



CADERNOS
PROARQ 33

REVISTA DE ARQUITETURA E URBANISMO DO PROARQ

N.33 | dezembro 2019

CADERNOS PROARQ 33

Reitora Denise Pires de Carvalho

Vice-reitor Carlos Frederico Leão Rocha

Pró-Reitoria de Pós-graduação e Pesquisa Denise Maria Guimarães Freire

Decano do Centro de Letras e Artes Cristina Grafanassi Tranjan

FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO

FACULTY OF ARCHITECTURE AND URBANISM

Diretora

Dean

Andrea Queiroz Rego

Vice Diretor

Vice Dean

Guilherme Lassance

Coordenação Geral do PROARQ

General Coordination PROARQ

Coordenadora Giselle Arteiro N. Azevedo

Vice-coordenadora Mônica Santos Salgado

Coordenação Adjunta

Adjoint Coordinators

Editoria Ethel Pinheiro Santana

Ensino Fabiola do Valle Zono

Extensão Lais Bronstein Passaro

Pesquisa Gustavo Rocha-Peixoto

Câmara de Editoria

Board of Editors

Ethel Pinheiro Santana

Aline Calazans Marques

Rubens de Andrade

Conselho Editorial

Editorial Council

Ceça Guimaraes

Cristiane Rose Duarte

Gabriela Celani

Gustavo Rocha-Peixoto

Jean-Paul Thibaud

Leopoldo Bastos

José Manuel Pinto Duarte

Maria Angela Dias

Comissão Editorial

Editorial Committee

Ethel Pinheiro Santana

Aline Calazans Marques

Maria Júlia de Oliveira Santos

Equipe Executiva

Executive Team

Bárbara Thomaz (coordenação executiva)

Leonardo Muniz (secretaria executiva)

Pamela Ávila (secretaria executiva)

Revisão

Revision

Ethel Pinheiro Santana

Bárbara Thomaz

Leonardo Muniz

Pamela Ávila

Tradução

Translation

RioBooks Editora

Ethel Pinheiro Santana

Bárbara Thomaz

Editoração / Projeto Gráfico

Desktop publishing / Graphic Design

Ethel Pinheiro Santana

Aline Calazans Marques

Bárbara Thomaz

Design Original: Plano B [plano-b.com.br]

Capa

Cover

Edifício Marina Bay Sands - Singapura (2014)

Foto Cristiane Duarte



Copyright©2019 dos autores

Author's Copyright©2019

Cadernos PROARQ

Av. Pedro Calmon, 550 - Prédio da FAU/ Reitoria, sl.433

Cidade Universitária, Ilha do Fundão

CEP 21941-901 - Rio de Janeiro, RJ - Brasil

Tel.: + 55 (21) 3938-0288

Website: <http://www.proarq.fau.ufrj.br/revista>

E-mail: cadernos.proarq@gmail.com

FICHA CATALOGRÁFICA

Cadernos do PROARQ Rio de Janeiro
Universidade Federal do Rio de Janeiro, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Programa de Pós-Graduação em Arquitetura - No.1 (setembro 1997) -versão impressa / No. 18 (julho 2012) - versão eletrônica
N.33 (dezembro, 2019)
ISSN: 1679-7604 (impresso)
ISSN: 2675-0392 (online)
1-Arquitetura - Periódicos. 2-Urbanismo - Periódicos.
Universidade Federal do Rio de Janeiro. Programa de Pós-graduação em Arquitetura. 2019.

CDD 720

Comitê Científico

Scientific Committee

Alina Santiago, UFSC
Alice Theresinha Cybis Pereira, UFSC
Andrey Rosenthal Schlee, UNB
Angélica Tannus Benatti Alvim, Mackenzie SP
Antonio Carlos Carpintero, UNB
Antonio Tarcísio Reis, UFRGS
Beatriz Oliveira, UFRJ
Benamy Turkienicz, UFRGS
Carlos Eduardo Dias Comas, UFRGS
Circe M. Gama Monteiro, UFPE
Cristiane Rose Duarte, UFRJ
Claudia Barroso-Krause, UFRJ
Cláudia Piantá Cabral, UFRGS
Denise de Alcantara, UFRJ
Douglas Vieira de Aguiar, UFRGS
Edson Mahfuz, UFRGS
Eduardo Grala da Cunha, UFPel
Eloisa Petti Pinheiro, UFBA
Emilio Haddad, USP
Fernando Diniz Moreira, UFPE
Fernando Freitas Fuão, UFRGS
Fernando Oscar Ruttkay Pereira, UFSC
Frederico Holanda, UNB
Gabriela Celani, Unicamp
Gilberto Yunes, UFSC
Giselle Arteiro Azevedo, UFRJ
Gleice Azambuja Elali, UFRN
Italo Caixeiro Stephan, UFV
Jardel Pereira Gonçalves, UFBA
Jean-Paul Thibaud, ENSA Grenoble
Jonathas Magalhães, PUC Campinas
José Merlin, PUC Campinas
Laura Novo Azevedo, Universidade de Oxford
Leandro Medrano, Unicamp
Leonardo Salazar Bittencourt, UFAL
Leopoldo Eurico Gonçalves Bastos, UFRJ
Lucia Costa, EBA UFRJ
Luciana Andrade, UFRJ
Luiz Eirado Amorim, UFPE
Maise Veloso, UFRN
Márcio Fabricio, USP
Marcos Martinez Silvano, UFRJ/Coppe
Maria Angela Dias, UFRJ
Maria Angela Faggin Leite, IEB/USP
Maria C. Guimaraens, UFRJ
Maria Lucia Malard, UFMG
Maria Luisa Trindade Bestetti, USP
Maria Maia Porto, UFRJ
Marta Adriana Bustos Romero, UNB
Monica Bahia Schlee, Pref RJ
Monica Salgado, UFRJ
Osvaldo Silva, UFRJ
Paola Berenstein Jacques, UFBA
Paulo Afonso Rheingantz, UFRJ
Renato Tibiriçá de Saboya, UFSC
Ricardo Cabús, UFAL
Roberto Righi, Mackenzie SP
Romulo Krafta, UFRGS
Rosina Trevisan Ribeiro, UFRJ
Ruth Verde Zein, Mackenzie SP
Sergio Leusin, UFF
Sheila Walbe Ornstein, USP
Silvia Tavares, James Cook University – Australia
Silvio Soares Macedo, USP
Sylvia Rola, UFRJ/Coppe
Vera Bins Ely, UFSC
Vera Tangari, UFRJ
Vinicius Netto, UFF
Wilson Florio, Unicamp
Yvonne Maggie, UFRJ

Avaliadores - Edição 33

Evaluators - Edition 33

Alice Horizonte Brasileiro, UFRJ
Alina Gonçalves Santiago, UFSC
Claudia Barroso-Krause, UFRJ
Denise Mônico dos Santos, UFV
Edson Mahfuz, URGs
Ethel Pinheiro, UFRJ
Gleice Elali, UFRN
Guilherme Lassance, UFRJ
José Merlin, PUC Campinas
Leandro Medrano, FAU USP
Maise Veloso, UFRN
Maria Angela Faggin Leite, IEB/USP
Maria Luisa Trindade Bestetti, USP
Maria da Silva Schicchi, PUC Campinas
Paula Uglione, IP UFRJ
Paulo Afonso Rheingantz, UFRJ
Rodrigo Gonçalves dos Santos, UFSC
Ruth Verde Zein, Mackenzie SP
Sonia Hilf Schulz, UFRJ

Palavra do Proarq

É com grande satisfação que apresentamos o número 33 do CADERNOS PRO-ARQ. Em sua trajetória, esta publicação tem reunido relevantes contribuições que buscam discutir e aprofundar a produção do conhecimento em arquitetura e urbanismo, com bases críticas e conceituais por parte dos seus autores.

Nesta edição, reafirmamos a abrangência e a diversidade dos temas pesquisados na área, com a inclusão de artigos que perpassam por várias escalas, objetos, abordagens e procedimentos metodológicos. Mais uma vez a coletânea de textos aqui reunida irá abrilhantar o percurso do CADERNOS PROARQ, que já se consolida como um importante fórum de discussão e um veículo de referência na área.

Os textos selecionados constituem importantes possibilidades de discussão e diálogo entre temas afins, e reforçam o caráter interdisciplinar da área em suas diversas dimensões – teoria e crítica arquitetônica, paisagem urbana, conforto ambiental, tecnologia, percepção ambiental, arte e arquitetura. Assim, o CADERNOS PROARQ mantém seu compromisso de promover o avanço da produção científica a partir de sua periodicidade regular, com discussões que engrandecem a área de arquitetura e urbanismo.

Desejamos a todos uma ótima leitura!

Giselle Arteiro Nielsen Azevedo

A word from Proarq

We are pleased to present CADERNOS PROARQ #33. In its trajectory, this journal has gathered relevant contributions that seek to discuss and deepen the production of knowledge in architecture and urbanism, with critical and conceptual bases by its authors.

In this issue we reaffirm the scope and diversity of the topics researched in the area, with the inclusion of articles that cross various scales, objects, approaches and methodological procedures. Once again, the collection of texts gathered here will brighten the course of CADERNOS PROARQ, which is already consolidated as an important discussion forum and reference vehicle in the area.

The selected texts constitute important possibilities for discussion and dialogue between related themes and reinforce the interdisciplinary character of the area in its various dimensions - architectural theory and criticism, urban landscape, environmental comfort, technology, environmental perception, art and architecture. Thus, CADERNOS PROARQ maintains its commitment to promote the advancement of scientific production from its regular periodicity, with discussions that enhance the area of architecture and urbanism.

I wish you all a great reading!

Giselle Arteiro Nielsen Azevedo

Editorial

A edição 33 do CADERNOS PROARQ enuncia alguns caminhos de diversos temas explorados pela pesquisa em arquitetura e urbanismo nos últimos 30 anos, dentro e fora das pós-graduações. Para agrupá-los, decidimos criar dois segmentos de trabalhos de excelência, pelos métodos de pesquisa adotados: aqueles que expõem majoritariamente metodologias de caráter exploratório e aqueles que utilizam, em grande parte, a aferição e a quantificação para determinar seus resultados. Sabemos, no entanto, que a linha divisória entre as duas metodologias é bastante tênue na área de arquitetura e urbanismo. Assim, no primeiro segmento desta revista, elencamos a questão da urbanização e as grandes estruturas contemporâneas, as artes integradas à arquitetura, assim como a arte per se enquanto estímulo de abordagem teórica, os atravessamentos da psicologia ambiental nos espaços arquitetônicos e a análise sensível de espaços de tratamento da saúde e avaliação pós-ocupação como instrumento de aferição da percepção do usuário. No segundo segmento são abordados o conforto lumínico em sítios históricos e o conforto energético de unidades de habitação, assim como a análise de dados de modelos fotovoltaicos e a análise termoenergética por simulação computacional.

Iniciamos a revista com uma análise do projeto do Arco Metropolitano do Rio de Janeiro, por meio da qual **Gustavo Henrique de Lima Campos e Jonathas Magalhães Pereira da Silva** discorrem sobre a construção de tal infraestrutura viária, planejada para a cidade desde a década de 70. Entendem que, ao dar suporte a uma atividade econômica comprometida com o capital internacional, o projeto desconsidera a estruturação territorial entre os municípios que compõem a região e interligam o COMPERJ e o Porto de Itaguaí, não trazendo, portanto, apenas a função de conexão e transporte, mas, a garantia da rentabilidade de uma atividade econômica que supera a escala de operação do projeto. Desta forma, o artigo nos chama atenção para mais do que impactos isolados aos municípios que são atravessados pelo Arco Metropolitano.

No campo das discussões de cunho fenomenológico, como parte do primeiro segmento temático, **Claudio Brandão e Ana Amora** analisam as relações entre algumas obras de arte localizadas no pavimento térreo do Palácio Itamaraty, em Brasília, e seu projeto arquitetônico cunhado por Oscar Niemeyer, desenvolvido no contexto sócio-cultural e político da década de 1960. O texto apresenta o panorama da síntese das artes, a partir de Mario Pedrosa e do próprio Oscar Niemeyer. Sob o cenário da arquitetura brasileira do século XX, a pesquisa se concentra nas obras dos artistas Athos Bulcão e Mary Vieira e na escada helicoidal projetada pelo arquiteto Milton Ramos, além do engenheiro Joaquim Cardozo, abordando aspectos relacionais da arte com o espectador. Os autores defendem a ideia de que a conexão das obras entre si e com o edifício se dá por meio do percurso, conexões visuais ou interatividade, ou seja, a percepção destas obras depende do movimento e este é o ponto de contato entre estas e o pensamento de vanguarda dos anos 1960.

Ainda no contexto das artes, **Vanessa Rosa Machado e Fábio Lopes de Souza Santos** apresentam em seu artigo a visão dos artistas brasileiros Lygia Pape e Hélio Oiticica sobre a produção de arquitetura popular. Amigos e interlocutores, compartilharam a “descoberta” da favela, o que repercutiu em suas produções dos anos 60/70, nas quais dialogam de diferentes formas com a cultura do morro. Neste ensaio, os autores ressaltam características como a permeabilidade e a mutabilidade dos espaços, o uso da cor e a participação do usuário, apontando positivamente nessa forma de construção poética mas demonstrando, por outro lado, que no decorrer de suas trajetórias, ambos os artistas superaram essa idealização do “popular” ao se interessarem por outros aspectos da vida urbana cotidiana, como a indústria cultural.

Discorrendo sobre aspectos comportamentais na arquitetura, **Camila Batti, Gabriela Rodrigues, Maíra Felipe, Marcia Troncoso e Paula Polli** registram o desenvolvimento de uma pesquisa-intervenção no ambiente institucional proposta pelos Departamentos de Psicologia e de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). O trabalho possui caráter exploratório, e interdisciplinar, com abordagem multimétodos. Os autores adotam a Psicologia Ambiental como embasamento teórico e assumem que percepção e comportamento são recíprocos, tecendo reflexões acerca do bem-estar nos espaços institucionais. O discurso reforça o debate sobre a qualidade do ambiente percebido e sua relação com as sensações, comportamentos e escolhas dos usuários.

Ampliando o enfoque do texto anterior, o artigo de **Claudia Laureano e Juan Antônio de Araujo** traz uma abordagem ampla e diversificada da Psicologia Ambiental para análise de ambientes de terapia sensorial para crianças com autismo. Suas principais contribuições residem na relevância intrínseca ao objeto de estudo e no mapeamento teórico-metodológico realizado para o tratamento adequado ao tema. Autismo e integração sensorial são, assim, introduzidos ao público – demonstrando a valorização do sujeito na realização dos estudos de caso, cabendo ao projeto arquitetônico parte da intermediação entre este sujeito e o ambiente no qual ele está inserido.

Aplicando técnicas de Avaliação Pós-Ocupação (APO), **Aline Dias Assoni e Sheila Walbe Ornstein** escolheram para estudo o Museu interativo Catavento (MC), situado na cidade de São Paulo, que é abrigado no edifício Palácio das Indústrias construído no início do séc. XX, com significativo valor patrimonial. A APO aplicada, neste contexto, tem como função fundamental aferir o desempenho dos ambientes internos e externos ao museu. O artigo coloca em pauta a avaliação de ambientes museológicos interativos sob a ótica dos seus diversos usuários, com destaque para um estudo de caso que visa compreender como cada perfil de público reage às exposições e aos ambientes do museu. O conjunto de métodos e técnicas da APO aplicadas visou a qualidade ambiental das salas expositivas escolhidas, a fim de formular diagnósticos que, por sua vez, serviram de base para recomendações tanto para o edifício do MC como para o seu entorno urbano.

Cassio Favero e Andréa Laranja iniciam o segundo segmento temático desta revista analisando paisagens iluminadas em áreas urbanas patrimoniais. Com o objetivo de desenvolver um caminho metodológico voltado às paisagens noturnas, os autores fabricam sua pesquisa em duas fases: primeiramente teórica, levantando estudos práticos internacionais e nacionais, e, posteriormente, uma aplicação metodológica com atividades in loco. Desta segunda etapa deriva uma série diagnóstica da paisagem noturna e sua iluminação artificial, chegando à elaboração de proposições para o que denomina “dinamização do sistema de iluminação”. Sua contribuição, então, pode ser expandida ao subsídio de planos de iluminação e vitalidade urbana.

No âmbito da eficiência energética, **Matheus Rodrigues, Denise dos Santos e Joyce Carlo** ampliam a pesquisa simulativa para uma dimensão cultural do conforto ambiental, introduzindo os modos de vida contemporâneo e tradicional como modos de consumo energético. Utilizando softwares especializados, os autores realizam simulações de consumo em oito diferentes modelos de unidades habitacionais aplicando o método em quatro etapas: definição dos perfis familiares de consumo; criação de padrões de uso de iluminação, equipamentos e ocupação; levantamento das cargas internas do ambiente; e calibração dos consumos, construindo um cenário de densas análises para o perfil cultural de utilização das cargas.

Também na linha de estudos simulativos computacionais, **Thiago Rodrigues, Joyce Carlo e Delly Oliveira Filho** analisam a influência de sistemas Building Integrated Photovoltaic (BIPV) integrados a janelas em edifícios de escritórios. Tendo por referência um protótipo simulado, o modelo fotovoltaico foi adotado para a realização dos testes considerando sua inserção em diferentes latitudes do território brasileiro, representadas pelas cidades de Florianópolis (PR), Belo Horizonte (MG), Vitória (ES) e Fortaleza (CE). Assim, sua contribuição reside na análise de desempenho termoenergético e da adaptação das soluções tecnológicas como o (Semi-transparent Photovoltaic (STPV).

Finalizando o conjunto de artigos, **Thalita Maciel, Francieli de Freitas, Eduardo Grala e Paulo Afonso Rheingantz** realizam um estudo de simulação computacional para potencialização das práticas – no caso, educacionais – a partir de uma melhoria no nível de conforto termoenergético das edificações escolares. Analisados em seus mais diversos componentes de projeto arquitetônico, os casos apresentados foram modelados, configurados e simulados com o auxílio de softwares especializados considerando desde as características da envoltória até sua inserção no contexto bioclimático local - buscando se expandir para outras dimensões, como a cultural.

Temos duas novidades incorporadas a este número e aos vindouros: a indexação da revista no CROSSREF, e a conseqüente atribuição de DOIs para todos os artigos, além da inclusão do ISSN eletrônico. Estas ações, fruto do apoio do Programa de Excelência que hoje é o Proarq, garantirão maior integração à comunidade científica mundial e ampliarão a internacionalização e o alcance da revista, que hoje já

se reverbera na ampla busca de nossos artigos por meio de comunidades digitais como o ResearchGate e Academia.edu, além das bases de nossos indexadores.

Encerramos a revista 33 com esta diversidade de saberes que ilustra o amplo espectro da atuação profissional do arquiteto e urbanista, um dos objetivos do CADERNOS PROARQ. Desejamos que em 2020, a despeito das dificuldades que nos possam ser impostas, novas pesquisas e novos questionamentos venham alimentar os próximos CADERNOS. Agradecemos a todos que nos auxiliaram na produção desta edição e desejamos aos leitores ótimas reflexões.

Equipe editorial

Ethel Pinheiro, chefe de editoria

Maria Julia de Oliveira Santos

Aline Calazans Marques

Comissão Editorial

Bárbara Thomaz

Coordenação Executiva

Leonardo Muniz e Pâmela Ávila

Secretaria executiva

Editorial

The 33rd edition of CADERNOS PROARQ enunciates some paths of various themes explored by research in architecture and urbanism in the last 30 years, inside and outside postgraduate studies. To group them together, we decided to create two segments of papers, based on the research methods adopted: those that mostly expose exploratory methodologies and those that use measurement and quantification to determine their results. We know, however, that the dividing line between the two methodologies is very thin in the area of architecture and urbanism. Thus, in the first segment, we list the issue of urbanization and the large contemporary structures, the arts integrated with architecture, as well as art per se as a stimulus of theoretical approach, the crossings of environmental psychology in architectural spaces and the sensitive analysis of spaces of architecture. In the second segment, the lighting comfort in historical sites and the energy comfort of housing units are addressed, as well as the data analysis of photovoltaic models and the thermal energy analysis by computer simulation.

We start this Journal with an analysis of the Rio de Janeiro Metropolitan Arch project, through which **Gustavo Henrique de Lima Campos and Jonathas Magalhães Pereira da Silva** discuss the construction of such a road infrastructure, planned for the city since the 1970s. The authors believe that, by supporting an economic activity committed to international capital, the project disregards the territorial structuring between the municipalities that compose the region and interconnect COMPERJ and the Port of Itaguaí, thus not only providing the function of connecting and transport, but the guarantee of the profitability of an economic activity that exceeds the scale of operation of the project. Thus, the article draws our attention to more than isolated impacts to the municipalities that are crossed by the Metropolitan Arc.

In the field of phenomenological discussions, as part of the first thematic segment, **Claudio Brandão and Ana Amora** analyze the relationship between some works of art located on the ground floor of the Itamaraty Palace, in Brasilia, and their architectural project coined by Oscar Niemeyer, developed in socio-cultural and political contexts of the 1960s. The text presents the panorama of the synthesis of the arts, from the point of view of Mario Pedrosa and Oscar Niemeyer himself. Under the scenario of Brazilian architecture of the twentieth century, the research focuses on the works of Athos Bulcão and Mary Vieira and on the spiral staircase designed by architect Milton Ramos, in addition to works developed by the engineer Joaquim Cardozo, addressing relational aspects of art with the viewer. The authors defend the idea that the connection of the works between themselves and the building occurs through the path, visual connections or interactivity, that is, the perception of these works depends on the movement and this is the point of contact between them and the building, following the avantgarde thinking of the 1960s.

Still in the context of the arts, **Vanessa Rosa Machado and Fabio Lopes de Souza Santos** present the view of Brazilian artists Lygia Pape and Hélio Oiticica on the production of popular architecture. Friends and interlocutors shared the “discovery” of the favela, which reflected on their productions of the 60's and 70's, in which they dialogue in different ways with the culture of the slums. In this essay, the authors highlight characteristics such as the permeability and mutability of spaces, the use of color and user participation, pointing out positivities in this form of poetic construction but demonstrating, on the other hand, that in the course of their trajectories, both artists they overcame this idealization of the "popular" by becoming interested in other aspects of everyday urban life, such as the cultural industry.

Discussing behavioral aspects in architecture, **Camila Batti, Gabriela Rodrigues, Máira Felipe, Marcia Troncoso and Paula Polli** record the development of an intervention research in the institutional environment proposed by the Departments of Psychology and Architecture and Urbanism of the Federal University of Santa Catarina (UFSC). The work is exploratory and interdisciplinary, with a multimethod approach. The authors adopt Environmental Psychology as a theoretical basis and assume that perception and behavior are reciprocal, weaving reflections on well-being in institutional spaces. The speech reinforces the debate about the quality of the perceived environment and its relationship with the sensations, behaviors and choices of users.

Broadening the focus of the previous text, the article proposed by **Claudia Laureano and Juan Antônio de Araujo** brings a diverse approach to Environmental Psychology for analyzing sensory therapy environments for children with autism. Its main contributions lie in the intrinsic relevance to the object of study and the theoretical-methodological mapping performed for the appropriate treatment to the theme. Autism and sensory integration are thus introduced to the public - demonstrating the appreciation of the subject in the realization of case studies, leaving the architectural project part of the intermediation between this subject and the environment in which he is inserted.

Applying Post-Occupancy Evaluation (POE) techniques, **Aline Dias Assoni and Sheila Walbe Ornstein** chose to study the interactive Catavento Museum (MC), located in the city of São Paulo, which is housed in the Palácio das Indústrias building - built at the beginning of the 19th century XX, with significant asset value. POE, in this context, has as its fundamental function to assess the performance of the internal and external environments of the museum. The article focuses on the evaluation of interactive museum environments from the perspective of its various users, highlighting a case study that aims to understand how each audience profile reacts to museum exhibitions and environments. POE's set of methods and techniques applied aimed at the environmental quality of the chosen exhibition rooms, in order to formulate diagnoses that, in turn, served as a basis for recommendations for both the MC building and its urban surroundings.

Cassio Favero and Andréa Laranja start the second thematic segment of this Journal by analyzing illuminated landscapes in urban heritage areas. In order to develop a methodological path towards night landscapes, the authors manufacture their research in two phases: first theoretical, raising international and national practical studies, and later a methodological application with on-site activities. From this second stage derives a diagnostic series of the night landscape and its artificial illumination, arriving at the elaboration of propositions for what it denominates “dynamization of the illumination system”. Their contribution, then, can be expanded to subsidize lighting plans and urban vitality.

In the field of energy efficiency, **Matheus Rodrigues, Denise dos Santos and Joyce Carlo** extend the simulative research to a cultural dimension of environmental comfort, introducing contemporary and traditional ways of life as energy consumption modes. Using specialized software, the authors perform consumption simulations in eight different housing models applying the method in four steps: definition of family consumption profiles; creation of patterns of use of lighting, equipment and occupation; survey of the internal loads of the environment; and consumption calibration, building a scenario of dense analyzes for the cultural profile of load utilization.

Also in the line of computer simulative studies, **Thiago Rodrigues, Joyce Carlo and Delly Oliveira Filho** analyze the influence of building integrated photovoltaic (BIPV) systems integrated into windows in office buildings. Based on a simulated prototype, the photovoltaic model was adopted to perform the tests considering its insertion in different latitudes of the Brazilian territory, represented by the cities of Florianópolis (PR), Belo Horizonte (MG), Vitória (ES) and Fortaleza (CE). Thus, this contribution lies in the analysis of thermoenergetic performance and the adaptation of technological solutions such as (Semi-transparent Photovoltaic (STPV).

Summarizing the set of articles, **Thalita Maciel, Francieli de Freitas, Eduardo Grala and Paulo Afonso Rheingantz** carry out a computer simulation study to enhance the practices - in this case, educational practices - from an improvement in the thermoenergetic comfort level of school buildings. Analyzed in its various components of architectural design, the cases presented were modeled, configured and simulated with the help of specialized software considering from the characteristics of the envelope to its insertion in the local bioclimatic context - seeking to expand to other dimensions, such as cultural.

We have new features incorporated to this issue and the coming ones: the journal indexation by CROSSREF, and the consequent attribution of DOIs for all articles, and the inclusion of the digital ISSN. These actions, as results of the support of the Excellence of the Postgraduate Program in Architecture - Proarq, will ensure greater integration with the world scientific community and will expand the internationalization and reach of the journal, which today is already reverberating in the wide search for our articles through digital communities such as ResearchGate and Academia.edu, as well as in the database of our indexers. We end up the edition

with this diversity of knowledge that illustrates the broad spectrum of professional work by architects and planners, one of the goals of CADERNOS PROARQ.

We conclude this edition with this diversity of knowledge that illustrates the broad spectrum of the architect and urban planner's professional performance. We hope that in 2020, despite the difficulties that may be imposed on us, new research and new questions will feed the next journals. We thank everyone who helped us in the production of this issue and wish the readers great reflections.

Ethel Pinheiro, chief editor

Maria Julia de Oliveira Santos

Aline Calazans Marques

Editorial Committee

Bárbara Thomaz

Executive coordination

Leonardo Muniz, Pâmela Ávila

Executive secretary

Sumário *Contents*

1

Arco Metropolitano do Rio de Janeiro: sob o signo da transnacionalização

Rio de Janeiro Metropolitan Ring Road, Brasil, RJ: under de sign of transnationalization

Gustavo Henrique de Lima Campos e Jonathas Magalhães Pereira da Silva

17

Artes integradas no Palácio Itamaraty: percepções em movimento

Integrated arts in the Itamaraty Palace: perceptions in motion

Claudio Comas Brandão e Ana Albano Amora

45

Lygia Pape e Hélio Oiticica, o “caráter parangolé” e os “quartos-tudo” – Artistas brasileiros numa nova abordagem da arquitetura popular

Lygia Pape and Hélio Oiticica, the “caráter parangolé” and the “quartos-tudo” – Brazilian artists in a new approach to popular architecture

Vanessa Rosa Machado e Fábio Lopes de Souza Santos

62

O bem-estar dos usuários em um espaço institucional: um estudo a partir da psicologia ambiental

The well-being of users in an institutional space: a study based on environmental psychology

Camila Arcaro Bez Batti, Gabriela Vargas Rodrigues, Maíra Longhinotti Felipe, Marcia Urbano Troncoso e Paula Gabbi Polli

77

Análise em ambientes de terapia sensorial para crianças com autismo – Estudos de casos na Grande Florianópolis

Analysis in sensory therapy environments for children with autism - Case studies in Greater Florianópolis

Claudia de Jesus Braz Laureano e Juan Antônio Zapatel Pereira de Araujo

111

Museus interativos sob a ótica dos usuários. Avaliação Pós-Ocupação aplicada no caso do Museu Catavento, SP

Interactive Museums from the perspective of the users. Post-occupancy evaluation applied in the case of Catavento Museum, SP

Aline Dias Assoni e Sheila Walbe Ornstein

Sumário *Contents*

133

Paisagens iluminadas – experimentação metodológica no sítio histórico de Santa Leopoldina (ES)

Lighting landscapes – methodological experimentation at Santa Leopoldina's (ES) historical site

Cassio Santana Favero e Andréa Coelho Laranja

155

Simulação energética de unidades habitacionais baseada em usuários com modos de vida contemporâneo e tradicional

Energy simulation of housing units based on users with contemporary and traditional lifestyles

Matheus Gomes Rodrigues, Denise Mônaco dos Santos e Joyce Correna Carlo

179

Influência de sistemas fotovoltaicos integrados a janelas no desempenho energético de edifícios de escritórios no Brasil

Influence of photovoltaic systems integrated to windows in the energy performance of office buildings in Brazil

Thiago Toledo Viana Rodrigues, Joyce Correna Carlo e Delly Oliveira Filho

202

Análise Termoenergética e do Nível de Conforto Térmico de Projetos-padrão de Unidades Proinfância

Energy and Thermal Comfort Level Analysis of the Standard Projects of Proinfância facilities

Thalita dos Santos Maciel, Francieli Petri de Freitas, Eduardo Grala da Cunha e Paulo Afonso Rheingantz