte da temática e relacionam os conceitos de HBIM e Documentação de Danos do Patrimônio Construído. Neste contexto de inovação e rápida transformação tecnológica, a demanda por renovação no ensino se apresenta. Assim, [Mattan e Souza \(2022\)](#) desenvolveram uma RSL que identifica tecnologias educacionais adotadas no processo de ensino-aprendizagem de estruturas para estudantes de arquitetura. Os autores identificam alinhamento no ensino à Construção 4.0 observando que a implementação de novas tecnologias digitais em sala de aula dá enfoque ao BIM, modelagem paramétrica, realidade virtual e a inserção de processos colaborativos no projeto de arquitetura.

Fechamos este editorial como um panorama dos estudos publicados. Neste volume os estudos são de autoria de pesquisadores majoritariamente nacionais envolvendo 21 instituições de ensino e pesquisa brasileiras: Centro Universitário das Faculdades Integradas de Ourinhos, Colégio Estadual do Paraná, Faculdade Meridional, Universidade Federal de Juiz de Fora, Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Universidade de São Paulo, Universidade do Oeste de Santa Catarina, Universidade Estadual de Campinas, Universidade Estadual do Rio de Janeiro, Universidade Federal da Paraíba, Universidade Federal de Pelotas, Universidade Federal de Santa Catarina, Universidade Federal de Santa Maria, Universidade Federal de Sergipe, Universidade Federal do Espírito Santo, Universidade Federal do Paraná, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Universidade Federal Rural do Semi Árido, Universidade Paulista Júlio Mesquita Filho e Universidade Vila Velha. Ressaltam-se as interações internacionais com a *Architectural Association School of Architecture* da Inglaterra e a Universidade de Lisboa de Portugal. Assim, desejamos a todos uma excelente leitura, que estes estudos instiguem reflexões, diálogos

científicos, novas pesquisas e se concretizem em melhoramentos em nossa prática e no ambiente construído.

Agradecimentos

Agradecemos ao Fundo de Apoio ao Ensino, à Pesquisa e à Extensão (FAEPEX) da UNICAMP pelo Apoio a Periódicos Científicos Eletrônicos da UNICAMP (Proc. N. 10/2021). Agradecemos à bibliotecária Joana D’Arc da Silva Pereira pela editoração de texto realizando a revisão de normatização e redação dos artigos. Agradecemos a Giselle Costa Tebaldi, aluna do curso de Estudos Literários da UNICAMP, pela colaboração na editoração de leiaute. Agradecemos aos colegas pareceristas pelo essencial e exímio trabalho de avaliação dos artigos.

Referências

ALMEIDA, F. da S.; BRANDALISE, M. P.; MIZGIER, M. O. Materiais de mudança de fase como sistema de resfriamento passivo em habitações de interesse social pré-fabricadas leves. *PARC Pesq. em Arquit. e Constr.*, Campinas, SP, v. 13, n. 00, p. e022027, 2022. DOI: <https://doi.org/10.20396/parc.v13i00.8666777>.

ALVES, S. de S. O.; VEIGA, L. A. K. ; MEDINA, A. S. Avaliação da qualidade posicional de varreduras laser terrestre para aplicações em arquitetura. *PARC Pesq. em Arquit. e Constr.*, Campinas, SP, v. 13, n. 00, p. e022012, 2022. DOI: <https://doi.org/10.20396/parc.v13i00.8659734>.

BASTOS, L. D. ; DRACH, P. R. C.; MIYAMOTO, J. S. . Impactos climáticos no complexo de favelas da maré. *PARC Pesq. em Arquit. e Constr.*, Campinas, SP, v. 13, n. 00, p. e022024, 2022. DOI: <https://doi.org/10.20396/parc.v13i00.8665861>.

BLOES, R. B.; SPERANDIO, A. M. G. . Reflexões e perspectivas do “conhecimento pertinente” de Edgard Morin no âmbito da cidade saudável. *PARC Pesq. em Arquit. e Constr.*, Campinas, SP, v. 13, n. 00, p. e022002, 2022. DOI: <https://doi.org/10.20396/parc.v13i00.8664711>.

BORRELLI, E. M. Y.; SCHEER, S. . Aplicação da modelagem da informação da construção nas atividades de manutenção e operação de edificações. *PARC Pesq. em Arquit. e Constr.*, Campinas, SP, v. 13, n. 00, p. e022023, 2022. DOI: <https://doi.org/10.20396/parc.v13i00.8665320>.

BRANDÃO, N. L. dos S. ; ARAÚJO, R. R. de .; SILVA, C. H. M. e .; SANTOS, D. de G. . Manual do proprietário de HIS: limitações e implicações ao direito à moradia digna. *PARC Pesq. em Arquit. e Constr.*, Campinas, SP, v. 13, n. 00, p. e022008, 2022. DOI: <https://doi.org/10.20396/parc.v13i00.8665101>.

BULIGON, L. B.; MACARTHY, M. da R.; BERNARDES, L. C.; LEITZKE, R. K.; GRIGOLETTI , G. de C.; CUNHA, E. G. da. Desempenho higrótérmico de paredes de alvenaria em edificação residencial em clima subtropical úmido. *PARC Pesq. em Arquit. e Constr.*, Campinas, SP, v. 13, n. 00, p. e022029, 2022. DOI: <https://doi.org/10.20396/parc.v13i00.8667258>.

CAMARA, I. P. .; SECCO, R. H. .; FERNANDES, G.; BIASI, J. A. Análise da qualidade de vida urbana sob a perspectiva dos espaços públicos de lazer em Videira, SC. *PARC Pesq. em Arquit. e Constr.*, Campinas, SP, v. 13, n. 00, p. e022004, 2022. DOI: <https://doi.org/10.20396/parc.v13i00.8662772>.

CLARO, A. Método triplo para estimativa anual de luz natural (EALN) usando radiosidade. *PARC Pesq. em Arquit. e Constr.*, Campinas, SP, v. 13, n. 00, p. e022009, 2022. DOI: <https://doi.org/10.20396/parc.v13i00.8665545>.

CHONG, H.; LEE, C; WANG, X. A mixed review of the adoption of Building Information Modelling (BIM) for sustainability. *Journal of Cleaner Production*, v. 142, part 4, p 4114-4126, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.09.222>

GONÇALVES, J. C. S.; MÜLFARTH, R. C. K. ; MICHALSKI, R. L. X. N. ; SHIMOMURA, A. R. P. ; ROMÉRO, M. de A. ; FURUYAMA, C. M. S.; PINHO, J. K. C. ; LIMA, E. G. ; CARUNCHIO, C. F. ; SEGOVIA, S. T. ; SANTOS, K. D. dos. As condições ambientais do edifício Vilanova Artigas, sede da FAUUSP em São Paulo: estudos analíticos. *PARC Pesq. em Arquit. e Constr.*, Campinas, SP, v. 13, n. 00, p. e022001, 2022. DOI: <https://doi.org/10.20396/parc.v13i00.8661881..>

GOULART, M. F.; LABAKI, L. C. Desempenho térmico de fachadas ventiladas opacas: uma revisão sistemática. *PARC Pesquisa em Arquitetura e Construção*, Campinas, SP, v. 13, n. 00, p. e022026, 2022. DOI: <https://doi.org/10.20396/parc.v13i00.8667308>.

KARMAKAR, A.; DELHI, V.S.K. Construction 4.0: what we know and where we are headed? *Journal of Information Technology in Construction*, v. 26, p. 526-546, 2021. DOI: <https://dx.doi.org/10.36680/j.itcon.2021.028>

KLEEREKOPER, L.; ESCH, M.; SALCEDO, T. How to make a city climate-proof, addressing the urban heat island effect. *Resources, Conservation and Recycling*, v. 64, p. 30-38, 2012. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2011.06.004>.

LEMOS, D. C. da S.; BARBOSA, S. A.; LIMA, F. T. de A. A influência de cânions urbanos no conforto térmico: o caso de Juiz de Fora. *PARC Pesq. em Arquit. e Constr.*, Campinas, SP, v. 13, n. 00, p. e022016, 2022. DOI: <https://doi.org/10.20396/parc.v13i00.8665783>.

LUGÃO, L. R.; SANTOS, J. S. A.; FRAGA, A. A.; NICO-RODRIGUES, E. A.; ALVAREZ, C. E. de. Os efeitos das mudanças climáticas nas condições de conforto térmico urbano. *PARC Pesq. em Arquit. e Constr.*, Campinas, SP, v. 13, n. 00, p. e022022, 2022. DOI: <https://doi.org/10.20396/parc.v13i00.8665827>.

MACHADO, E. P.; BARBOSA, G. S.; VAZQUEZ, E. G. ; DRACH, P. R. C. Avaliação dos impactos da forma urbana no microclima de bairros da cidade do Rio de Janeiro, Brasil. *PARC Pesq. em Arquit. e Constr.*, Campinas, SP, v. 13, n. 00, p. e022017, 2022a. DOI: <https://doi.org/10.20396/parc.v13i00.8665410>.

MACHADO, J. de M.; MALTA, N. S. ; BUSSOLOTI, V. M. ; FERRÃO, A. L. S.; NICO-RODRIGUES, E. A.; ALVAREZ, C. E. de . Impactos das mudanças climáticas no desempenho termoenergético de edificações residenciais brasileiras. *PARC Pesq. em Arquit. e Constr.*, Campinas, SP, v. 13, n. 00, p. e022025, 2022b. DOI: <https://doi.org/10.20396/parc.v13i00.8665832>.

MALTA, N. S. ; RABBI, I. M. ; RODRIGUES, E. A. N. . Conforto térmico, eficiência energética e viabilidade econômica em HIS. *PARC Pesq. em Arquit. e Constr.*, Campinas, SP, v. 13, n. 00, p. e022020, 2022. DOI: <https://doi.org/10.20396/parc.v13i00.8665076>.

MATTANA, L.; SOUZA, J. C. Ensino-aprendizagem de projetos de estruturas para arquitetura com tecnologias educacionais. *PARC Pesq. em Arquit. e Constr.*, Campinas, SP, v. 13, n. 00, p. e022011, 2022. DOI: <https://doi.org/10.20396/parc.v13i00.8666013>.

MOGGIO, I. H.; DUARTE, T. C. C.; OKUMURA, M. L. M.; CANGIOLIERI JUNIOR, O. . Restauração da fachada do Palácio da Justiça do Paraná: estudo de caso em patrimônio histórico. *PARC Pesq. em Arquit. e Constr.*, Campinas, SP, v. 13, n. 00, p. e022006, 2022. DOI: <https://doi.org/10.20396/parc.v13i00.8657300>.

MOON, B. S. K.; MESQUITA, C. B.; BARBOSA, S. A. Estamos preocupados com o desempenho ambiental de edifícios históricos no Brasil?. *PARC Pesq. em Arquit. e Constr.*, Campinas, SP, v. 13, n. 00, p. e022018, 2022. DOI: <https://doi.org/10.20396/parc.v13i00.8665237>.

MOONEN, P.; DEFRAEYE, T.; DORER, V.; BLOCKEN, B.; CARMELIET, J. Urban Physics: Effect of the micro-climate on comfort, health and energy demand. *Frontiers of Architectural Research*, v. 1, n. 3, p. 197-228, 2012. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.foar.2012.05.002>.

OLIVEIRA, B. L. F. de .; PEDRINI, A. .; PINTO, E. M. Recomendações projetuais para edificações de madeira no clima quente e úmido. *PARC Pesq. em Arquit. e Constr.*, Campinas, SP, v. 13, n. 00, p. e022013, 2022. DOI: <https://doi.org/10.20396/parc.v13i00.8655766>.

OTERO, E. V.; DAMASCENO, B. C. Da superprodução imobiliária à expansão das necessidades por moradia. *PARC Pesq. em Arquit. e Constr.*, Campinas, SP, v. 13, n. 00, p. e022030, 2022. DOI: <https://doi.org/10.20396/parc.v13i00.8667963>. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/parc/article/view/8667963>. Acesso em: 12 dez. 2022.

PADOVAN, L. D. G. ; FONTES, M. S. G. de C. ; BARBOSA, M. C. . Influência térmica da fachada verde no ambiente interno. *PARC Pesq. em Arquit. e Constr.*, Campinas, SP, v. 13, n. 00, p. e022005, 2022. DOI: <https://doi.org/10.20396/parc.v13i00.8661203>.

RIBEIRO, L. R.; SCHERER, M. J.; RODRIGUES, M. A. Uso de jardins verticais em sala de aula: avaliação da percepção ambiental. *PARC Pesq. em Arquit. e Constr.*, Campinas, SP, v. 13, n. 00, p. e022010, 2022. DOI: <https://doi.org/10.20396/parc.v13i00.8661885>.

SANSÃO, M. M.; VAZ, C. E. V.; GONÇALVES, A. L. Modelo para representação de indicadores de experiência em espaços de coworking. *PARC Pesq. em Arquit. e Constr.*, Campinas, SP, v. 13, n. 00, p. e022014, 2022. DOI: <https://doi.org/10.20396/parc.v13i00.8666277>.

SANTOS, M. P. dos; SANTOS, Ísis P. dos .; SALAMONI, I. T. O desempenho de protetores solares fotovoltaicos integrados a edifícios institucionais. *PARC Pesq. em Arquit. e Constr.*, Campinas, SP, v. 13, n. 00, p. e022019, 2022. DOI: <https://doi.org/10.20396/parc.v13i00.8664618>.

SEBBEN, T.; LEITZKE, R. K.; MACIEL, T. dos S. .; SILVA, T. L. da; CUNHA, E. G. da; RIBEIRO, L. A. Desempenho térmico de habitação emergencial por simulação evolutiva. *PARC Pesq. em Arquit. e Constr.*, Campinas, SP, v. 13, n. 00, p. e022015, 2022. DOI: <https://doi.org/10.20396/parc.v13i00.8665539>.

SILVA, F. B. L. da; CUPERSCHMID, A. R. M. HBIM e mapa de danos: uma revisão sistemática da literatura. *PARC Pesq. em Arquit. e Constr.*, Campinas, SP, v. 13, n. 00, p. e022003, 2022. DOI: <https://doi.org/10.20396/parc.v13i00.8663653>.

SILVA, S. V. de O.; PAGEL, Érica C.; BASTOS, L. E. G.; MARCONSINI, C. . Ventilação natural e qualidade do ar em salas de aula: revisão sistemática da literatura. *PARC Pesq. em Arquit. e Constr.*, Campinas, SP, v. 13, n. 00, p. e022021, 2022. DOI: <https://doi.org/10.20396/parc.v13i00.8666284>.

SIRTULI, B. P.; DIAS, R. H. M. de P.; RODRIGUES, E. A. N. Eficiência energética da envoltória de edifícios históricos: métodos RTQ-C e INI-C. *PARC Pesq. em Arquit. e Constr.*, Campinas, SP, v. 13, n. 00, p. e022007, 2022. DOI: <https://doi.org/10.20396/parc.v13i00.8660644>.

TENÓRIO, M. E. C.; DONEGAN, L. Vivacidade na praça da paz em João Pessoa - PB: uma análise configuracional de vistas, caminhos e usos. *PARC Pesq. em Arquit. e Constr.*, Campinas, SP, v. 13, n. 00, p. e022028, 2022. DOI: <https://doi.org/10.20396/parc.v13i00.8667202>.

¹ Letícia de Oliveira Neves

Arquiteta Urbanista. Doutora em Arquitetura, Tecnologia e Cidade pela Universidade Estadual de Campinas. Professora na Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo da UNICAMP. Endereço postal: Av. Albert Einstein, 951, Campinas, SP, Brasil, CEP 13.083-852.

² Arthur Santos Silva

Engenheiro Civil. Doutor em Engenharia Civil pela Universidade Federal de Santa Catarina. Professor na Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Endereço postal: Cidade Universitária, Av. Costa e Silva - Pioneiros, Campo Grande, MS, Brasil, CEP 79070-900

³ Michele Marta Rossi

Arquiteta Urbanista. Doutorado em Arquitetura e Urbanismo no Instituto de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo. Professora na Universidade de São Paulo. Endereço postal: R. da Reitoria, 374, Cidade Universitária, Butantã, São Paulo, SP, Brasil, CEP 05508-220

⁴ Vanessa Gomes da Silva

Arquiteta Urbanista. Doutora em Engenharia Civil pela Universidade de São Paulo. Professora Associada na Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo da UNICAMP. Endereço postal: Av. Albert Einstein, 951, Campinas, SP, Brasil, CEP 13.083-852.

⁵ Rafael Urano de Carvalho Frajndlich

Arquiteto Urbanista. Doutor em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade de São Paulo. Professor Doutor na Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo da UNICAMP. Endereço postal: Av. Albert Einstein, 951, Campinas, SP, Brasil, CEP 13.083-852.

⁶ Sidney Piochi Bernardini

Arquiteto Urbanista. Doutor em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade de São Paulo. Professor Doutor na Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo da UNICAMP. Endereço postal: Av. Albert Einstein, 951, Campinas, SP, Brasil, CEP 13.083-852.

⁷ Regina Coeli Ruschel

Engenheira Civil. Doutora em Engenharia Elétrica e da Computação pela Universidade Estadual de Campinas. Livre Docente em Projeto Auxiliado por Computador pela Universidade Estadual de Campinas. Professora e Pesquisadora Colaboradora Associada na Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo da UNICAMP. Endereço postal: Av. Albert Einstein, 951, Campinas, SP, Brasil, CEP 13.083-852

⁸ Reymard Savio Sampaio de Melo

Engenheiro Civil. Doutorado em Engenharia Civil pela Universidade Estadual de Campinas. Professor na Universidade Federal da Bahia. Endereço postal: R. Prof. Aristίδes Novis, 2 - Federação, Salvador, BA, Brasil, CEP 40210-630