



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
COORDENADORIA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E INTEGRAÇÃO ACADÊMICA  
PROGRAMA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E EM DESENVOLVIMENTO  
TECNOLÓGICO E INOVAÇÃO

**NATALIE YUMI NABESHIMA DE ALMEIDA**

## **RELATÓRIO FINAL DE PESQUISA**

INICIAÇÃO CIENTÍFICA:

PIBIC CNPq ( ), PIBIC CNPq Ações Afirmativas ( ), **PIBIC UFPR TN (X)**,  
PIBIC Fundação Araucária ( ), PIBIC Voluntária ( ), Jovens Talentos ( ), PIBIC EM ( )

INICIAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO E INOVAÇÃO:

PIBITI CNPq ( ), PIBITI UFPR TN ( ), PIBITI Funttel ou PIBITI Voluntária ( )

(De 1º/09/2020 a 31/07/2021)

# **RETROFIT DE EDIFICAÇÕES NA AMÉRICA LATINA**

Relatório Final de Pesquisa apresentado à  
COORDENADORIA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E  
INTEGRAÇÃO ACADÊMICA da UNIVERSIDADE  
FEDERAL DO PARANÁ (UFPR)|Edital 2020/2021.

NOME DO ORIENTADOR:

*Prof. Dr. Antonio Manoel Nunes Castelnou, neto*

Departamento de Arquitetura e Urbanismo

TÍTULO DO PROJETO:

*Adequação de Edificações com vistas à Sustentabilidade por Retrofitting*

BANPESQ/THALES: 2017023792

CURITIBA PR

2021

## 1 TÍTULO

*Retrofit de Edificações na América Latina*

## 2 ALTERAÇÕES NO PLANO DE TRABALHO

Não houve alterações no Plano de Trabalho.

## 3 RESUMO

Desde a industrialização, iniciada em meados do século XVIII e intensificada nos séculos seguintes, houve intensa migração do campo para as cidades, ocasionando acelerado processo de urbanização. Em paralelo, as implicações no meio ambiente causadas especialmente pelas atividades humanas também aumentaram, fazendo com que se tornasse cada vez mais necessário trazer a questão da sustentabilidade para todas as áreas de conhecimento, inclusive em arquitetura e construção civil. Hoje em dia, é fundamental buscar novas formas que contribuam com a sustentabilidade socioambiental, como discussões em torno da remodelação de edificações preexistentes, para se obter um ambiente construído de qualidade e mais sustentável em termos de economia energética, eficiência funcional e conforto ambiental. O presente trabalho em iniciação científica, de caráter teórico-conceitual e cunho exploratório, faz parte do projeto de pesquisa intitulado “Adequação de edificações com vistas à sustentabilidade por *retrofitting*” e tem como enfoque principal o estudo do *retrofit* de edificações na América Latina. Com os objetivos de conceituar, exemplificar e ilustrar casos latino-americanos, baseia-se em revisão *web*-bibliográfica e na seleção, descrição e análise de casos bem-sucedidos ocorridos no continente, elucidando métodos e estratégias mais sustentáveis de *retrofitting* em edifícios preexistentes.

Palavras-chave: América Latina. *Retrofit*. Sustentabilidade.

## 4 INTRODUÇÃO

Desde o século passado, tem se acelerado o crescimento urbano em todo planeta, trazendo impactos diretamente sobre o meio ambiente, muitos dos quais inclusive considerados irreversíveis. Em consequência disto, a discussão em torno dos aspectos da sustentabilidade aplicados à construção civil – os quais estariam voltados à obtenção de um espaço construído de qualidade que atenda a questões de economia energética, eficiência funcional e conforto ambiental, entre outras – vem aumentando gradativamente, o que também diz respeito às edificações preexistentes.

A partir do desequilíbrio estabelecido entre Homem e Natureza - esta compreendida para além de todo o conjunto físico-químico e biológico, composto pelos reinos mineral, vegetal e animal, incluindo igualmente o próprio ser humano –, este desencadeado pelas sucessivas revoluções industriais que vêm se processando desde meados do século XVIII, as questões da sustentabilidade e da conservação passaram a compor a pauta de discussão no mundo todo, especialmente da segunda metade do século XX em diante. Segundo Rodwell (2007), são inúmeros os pontos de

partida que levaram à preocupação da humanidade com o meio ambiente, podendo-se citar implicações como: crescimento populacional, desmatamento e desertificação, além da destruição da camada de ozônio, aquecimento global e mudanças climáticas.

O debate internacional em torno do problema da poluição ambiental e do desperdício energético cresceu depois da *Segunda Guerra Mundial* (1939/45), principalmente nas décadas que se seguiram ao pós-guerra por meio de obras como *Silent Spring* (“Primavera Silenciosa”, 1962) da bióloga e ecologista norte-americana Rachel Carson (1907-64), que defendeu o respeito ao ecossistema como forma de preservarmos o meio ambiente e a saúde humana; e o relatório *The Limits of Growth* (“Os Limites do Crescimento”, 1972) de um grupo de cientistas, economistas, empresários, administradores e estadistas que formavam o *Clube de Roma*, que tinha por intenção questionar a dinâmica entre a produção industrial, população, danos ambientais, consumo de alimentos e uso de recursos naturais finitos (RODWELL, 2007). Ademais, conforme Castelnou (2008), foi justamente nesse período, entre os anos de 1950 e 1970, estes caracterizados por diversas discussões mundiais seguidas pela tomada de consciência ambiental, que surgiu o chamado *Despertar Ecológico*, o qual teve a primeira crise do petróleo, ocorrida em 1973, como fator que impulsionou o diálogo acerca dessa questão.

Em junho de 1972, de acordo com o *site* da ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS NO BRASIL – ONU-BR (2020), foi realizada a *Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente Humano* (CNUAH), sediada em Estocolmo (Suécia) e que reuniu países industrializados e em desenvolvimento para firmar a aceitação formal da comunidade internacional quanto à necessidade de preservação do *habitat* humano. Esta conferência global – que foi a primeira no que se diz respeito ao tema meio ambiente – resultou na *Declaração da Conferência da ONU sobre o Meio Ambiente*, a qual contém 19 princípios que “ofereçam aos povos do mundo inspiração e guia para preservar e melhorar o meio ambiente humano” (ONU-BR, 2020, p. 1), além da criação do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente – PNUMA.

Diante desse cenário, a então formada *Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento* (CMMAD) recebeu um apelo para que se definisse uma agenda global com a finalidade de se propor estratégias e definir questões quanto ao desenvolvimento e meio ambiente. Por conseguinte, 15 anos depois, em 1987, foi redigido o *Relatório Brundtland*, também denominado de “Nosso futuro comum”, sob direção da então Primeira-Ministra norueguesa Gro Harlem Brundtland (1939-), que trouxe à público, pela primeira vez, a definição do que seria *desenvolvimento sustentável*. Este relatório depois transformado em livro apresentava ainda três conceitos importantes para a questão da sustentabilidade: a proteção ambiental, o crescimento econômico e a equidade social (ONU-BR, 2020). Logo, o desenvolvimento sustentável seria entendido como “o desenvolvimento que encontra as necessidades atuais sem comprometer a habilidade das futuras gerações de atender suas próprias necessidades” (CMMAD, 1991, p. 43).

A partir de então, diversos eventos mundiais foram realizados<sup>1</sup>, com destaque para a *Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento* (CNUMAD), a qual aconteceu em 1992, no Rio de Janeiro; e também ficou conhecida como a *Cúpula da Terra*, tornando-se o maior marco do chamado *socioambientalismo* (CASTELNOU, 2015). Na ocasião, discutiu-se a relação entre desenvolvimento socioeconômico e meio ambiente natural, além da questão urbana sob as lentes da preocupação ambiental. Soma-se a isto a adoção da AGENDA 21, que consiste no planejamento em nível global, o qual deveria ser organizado pelos governos de modo que todas as nações caminhassem em direção a um crescimento econômico sustentável. Entre suas premissas estariam: a promoção da saúde e saneamento urbano, a educação ambiental e o incentivo ao uso de transportes coletivos e não poluentes, além do emprego de fontes renováveis e alternativas de energia e a difusão de uma arquitetura sustentável (ONU-BR, 2020).

No ano seguinte à *Cúpula da Terra* e sua AGENDA 21, em junho de 1993, foi realizado um congresso da UNIÃO INTERNACIONAL DE ARQUITETOS – UIA, em conjunto ao INSTITUTO AMERICANO DE ARQUITETOS – AIA, na cidade de Chicago IL (EUA); evento no qual foi promulgada a chamada *Declaração da Interdependência para um Futuro Sustentável*. A partir deste documento, foi mundialmente designado ao profissional de Arquitetura e Urbanismo a responsabilidade quanto à sustentabilidade ambiental na sua prática profissional, através de códigos de princípios e práticas sustentáveis. Assim, dava-se início ao desenvolvimento propriamente dito da *Green Architecture* (CASTELNOU, 2015).

Nós nos comprometemos como membros do mundo da arquitetura e como profissionais de *design* e construção, individualmente e através de nossas organizações profissionais, à: [...] colocar a sustentabilidade ambiental e social no centro das nossas práticas e responsabilidades profissionais [e] levar todos os atuais e futuros elementos do ambiente construído – na sua concepção, produção, utilização e eventual reutilização – às normas de concepção sustentável (ANAB Brasil, 2020, p. 1).

Basicamente, a *Green Architecture* (“Arquitetura Sustentável”) fundamenta-se em uma forma ecológica de projetar arquitetura, com o uso de materiais adequados e tecnologias ditas “verdes”, que buscam a eficiência energética das edificações e o uso de recursos renováveis. O respeito quanto ao terreno, ao clima local e à paisagem natural de onde o projeto deverá ser implantado também se torna presente, além da especificação ambientalmente responsável de materiais e a preocupação com a reutilização de edifícios preexistentes. Segundo Edwards (2004), as cidades e seus edifícios são elementos importantes na busca global pelo desenvolvimento sustentável, uma vez que a construção civil é uma das atividades que mais impactam o meio ambiente, pois absorve cerca de 50% dos recursos mundiais, ocupa em torno de 60% da terra cultivável e consome praticamente 70% da madeira do planeta, além da utilização de cerca de 45% da energia e aproximadamente 40% da água para o devido uso pelos indivíduos das edificações.

---

<sup>1</sup> No fim do século XX, ocorreram outros encontros internacionais, como: a *Conferência dos Direitos Humanos* (Viena, 1993), a *Conferência Mundial sobre População e Desenvolvimento* (Cairo, 1994), a *Conferência sobre o Desenvolvimento Social* (Copenhague, 1995), a *Conferência das Nações Unidas sobre Assentamentos Humanos* (Istambul, 1996) e a *Cúpula do Milênio* (Nova York, 2000), entre outras (N. Autora).

Portanto, diante do nosso futuro incerto, Edwards (2004) afirma que o desenvolvimento sustentável requer novos conhecimentos e técnicas construtivas. E, sob a ótica da sustentabilidade, a requalificação de edifícios preexistentes torna-se uma das alternativas viáveis diante das tecnologias contemporâneas disponíveis, uma vez que torna possível transformar uma edificação já construída em algo ecologicamente mais sustentável, principalmente se a recuperação da obra preexistente se mostrar mais econômica em relação a uma nova construção. Foi nestes termos que se desenvolveu gradativamente o conceito de *retrofit*, palavra que deriva do termo em latim *retro* (“movimentar-se para trás”) em junção ao inglês *fit* (“ajuste”).

Surgido nos EUA e depois na Europa, no fim da década de 1990, o *retrofit* apareceu originalmente na indústria da aeronáutica, referindo-se à remodelação de aeronaves, sendo depois adotado pela construção civil, quando passou a ser utilizado com o sentido de uma atualização tecnológica de edifícios às necessidades contemporâneas, a fim de tornar estes antigos ambientes e espaços preexistentes mais adequados ao conforto ambiental e à funcionalidade, além de aumentar sua vida útil e otimizar seu consumo energético (BARRIENTOS, 2004). Vale destacar que o *retrofit* não se restringe a edifícios tombados e/ou de interesse em preservação, pois permite que um partido arquitetônico seja modificado e suas características originais alteradas, não tendo necessariamente compromisso com a memória da obra. Portanto, é possível realizar o *retrofitting* em edifícios antigos que necessitem de renovação para seu devido uso responsável, sempre buscando a qualificação do ambiente quanto à sua eficiência, atualização tecnológica e sustentabilidade.

Acrescenta-se que, no final do século passado, a segunda<sup>2</sup> *Conferência das Nações Unidas sobre Assentamentos Humanos* (CNUAH) – também conhecida como a *HABITAT II* ou *Cúpula das Cidades* e realizada em 1996 na cidade de Istambul (Turquia) – foi outro evento fundamental, uma vez que nele se desenvolveu outro plano de ação global chamado AGENDA HABITAT, a qual define objetivos a serem alcançados quanto ao desenvolvimento sustentável de espaços urbanos, levantando assim as questões do desenvolvimento urbano-ambiental e a criação de cidades sustentáveis. Já no início deste século, em 2002, ocorreu a *Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável* (CNUDS), em Johannesburgo (África do Sul) a fim de analisar as conquistas obtidas e desafios futuros da *Agenda 21*; assim como em 2006 houve a realização da *HABITAT III*, desta vez na cidade de Quito (Equador), com objetivo de renovar o compromisso global, com vistas aos novos desafios, implementando a *Nova Agenda Urbana*<sup>3</sup> (*HABITAT III*, 2020).

---

<sup>2</sup> A primeira *Conferência das Nações Unidas sobre Assentamentos Humanos* (CNUAH) havia sido realizado em 1976, em Vancouver (Canadá). O evento enfatizou o governo central como principal agente nos problemas urbanos a serem enfrentados pelo crescimento contínuo e desordenado de cidades no planeta. O *HABITAT I* resultou na *Declaração de Vancouver*, documento que trouxe princípios voltados à questões como a melhoria da qualidade de vida através do desenvolvimento econômico, regularização do uso de terra, proteção do meio ambiente; e o *Plano de Ação de Vancouver*, documento composto por 64 recomendações de ações em nível nacional, a fim de promover políticas adequadas nos âmbitos locais e regionais, urbanos e rurais (ANTONUCCI *et al.*, 2009).

<sup>3</sup> A *Nova Agenda Urbana* define padrões globais para alcançar o desenvolvimento urbano sustentável no século XXI, abordando preocupações em torno da Política Urbana Nacional e da legislação urbana, tais como: Regras e regulamentos, Planejamento e Projeto Urbano, Economia Urbana e Finanças Municipais e Extensões, além de Renovações Urbanas Planejadas (MORENO, 2016).

Diante desse quadro sumariamente apresentando, a presente pesquisa em iniciação científica, de caráter teórico-conceitual e cunho exploratório, com base em estudo de casos, visa discorrer a respeito do processo de *retrofit* de edificações que estejam localizadas na América Latina, abordando informações históricas, estéticas, funcionais e técnicas para a sua remodelação tecnológica com vistas à maior sustentabilidade; assim como apresentar algumas diretrizes básicas de concepção e execução do *retrofitting* para edificações preexistentes no continente.

## 5 REVISÃO DA LITERATURA

Atualmente, o emprego da denominação “América Latina”, apesar de muito difundido no vocabulário das sociedades americanas, não apresenta uma concepção homogênea quanto a quais países estariam classificados como sendo latino-americanos, além de haver divergências acerca de sua definição conceitual e geográfica entre os diferentes pesquisadores da área. De acordo com Ribeiro (2020), a América Latina tem como uma de suas definições a de uma porção geográfica do continente americano, localizada entre o Rio Grande – rio responsável pela fronteira natural entre o México e os Estados Unidos da América (EUA) – e a Terra do Fogo – arquipélago localizado na extremidade sul do continente americano, o qual pertencente à Argentina e ao Chile (Figura 01). Além desta caracterização geográfica, a América Latina diferencia-se pelo seu passado colonial de exploração<sup>4</sup> em contraste com ao dos EUA e do Canadá; países do continente americano de origem anglo-saxônica e que foram colonizados pelo sistema de povoamento.



FIGURA 01

Entretanto, segundo Zanatta (2017), “América Latina” não seria um conceito geográfico, mas sim histórico, uma vez que se refere à uma porção do continente americano, a qual, a partir do século XVI, foi colonizada pelos reinos de Portugal e da Espanha. Ademais, ela se dividiria em três troncos: o da América do Norte, ao qual pertence o México; o da América Central, em que se situam os pequenos países do istmo (estreita faixa de terra que liga duas áreas territoriais) e do Caribe; e, por fim, o da América do Sul, onde se localiza o Brasil. Sendo assim, de acordo com esta definição, países como Suriname, de colonização holandesa; e Guiana, Jamaica e Belize, de colonização inglesa, além da Guiana Francesa, entre outros, não se classificariam como latino-americanos.

<sup>4</sup> Em termos gerais, as colônias de exploração foram ocupadas para o desenvolvimento de atividades de extração de riquezas naturais e cultivo de produtos tropicais, objetivando exportar esses produtos para as metrópoles de seus países colonizadores. As nações que tiveram tal sistema de colonização apresentaram como consequência grande atraso socioeconômico, o qual acabou se refletido nos dias atuais. Por sua vez, as colônias de povoamento tiveram maior desenvolvimento por consequência, entre outros fatores, da intenção de abastecer e suprir as necessidades dos novos habitantes emigrados (FREITAS, 2021).

O caráter conceitual da designação “América Latina” constitui em tema controverso na literatura, uma vez que, conforme Souza (2011), considerável parte da história foi retratada sob a perspectiva dos povos colonizadores, tendo assim uma visão negativa sobre as populações colonizadas e um discurso pautado na posição de superioridade daqueles em relação a estes. A expressão tem sua origem essencialmente na terminologia francesa *Amérique Latine*, a qual foi utilizada durante o governo de Napoleão III (1808-83) – Primeiro Presidente da Segunda República Francesa, em meados do século XIX –, a fim de justificar o imperialismo francês sobre domínios mexicanos (BETHELL, 2009 *apud* SOUZA, 2011, p. 31).

Outrossim, tal imprecisão quanto ao conceito de “América Latina” é igualmente evidenciada por Farret *et* Pinto (2011), que expressam a dificuldade de determinar quais países compõem-na assim como quais os critérios utilizados para se classificar as nações americanas integrantes desta denominação. Estes autores reafirmam que a origem desta nomenclatura está atrelada à oposição de uma América Anglo-Saxônica. Contudo, apesar desses questionamentos, de acordo com a COMISSÃO ECONÔMICA PARA A AMÉRICA LATINA E O CARIBE<sup>5</sup> – CEPAL (2020), hoje, a América Latina é composta por 20 (vinte) países, sendo eles: Argentina, Bolívia, Brasil, Chile, Colômbia, Costa Rica, Cuba, Equador, El Salvador, Guatemala, Haiti, Honduras, México, Nicarágua, Panamá, Paraguai, Peru, República Dominicana, Uruguai e Venezuela.

Browne (1988) destaca que a América Latina não é uma essência, mas uma história, a qual, após sua “descoberta”, entre os séculos XVI e XVIII, tornou-se uma vasta área de absorção e fusão cultural ibérica, indígena e africana, sendo posteriormente ampliada pelos ciclos migratórios europeus transcorridos durante os séculos XIX e XX. O autor ainda afirma que as fontes culturais que fizeram parte do desenvolvimento do mundo latino-americano nunca se fundiram totalmente, em uma unidade completa e estável, mas sim foram se misturando de todas as maneiras concebíveis, em um grau e forma que variam de acordo com o tempo e a situação. No que diz respeito à arquitetura moderna latino-americana, por exemplo, alega que se desenvolveu em uma tensão permanente entre o “espírito da época” e o “espírito do lugar”. Ou seja, o autor procura demonstrar uma contraposição entre o lugar que ocupa no tempo, fazendo referência à arquitetura internacional do *Movimento Moderno* (1915/45); e sua localização no espaço, que diz respeito à arquitetura regionalista vinculada ao contexto latino-americano.

Para ele, a arquitetura contemporânea da América Latina pode ser periodizada em três etapas cronológicas, as quais se sucederam e, ao mesmo tempo, sobrepuseram-se à historiografia internacional. Em uma primeira fase, de 1930 a 1945, teria ocorrido o período da “arquitetura branca”; momento em que houve a introdução do modernismo na arquitetura latino-americana. Este seria seguido, entre 1945 e 1970, pelo período da “arquitetura cinza”, fazendo referência ao uso do concreto, no qual houve a consolidação da arquitetura moderna na região. Por fim, a terceira fase,

---

<sup>5</sup> Fundada em 1948, a CEPAL corresponde a uma das cinco comissões regionais da ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS – ONU, representando, no total, 33 países da América Latina e Caribe (N. Autora).

a qual duraria de 1970 em diante, seria denominada de “arquitetura multicolorida”; momento pós-moderno em que ocorreriam variadas reelaborações do estilo modernista (BROWNE, 1988).

Observa-se que, das últimas décadas do século XIX às primeiras do século passado, houve uma intensa migração do campo à cidade, o que causou um acelerado processo de urbanização na América Latina, originando um processo de favelização dos antigos centros históricos de suas principais cidades. Este processo, segundo Gutiérrez (1989), foi marcado pelo progressivo abandono desses centros pelas camadas de renda mais alta em direção a bairros com áreas verdes e menos congestionamentos, o que promoveu a consequente locação dos cômodos de antigas residências para famílias recém-chegadas devido ao êxodo rural. Deste modo, foi a migração do campo à cidade que acarretou a formação acelerada das primeiras metrópoles latino-americanas, impulsionando o debate a respeito da preservação do patrimônio artístico e cultural na América Latina, como comprovam alguns dos *Congressos Panamericanos de Arquitetos* realizados no século passado (CERÁVOLO, 2010).

Em 1923, na cidade de Santiago (Chile), foi realizado o *II Congresso Panamericano de Arquitetos*<sup>6</sup>, cujo foco principal era acerca da conservação dos monumentos históricos dos países latino-americanos em destaque, antecipando a discussão e a criação de vários serviços com tal finalidade no continente americano. Como conclusões desse evento, Cerávolo (2010) destaca:

1. Os países que ainda não dispõem de uma lei especial para proteção e conservação de seus monumentos devem sancionar “o quanto antes” uma legislação pertinente;
2. Os países necessitam realizar, de maneira sistemática, estudos sobre seus monumentos históricos e restos arqueológicos; e
3. Os resultados derivados de tais estudos precisam ser amplamente divulgados para que “todos participem reciprocamente dos frutos desse trabalho tão importante para a cultura e aproximação fraternal dos povos americanos”.

Foi justamente a partir da década de 1920, em paralelo aos congressos pioneiros de arquitetura latino-americana, que foram criados os primeiros órgãos de preservação patrimonial, assim como formuladas as primeiras legislações de proteção ao patrimônio cultural na América Latina. Vale lembrar que as experiências europeias foram referências fundamentais naquele momento, pois os europeus já estavam em processo avançado de discussão e implantação de políticas desse gênero. Em 1930, ainda conforme Cerávolo (2010), como decorrência do *IV Congresso Panamericano de Arquitetos*<sup>7</sup> – desta vez sediado no Rio de Janeiro (Brasil) e cujo tema era a defesa do patrimônio artístico, principalmente arquitetônico, das nações americanas –, foram adotadas as seguintes proposições:

1. Punir, por meio da lei, a exportação de objetos de arte tradicional;
2. Sugerir a criação de museus de Arte Nacional para o estudo arqueológico da arquitetura e artes; e

<sup>6</sup> O *I Congresso Panamericano de Arquitetos*, realizado em 1920, na cidade de Montevidéu (Uruguai), aconteceu a partir da iniciativa de arquitetos deste país com o objetivo de regularizar a profissão de arquiteto e urbanista, assim como expandi-la para os outros países da América (CERÁVOLO, 2010).

<sup>7</sup> Em 1927, no terceiro encontro, sediado em Buenos Aires (Argentina), o exercício profissional dos arquitetos foi novamente o foco do congresso panamericano, no qual se debateu “como se definir o arquiteto na América e quais devem ser suas atividades no exercício profissional” (CERÁVOLO, 2010).



3. Levar aos governos federais a necessidade de criação de uma “Inspeção de Monumentos Públicos de Arte” para inventariar os monumentos públicos e privados e estudar a sua preservação da destruição ou deformação.

De acordo com Pozzer (2011), a questão em torno do patrimônio cultural ganhou outra dimensão na América Latina em 1967, precisamente quando ocorreu a reunião sobre conservação e utilização de monumentos e lugares de interesse histórico e artístico, esta promovida pela ORGANIZAÇÃO DOS ESTADOS AMERICANOS – OEA, em Quito (Equador). Nesta ocasião, os bens culturais foram reconhecidos como instrumentos de progresso, estabelecendo-se assim as chamadas *Normas de Quito*, as quais são utilizadas até hoje para pautarem Políticas Públicas relacionadas ao patrimônio cultural latino-americano. Segundo elas,

[...] valorizar um bem histórico ou artístico equivale a habitá-lo com as condições objetivas e ambientais que, sem desvirtuar a sua natureza, ressaltem suas características e permitam seu ótimo aproveitamento. Deve-se entender que a valorização se realiza em função de um fim transcendente que, no caso da América Ibérica, seria contribuir para o desenvolvimento econômico da região [...] Em outras palavras, trata-se de incorporar a um potencial econômico um valor atual; de pôr em produtividade uma riqueza inexplorada, mediante um processo de valorização que, longe de diminuir sua significação puramente histórica ou artística, enriquece, passando-a do domínio exclusivo de minorias eruditas ao conhecimento e fruição de maiorias populares (OEA, 1967, p. 5).

Considerando arquitetura como um produto da época em que foi projetada, é correto afirmar que os padrões antes considerados adequados podem se tornar inadequados com o passar dos anos e, conseqüentemente, as edificações serem consideradas defasadas, podendo virem inclusive a serem abandonadas. Esta consiste em uma das situações em que o *retrofit* tem grande potencialidade de atuação. Isto porque, segundo Croitor (2008), imóveis inacabados ou em desuso, edificações com sistemas prediais ineficientes ou ultrapassados e situações onde há o desejo de mudança em seu programa de necessidades também equivalem a oportunidades em que o *retrofitting* pode ser realizado. Entre os principais fatores que justificam o processo do *retrofit*, cita-se: o aproveitamento da infraestrutura existente no entorno e da sua localização; o impacto na paisagem urbana; a preservação do patrimônio histórico e cultural; o déficit habitacional e, principalmente, a maior sustentabilidade ambiental.

Qualharini, Ducap *et Oriolli* (2001) descrevem *retrofit* como sendo qualquer tipo de reforma, desde a renovação completa de uma edificação até uma intervenção aplicada a um patrimônio construído, ou seja, o conjunto de ações visando colocar o velho em forma de novo, preservando seus valores estéticos e históricos originais, mas sempre buscando manter seus elementos de caracterização, sem descartá-los por completo; e trabalhando o conceito de sustentabilidade. Como se sabe, a prática do processo de *retrofit* foi iniciada, no final da década de 1990, principalmente na Europa e nos EUA, em geral como solução ao esgotamento das áreas de potencial construtivo, além do grande acervo arquitetônico e histórico, além da sua rígida legislação de proteção, possibilitando assim um novo campo de atuação a todos os profissionais envolvidos.

FIGURA 02



Hoje em dia, a prática do *retrofit* já se tornou rotineira na Europa, chegando a cerca de 50% das obras e, em países como a Itália e a França, tal índice aumenta para 60% (MORAES *et* QUELHAS, 2012). Na América Latina, segundo a revista *América Economía* (2014), o Brasil é o país que mais se destaca nesse mercado, principalmente no centro de cidades como Rio de Janeiro e São Paulo, onde aparecem grandes obras “retrofitadas”, como o *Edifício Marques dos Reis* (Figura 02), localizado no centro da capital carioca, construído na década de 1940 e com *retrofit* datado de 2012; e o *Edifício Altino Arantes*, o antigo prédio do BANESPA (Figura 03), localizado em São Paulo SP, cuja construção é de 1947, mas foi reformulado e reaberto em 2018 como *Farol Santander*. Outro destaque de *retrofit* brasileiro, desta vez situado em Salvador BA, é o edifício do *Hotel Fasano* (Figura 04), originalmente em estilo *Art Déco*, que foi inaugurado em 1930 e “retrofitado” em 2018.

FIGURA 03



FIGURA 04



Por sua vez, a *Torre Vargas 914* (Figura 05) foi o primeiro edifício da América Latina que passou pelo processo de *retrofit* e obteve o *Selo LEED*<sup>8</sup>, que certifica seu nível de sustentabilidade. Localizado na Avenida Vargas, no Rio de Janeiro RJ, o edifício foi construído em meados dos anos 1980, possuindo cerca de 7.000 m<sup>2</sup> de área construída distribuída em

16 pavimentos, além da cobertura. Seu *retrofit* iniciou-se em julho de 2008 e demorou um ano para ser finalizado, abrangendo desde a especificação dos materiais até a destinação final dos resíduos da obra, o que possibilitou a redução do impacto ambiental causado no processo executivo. Para as fachadas, a escolha foi por vidros laminados com alto desempenho térmico, o que reduziu o chamado *Efeito Ilha de Calor*<sup>9</sup>, além do uso de telhados verdes e de outros materiais e acabamentos

<sup>8</sup> O *Leadership in Energy and Environmental Design* (LEED) trata-se de um sistema internacional de certificação e orientação ambiental para edificações e possui o intuito de incentivar a transformação dos projetos, obras e operações das edificações com foco na sustentabilidade. O LEED certifica edifícios que atendem alguns requisitos nas categorias de eficiência energética, uso racional de água, materiais e recursos, inovações e tecnologias (GREEN BUILDING COUNCIL BRASIL, 2021).

<sup>9</sup> Este efeito refere-se a um índice de calor urbano superficial, o qual pode ser definido como o aquecimento relativo da temperatura das superfícies nas cidades comparado com o do entorno destas devido às respectivas diferenças nas taxas de resfriamento (RODRÍGUEZ-ÁLVAREZ, 2016).

(REVISTA GESTÃO E GERENCIAMENTO, 2015). Vale ainda destacar outro exemplo conhecido: a *Cinemateca Brasileira* (Figura 06), localizada na capital paulista. Originalmente de 1884, a edificação abrigava um antigo matadouro municipal, mas, entre 2000 e 2007, passou por restauro e *retrofit* para dar lugar às atuais instalações (REVISTA ARQUITETURA & AÇO, 2019).

Entre as edificações latino-americanas “retrofitadas” fora do Brasil, pode-se citar, além de vários, o atual *Centro Comercial Espaço M* (Figura 07), o qual se situa em Santiago (Chile), tendo sido inaugurando em 1892, quando abrigava o jornal *El Mercurio*; e cujo processo de *retrofit* data de 2012. Ainda na capital chilena, o *Edifício Ariztía* (Figura 08), construído em 1921 com uma área total de 8.000 m<sup>2</sup> – e considerado o primeiro arranha-céu em concreto armado da cidade e o primeiro prédio de escritórios com elevador do Chile, além de ser um

dos pioneiros com aquecimento central a vapor –, passou por *retrofitting* em 2012, após ser adquirido pelo empresário Isaac Hites. Neste processo, seus dez andares foram transformados em planta aberta, além de ter havido a modernização dos seus elevadores, a instalação de novos sistemas de eletricidade e de ar-condicionado e a substituição por vidro térmico, o que totalizou um investimento de cerca de US\$ 15 milhões (REVISTA EN CONCRETO, 2015).



FIGURA 07

em que se busca conhecer o objeto de intervenção, a fim de elaborar propostas de *retrofit* congruentes à condição física da edificação no presente momento da análise. Para tanto, tomar conhecimento do estado de degradação do edifício é fundamental, a fim de determinar se a estrutura suporta modificações, tais como acréscimos de carga, posicionamento de novos elementos, instalações hidráulicas e elétricas. Esta fase é chamada *Pré-Diagnóstico*, quando é feita uma análise visual no prédio que se objetiva “retrofitar”, além da leitura de documentos e plantas



FIGURA 05



FIGURA 06

Para um efetivo *retrofit* em edifícios pre-existent, existem algumas etapas importantes a serem seguidas como processo metodológico, o que é apresentado por Barrientos (2004) e a que se denomina *Diagnóstico para Retrofitting*. Em primeiro lugar, deve ser realizada uma avaliação das condições físicas do ambiente construído; momento



existentes. Nesta etapa, é necessário obter as informações mínimas necessárias para determinar um dos três possíveis caminhos a serem seguidos no processo.



A primeira possibilidade a partir do *Pré-Diagnóstico* é a de demolir o edifício e construir um novo. Tal opção torna-se a mais adequada quando a estrutura está em avançado grau de degradação, não havendo assim condições estáveis de segurança; situação que torna o *retrofit* inviável do ponto de vista técnico e econômico. A segunda opção é a de recuperar e realizar obras de caráter menor, que é o caminho adequado quando a condição física e estrutural da obra ainda possibilita a sua recuperação e adequação a um novo uso. Por fim, a terceira possibilidade é a de acrescentar elementos de conforto; situação em que o estágio de degradação do ambiente construído não é um fator relevante, havendo, portanto, a intenção de melhorar o ambiente para uma nova utilização do empreendimento (BARRIENTOS, 2004).

Wiazowski (2007) classifica o estado de deterioração em uma obra em três graduações de renovação, sendo a primeira denominada *Renovação Leve*, a qual corresponde à situação em que poucos itens necessitam ser modernizados, como, por exemplo, apenas sistema de ar-condicionado. Em seguida, tem-se a chamada *Renovação Substancial*; cenário de intervenções mais ousadas em relação à situação anterior, quando é necessário renovar diversos sistemas no edifício para a adequada funcionalidade, tais como o sistema elétrico, a proteção acústica e a automação. Por fim, o terceiro cenário consiste na *Renovação Profunda*, que ocorre quando é aproveitada somente a estrutura da edificação, devendo todo o resto ser renovado.

Voltando à metodologia proposta por Barrientos (2004), uma vez que o resultado demonstre haver a possibilidade de se realizar o *retrofit*, após o *Pré-Diagnóstico*, chega-se à etapa do *Diagnóstico* propriamente dito, no qual haverá a elaboração de um exame por completo do edifício a ser “retrofitado”. Tal exame envolve os seguintes procedimentos: medições físicas, vistoria, pesquisa documental, questionários e entrevistas com usuários da edificação e vizinhos, além de investigações complementares caso haja necessidade. Após a compilação das informações, é possível avaliar os limitantes do projeto e assim elaborar um parecer final do diagnóstico para que seja realizado o *Projeto Preliminar* do *retrofit* da edificação, ao qual se seguem o *Projeto Final* e a execução da obra. Sublinha-se que, conforme Moraes et Quelhas (2012), em um trabalho de reabilitação, o diagnóstico e o estudo de viabilidade têm sua importância destacada por estarem diretamente relacionados ao sucesso do empreendimento. Sendo assim, são apontados alguns itens importantes para serem analisados antes do processo executivo de *retrofitting*:

- Realizar um minucioso levantamento e estudo dos sistemas e equipamentos já instalados e observar o caminho físico percorrido na época da construção, propondo as soluções dos possíveis novos caminhos;
- Definir os subsistemas a serem implantados, obedecendo aos padrões nacionais usados nos empreendimentos de mesmo porte;
- Aproveitar equipamentos e funções antigas, bastando apenas interligá-los ao novo sistema;
- Documentar em um memorial descritivo todos os procedimentos de modificações ocorridas. Fazer isto através de uma listagem, descrevendo a interligação dos sistemas antigos aos novos, tais como os sistemas de segurança e incêndio; e
- Nas plantas de arquitetura, desenho técnico e instalações, mostrar as modificações e acréscimos, evidenciando o posicionamento da distribuição dos possíveis novos caminhos e fornecendo dados complementares que auxiliem na melhor solução possível de ser executada.

Por fim, é bom ressaltar que a restauração, recuperação e manutenção de edifícios por meio de *retrofit* têm por objetivo principal possibilitar a readequação e reinserção destes à estrutura da cidade, contribuindo de forma sustentável para a otimização do uso do espaço construído em questão, assim como para a preservação de valores culturais de uma sociedade em paralelo aos aspectos ambientais relacionados à natureza como um todo. Ao mesmo tempo, a defesa, difusão e afirmação de uma arquitetura mais sustentável incluem uma reflexão sobre as premissas que norteiam a relação entre homem/natureza e que influenciam na discussão sobre meio ambiente e desenvolvimento.

## 6 MATERIAIS E MÉTODOS

Esta pesquisa em iniciação científica, de caráter descritivo-exploratório e cunho teórico-conceitual, foi baseada em revisão *web* e bibliográfica com estudo de casos, realizando-se por meio da investigação, seleção e coleta de fontes impressas, nacionais e internacionais; ou ainda publicadas *on-line*, as quais tratavam direta ou indiretamente sobre *retrofits* realizados na América Latina. Em suma, a metodologia de pesquisa seguiu as seguintes etapas:

### **a) Revisão Bibliográfica e Coleta de Dados:**

Esta etapa baseou-se na pesquisa *web* e bibliográfica, que consistiu na seleção e coleta de fontes relacionadas às principais questões sobre conceituação geral de *retrofit* e sua relação com a sustentabilidade e o patrimônio histórico e cultural. Ainda, conceituação de América Latina e seu panorama no que se refere ao tratamento de seu patrimônio.

### **b) Seleção e Descrição de Obras:**

Esta etapa envolveu a identificação, descrição e ilustração de 03 (três) exemplares de obras arquitetônicas em diferentes países da América Latina, as quais passaram por *retrofitting*, e que dispunham de materiais e informações suficientes para pesquisa e análise, tanto por meios bibliográficos quanto eletrônicos.

### **c) Análise e Avaliação dos Casos:**

Aqui, fez-se a análise descritiva, comparativa e crítica de das obras selecionadas através de suas características e relevância dentro de cada contexto. A exposição dos exemplos ilustrados buscou reafirmar a importância do processo de *retrofit* para a transformação de espaços construídos em obras mais sustentáveis.

### **d) Conclusão e Redação Final:**

O fechamento desta pesquisa deu-se com a elaboração deste *Relatório Final de Pesquisa*, além de material expositivo por ocasião do EVENTO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA – EVINCI da UFPR, previsto para acontecer em outubro de 2021.

## 7 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da pesquisa exploratória realizada na revisão de literatura, optou-se pelo estudo de casos como forma de descrever, ilustrar e exemplificar como se dá o *retrofit* de edificações latino-americanas com vistas à sustentabilidade. Para tanto, foram selecionados 03 (três) edifícios de países distintos e que foram “retrofitados” em, no máximo, cinco anos atrás, adotando-se assim como critérios de seleção tanto fatores espaciais (localização) quanto temporais (meia década), além das questões de relevância e de disponibilidade de materiais para consulta on-line. Diante disto, as obras escolhidas foram: *Frontón México* (Cidade do México, México), *Gran Hotel Manzana Kempinski* (Havana, Cuba) e *Complexo Matta Sur* (Santiago, Chile).

### ESTUDO DE CASO I

### FRONTÓN MÉXICO

Moyao Arquitectos

Calle de la Republica, n. 7 – Cidade do México (México) | 2017



FIGURA 09



FIGURA 10

Em 10 de maio de 1929, foi inaugurado o *Frontón México* (Figuras 09 e 10), projetado pelos arquitetos Teodoro Kinhard e Joaquín Capilla, que tinham por intenção construir um clube esportivo que traria enormes benefícios econômicos, culturais e sociais para a comunidade urbana, tornando-se assim, o primeiro recinto desportivo com cobertura situado na capital do México (FRONTÓN MÉXICO, 2021). O edifício em questão trata-se de um exemplar de arquitetura *Art Déco* mexicana – o que está bastante evidenciado pela entrada de esquina, marcação das pilastras e contornos geometrizados –, além de ser conhecido como palácio da *Jai Alai* ou pelota basca<sup>10</sup>, devido aos campeonatos mundiais deste esporte, os quais foram realizados no clube ao longo do século XX. O *Frontón México* também sediou as competições de artes marciais e de boxe nos Jogos Olímpicos de 1968, além de ter sido cenário para o filme *La Noche Avanza*<sup>11</sup> (ÂNGELES, 2017; FRONTÓN MÉXICO, 2021; OTT, 2021 a). Ainda, sua fachada em *pan coupé*<sup>12</sup>, leva o nome do edifício gravado, sendo construída em mármore. Já em seu interior, as quadras esportivas são feitas em pedra

*chiluca*<sup>13</sup> – que é considerada a pedra mais dura do México – para suportar os impactos, devido à velocidade com que a bola de pelota basca é lançada em direção à parede, chegando a cerca de 250 km/h (MONTERO, 2017).

<sup>10</sup> Denomina-se “pelota basca” – ou *Jai Alai*, como é conhecido no México – o esporte de origem espanhola que também é chamado de *cesta punta*. Surgiu na Idade Média no País Basco (Norte da Espanha e Sudoeste da França) e foi trazido aos países latino-americanos durante sua colonização. Basicamente, o esporte envolve jogar uma bola – com a mão, uma raquete, um bastão de madeira ou uma cesta de vime portátil, que é a sua forma mais comum – contra a parede, que ricocheteia a altas velocidades, envolvendo dois times, frente a frente, separados por uma linha no chão ou uma rede. Foi incluído nos Jogos Olímpicos de 1968 e 1992 (N. Autora).

<sup>11</sup> O filme mexicano *La Noche Avanza* – “A noite avança”, em português – trata-se de um drama policial dirigido por Roberto Gavaldón (1909-86) em 1951 e lançado em 1952, tendo sido protagonizado por Pedro Armendáriz (1912-63) e Anita Blanch (1910-83) (N. Autora).

<sup>12</sup> Em arquitetura, denomina-se fachada em *pan coupé* – chamada de “casa chata”, em espanhol – aquela na qual um plano diagonal substitui o encontro de duas superfícies em ângulo reto, ou seja, ao invés de uma quina de arestas em 90°, há uma fachada de esquina (PLANETA, 2021).

<sup>13</sup> Pedra *chiluca* ou “pedra de recinto” é uma rocha natural de origem vulcânica ígnea, de cor clara e com grande resistência à intemperança, como: andesito, tufo andesítico, dacito, tufo dacítico, traquito e latita), sendo comumente empregada na construção e ornamentação de edifícios antigos no México (DEM, 2021).

Infelizmente, o edifício esportivo, com cerca de 8.000 m<sup>2</sup>, foi fechado em 1996, devido a uma greve, e acabou ficando abandonado durante 20 anos (Figura 11), em cujo período teve suas instalações destruídas por vândalos e sua infraestrutura saqueada por ladrões, os quais subtraíram tubulações, pedaços de cobre, fiações elétricas e móveis, além de outros danos causados pela falta de manutenção. Segundo artigo da revista *Casa del Tiempo* (ÁNGELES, 2017), o prédio encontrava-se com sua estrutura deteriorada, apresentando vazamentos e também janelas em madeira podre, necessitando assim ser restaurado. Ademais, no *lobby*, o piso em mármore encontrava-se inundado, tendo sido a decoração *Art Déco* que o caracterizava praticamente destruída.

Em 2017, o *Frontón México* (Figura 12) foi reinaugurado graças ao *retrofit* realizado pelo escritório *Moyao Arquitectos*, o qual teve como intenções o aproveitamento adaptativo do edifício e o condicionamento para sua sustentabilidade. Portanto, houve a incorporação de tecnologia de ponta na edificação antiga, como sistemas de ar-condicionado, novas instalações elétricas, prevenção contra incêndios e de reciclagem de água, o que exigiu pequenas modificações visando sua readaptação (FRONTÓN MÉXICO, 2021). De modo a respeitar as características arquitetônicas de sua época de construção, o arquiteto José Moyao López conduziu o projeto para que os acréscimos não pertencentes à obra original fossem eliminados. Assim, o edifício, que se encontrava atualmente com quatro andares, retornou à sua configuração original, ou seja, de dois pisos e cobertura, já que os outros dois andares intermediários tinham sido construídos de forma irregular. Para atender às exigências regulatórias sem afetar espacialmente o local, diversos equipamentos foram situados no subsolo, além de cisternas para armazenamento e reuso de água (DÍAZ, 2016; ÁNGELES, 2017).

Além disso, os elementos originais foram identificados visando a sua restauração, ocorrendo apenas pequenas modificações, como a realocação dos frisos de gesso com motivos clássicos para que não houvesse obstrução dos novos dutos. As paredes internas que foram adicionadas em reformas anteriores também foram retiradas, assim como a quadra esportiva foi reabilitada e adaptada para que também pudesse ser usada para apresentações. A cobertura foi reestruturada e isolada acusticamente ao mesmo tempo em que as arquibancadas antigas, que antes estavam vandalizadas, foram demolidas para dar espaço a uma arquibancada com bancos retráteis com capacidade para até 4.000 espectadores (Figuras 13 e 14). Atualmente, a quadra de *Jai Alai* do *Frontón México* pode receber diversos tipos de eventos, incluindo concertos e conferências devido à sua grande flexibilidade espacial, o que permitiu ao edifício “retrofitado” funcionar como um centro de shows, além de possuir restaurantes, um cassino e um *sky lounge* no seu interior (FRONTÓN MÉXICO, 2021; OTT, 2021a).



FIGURA 11



FIGURA 12

FIGURA 13

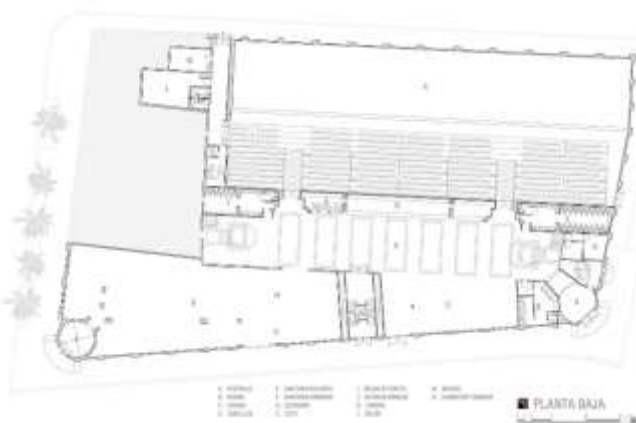
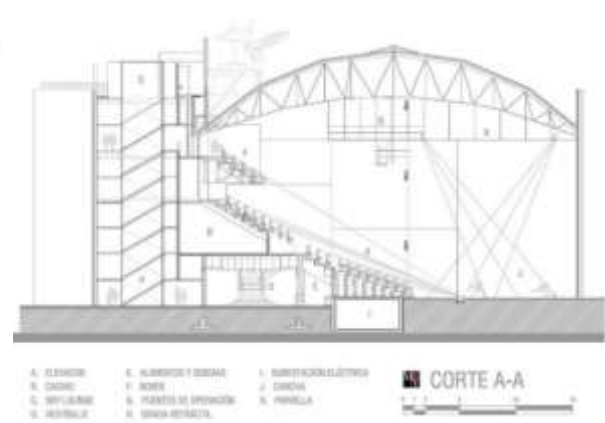


FIGURA 14





## ESTUDO DE CASO II

## GRAN HOTEL MANZANA KEMPINSKI

Aníbal del Prado Cartaya

Calle San Rafael, s/n – Havana (Cuba) | 2017



O edifício que hoje abriga o *Gran Hotel Manzana Kempinski* (Figura 15) localiza-se no Centro Histórico de Havana, dentro dos limites da cidade, que é um local declarado como Patrimônio da Humanidade pela UNESCO em 1982, sendo considerado a primeira galeria comercial de estilo europeu de Cuba e primeiro bloco construído naquele país para uso comercial puro (ARCHIVO BAQ, 2018). De acordo com Toraya (2009), este prédio originalmente eclético, ao longo dos anos, passou por intervenções, uma após a outra, tendo muitas fases em sua trajetória, iniciando-a na década de 1890, quando Don Julián de Zulueta y Amondo comprou o terreno e começou a construí-lo, conforme projeto do arquiteto Pedro Tomé y Veracruisse, mas realizando somente seu primeiro andar. Então, quatro anos depois, este foi comprado e concluído por *Don Andrés Gómez Mena*, recebendo o nome de *Manzana de Gómez*. Posteriormente, em 1909, foi adicionado um segundo andar ao prédio com a inauguração de dois teatros – um maior, o *Politeama Habanero*; e outro menor, o *Politeama Chico*, que se tratava de um cinema com 1.200 lugares, conhecido por ter exibido em 1913 o primeiro filme mudo na história do país<sup>14</sup> (Figura 16). Em 1916, o edifício passou novamente por ampliações, acabando por ganhar mais quatro pavimentos (Figura 17), recebendo assim oito elevadores. Nesta época, o local era diariamente frequentado por cerca de 25.000 pessoas, tendo se tornado a sede dos escritórios da influente família Gómez Mena, a qual possuía uma empresa açucareira e um banco, passando também a abrigar outros 560 escritórios de advogados, médicos e consulados, entre outros (TORAYA, 2009; ARCHIVO BAQ, 2018).

Na década de 1960, a edificação histórica foi comprada pelo empresário Julio Antonio Mella, que rebatizou o edifício com seu próprio nome. Apesar disto, ele continuou sendo conhecido por *Manzana de Gómez*. Foi nesta época que ganhou um caráter mais pedagógico, já que seus últimos andares foram convertidos em escola primária, mantendo-se no térreo os estabelecimentos comerciais. Em 2009, o prédio foi remodelado pelo arquiteto cubano José Antonio Choy para abrigar um hotel e, em 2014, os direitos de operar o estabelecimento foram adquiridos pela empresa Kempinski; uma rede suíça de hotéis de luxo. Desde então, o local passou a ser denominado como *Gran Hotel Manzana Kempinski*, o qual foi novamente remodelado em 2017, quando passou por um minucioso processo de *retrofitting* empreendido pelo arquiteto Aníbal del Prado Cartaya<sup>15</sup> (KEMPINSKI, 2021).

<sup>14</sup> Em Cuba, o cinema teve início nas primeiras décadas do século passado e um *boom* empresarial levou à incorporação de salas de projeção em edifícios preexistentes ou à sua concepção como parte das atrações de novos centros recreativos, como aconteceu no Parque Palatino, inaugurado em *El Cerro* no ano de 1906, que incluía um auditório dentro de sua gigantesca sala de estar e, no caso citado, nos andares superiores do edifício *Manzana de Gómez*. Situado entre as *calles* Zulueta, Monserrate, Neptuno e O'Reilly, suas obras foram iniciadas em 1890 e, como foi feita uma grande cave para o edifício aproveitando parte dos fossos da antiga muralha da cidade, as fundações permitiram a ampliação de outros pisos, formando um complexo de restaurantes e cafés inaugurado em 1910 (TORAYA, 2009; LOUREADA et OLIVA, 2014).

<sup>15</sup> Formado pela *Facultad de Arquitectura* da *Universidad Tecnológica de La Habana "José Antonio Echeverría"* – CUJAE, Aníbal del Prado Cartaya trabalhou como arquiteto executivo da empresa *CubaCaribe Hoteles S. A.* e atualmente atua junto à *Oficina del Historiador de la Ciudad de La Habana*, Cuba (N. Autora).



O *retrofit* do edifício teve como principal objetivo a sua refuncionalização, além do reaproveitamento adaptativo e da economia energética, o que levou à instalação de sistemas de acionamento automático das janelas, de condicionamento inteligente de ar e de elevadores envidraçados (Figura 18). Segundo o portal Archivo BAQ (2018), o projeto contemplou o resgate dos valores do patrimônio arquitetônico através da restauração das quatro fachadas, as quais estavam severamente deterioradas; o resgate das aberturas originais e a reprodução dos portões em madeira das fachadas – inclusive as inscrições no pavimento foram preservadas e, em alguns casos, reproduzidas –; e a recuperação das colunas de ferro fundido. Também houve o acréscimo de uma volumetria no terraço do edifício para abrigar o ginásio e uma piscina (Figura 19).

Durante desse processo de remodelação, restos das fundações da antiga muralha de Havana foram descobertos no subsolo (Figura 20), sendo, portanto, restaurados e valorizados ao integrarem um espaço expositivo do empreendimento. Atualmente, o *Gran Hotel Manzana Kempinski La Habana* conta com 246 apartamentos – estes classificados nos padrões: *Estándar* (150), *Junior Suítes* (59), *Mini Suítes* (22), *Suítes* (12), *Discapacitados* (2) e *Suíte Presidencial* (1) –, além de três bares, três restaurantes e um *spa* (Figuras 21 e 22) (ARCHIVO BAQ, 2021).

Após o *retrofit* – que venceu o *Prix Versailles Continental de Arquitetura*<sup>16</sup> em 2018 –, o térreo manteve o caráter comercial. Entretanto, as lojas não têm mais como público-alvo a população cubana, mas os ricos turistas estrangeiros, especialmente graças à entrada da rede de hotéis luxuosos Kempinski, a qual abriu as portas de lojas de grife, como Bulgari e Gucci, entre outras, que antes não havia em Cuba (GRANT, 2017; GONZALES et PAES, 2020).



FIGURA 18



FIGURA 19



FIGURA 20

FIGURA 21

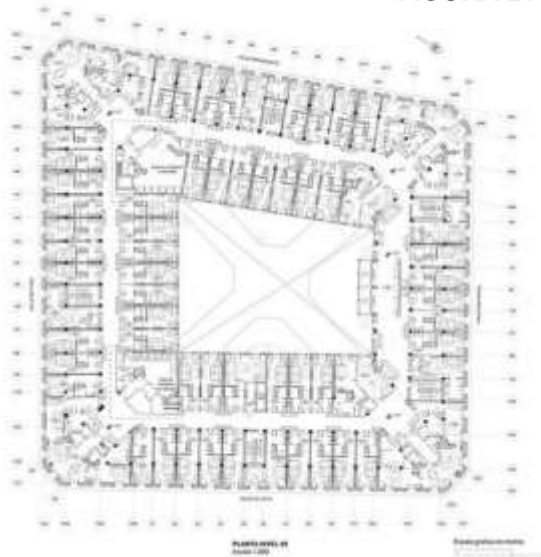
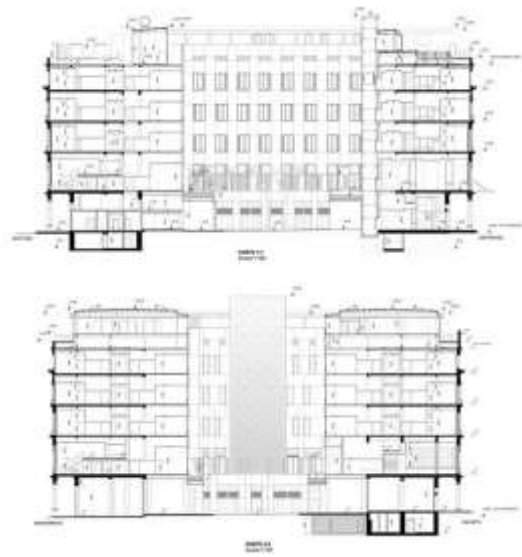


FIGURA 22



<sup>16</sup> O *Prix Versailles* consiste em um programa original com o objetivo muito claro de promover uma melhor interação entre a economia e a cultura. Sublinhando o papel que os agentes econômicos podem desempenhar, em todos os setores, para melhorar, embelezar e melhorar os ambientes de vida. apresenta-se como um prêmio mundial para a arquitetura de lojas, hotéis e restaurantes (N. Autora).

## ESTUDO DE CASO III

## COMPLEXO MATTA SUR

Luis Vidal + Arquitectos

Santiago (Chile) | 2015/21



FIGURA 23



FIGURA 24



FIGURA 25

O *Complexo Matta Sur* (Figura 23) constitui-se de um conjunto de dois edifícios – um preexistente e outro recente – articulado por uma praça pública, a qual faz a ligação entre a arquitetura antiga e outra contemporânea. O passado se vê presente no Centro Comunitário de Saúde, situado onde antes havia o *Liceu Metropolitano de Santiago* (Figuras 24 e 25); uma construção datada de 1891 que é protegida na categoria de Bens de Conservação Histórica pela Prefeitura municipal da capital chilena (DEJTIAR, 2021; OTT, 2021b). Este edifício, de três pavimentos e aproximadamente 5.500 m<sup>2</sup> de área, abrigava um estabelecimento de ensino público para meninas até 1985, passando a funcionar como um liceu para adultos até fevereiro de 2010, quando ocorreu um terremoto, deixando a edificação com graves danos estruturais, a qual ficou abandonada até 2015. Por sua vez, o contemporâneo se vê presente com um novo prédio que foi construído no pátio do antigo liceu, no qual recentemente foi inaugurado um CENTRO DE SAÚDE DA FAMÍLIA – CESFAM (HOSPITECNIA, 2021; LUIS VIDAL + ARCHITECTS, 2021).

Os três pisos do edifício do antigo liceu são em de diferentes sistemas construtivos, tornando-se mais leve à medida que se sobe. As paredes do primeiro pavimento são espessas e feitas em alvenaria de pedra, sendo semienterradas e funcionando como um grande alicerce para o segundo e o terceiro pavimento que, por sua vez, são compostos por uma estrutura de paredes em madeira de carvalho (Figura 26). Nesta estrutura, as peças de madeiras são unidas perpendicularmente entre si, de modo a resistirem à carga nos dois sentidos e atuarem como paredes estruturais. Originalmente, eram preenchidas com terra crua e palha, passando a serem, mais tarde, preenchidas por concreto magro. Ademais, a estrutura da

cobertura funciona como um diafragma semirrígido, o qual contribui para distribuir as cargas entre as paredes, de modo que funcionem de forma colaborativa sob tensões sísmicas (COMUNA DE SANTIAGO, 2013).

Em 2015, o escritório chileno *Luis Vidal + Arquitectos* deu início à reabilitação do espaço através do *retrofit* da antiga edificação, adequando-a para abrigar usos sociais como creche e auditório, além da construção da nova edificação, a qual funcionaria como centro de saúde. Inaugurado em fevereiro de 2021, o complexo recebeu o Primeiro Prémio de Construção Pública (Construída) do RTF – RETHINKING THE FUTURE AWARDS<sup>17</sup>. Segundo o escritório responsável pela obra, foi realizada uma análise cuidadosa do edifício preexistente, aliada a um *design* delicado e consciente que envolveu



FIGURA 26

<sup>17</sup> Criado há uma década, o RTF – RETHINKING THE FUTURE AWARDS trata-se de um programa anual de premiação de arquitetura que visa identificar e promover trabalhos de destaque na área de arquitetura e *design* em todo o mundo (RTF, 2021).



materialidade, espacialidade, funcionalidade, sustentabilidade e ritmo, além de estudos de fachada e luminosidade como aspectos fundamentais da proposta. Ainda, no edifício que atualmente abriga o centro comunitário, foram realizadas ações de reparo, com os objetivos de conservar e recuperar a espacialidade original, incluindo a eliminação de elementos não originais de renovações intermediárias, a réplica das balaustradas perdidas com base em fotografias antigas, o emprego de reforço estrutural e a substituição de elementos estruturais danificados, como a cobertura, que foi gravemente afetada pelo terremoto. Além de, adaptações no edifício como as necessidades térmicas, aumentando os níveis de isolamento e utilizando sistemas de ar-condicionado, substituição de janelas, portas e a cobertura da galeria do térreo (HOSPITECNIA, 2021; LUIS VIDAL + ARCHITECTS, 2021).

Já o edifício que abriga o CESFAM, com base no edifício patrimonial, projeta-se em “L” no terreno, porém, no lado oposto à edificação preexistente, fechando o terreno e ocupando o perímetro, o que faz com que o centro seja liberado, criando-se uma praça de convivência (Figuras 27 e 28). Esta não só organiza os espaços e atua como elo entre as edificações, como também dá sentido a todo o projeto: localizada no centro do complexo, tem um anel de circulação, que gira em torno dele; e um segundo anel voltado aos usos. Sua topografia permite a entrada nas edificações em diferentes pontos e níveis, sendo esta peça urbana a porta de acesso a elas (HOSPITECNIA, 2021).

Quanto ao programa de necessidade, ainda de acordo com o *site* Hospitecnia (2021), há áreas de cuidados clínicos e de apoio técnico, como unidades de farmácia, de programa de alimentação complementar e de serviço de esterilização, além de áreas administrativas e de serviço geral (Figuras 29 e 30). Destaca-se que o projeto do novo prédio segue a linguagem das fachadas preexistentes tanto do ponto de vista composicional quanto tecnológico. Nas fachadas voltadas à rua, dá continuidade ao carácter hermético do edifício antigo, a partir do estudo de padrões geométricos e de cores. Já nas fachadas para a praça, há uma pele dupla formada por ripas verticais de madeira como treliça, o que gera ritmo, além de um envidraçado, promovendo transparência (DEJTIAR, 2021).



**FIGURA 29**



**FIGURA 30**



A partir dos casos estudados, é possível tecer algumas observações quanto aos resultados finais obtidos do processo de *retrofitting* de cada exemplo que foi anteriormente descrito e ilustrado, assim como realizar uma análise comparativa entre todos. No primeiro estudo de caso, o *Frontón México*, observou-se que, com o *retrofit*, o edifício ganhou novamente um uso, visto que antes se encontrava abandonado, recebendo novos programas de necessidades, incluindo restaurantes e cassino, além da quadra de *Jai Alai*, a qual foi recuperada e adaptada para receber *shows*. Com isso, esta obra teve seu uso ressignificado, passando a fazer parte do presente da comunidade local e integrando-se novamente ao dia a dia da cidade, tendo em vista a sua importância na dinâmica urbana, já que se situa em um local histórico da Cidade do México – em frente à praça da República e do *Museu da Revolução Mexicana* (Figura 31).

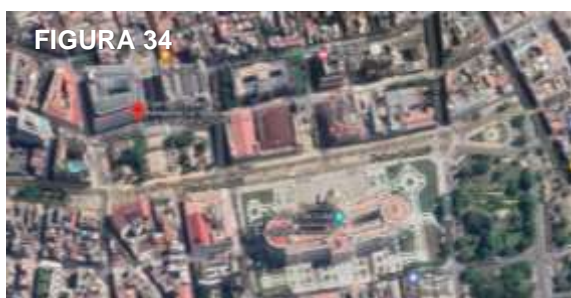
Quanto à estética da edificação, constatou-se que houve grandes intervenções estruturais, entretanto, as modificações foram sutis em relação à obra original, já que aconteceu a recuperação da configuração espacial interna que havia sido modificado ao longo dos anos. Ainda, a maior alteração do edifício foi na quadra esportiva, trazendo conforto com a nova arquibancada retrátil, além de diversas alterações ligadas aos aspectos de infraestrutura tecnológica, sendo atualmente o espaço que mais se destaca e valoriza na obra em questão, devido aos *shows* que ali são realizados.

Do mesmo modo que ocorreu no estudo de caso mexicano, o exemplo chileno, o *Complexo Matta Sur*, também passou por um processo de ressignificação após um período de abandono que, neste caso, foi devido ao terremoto que o deixou inabitável. Com o *retrofit*, além de poder ter sido dado um novo uso ao edifício, o antigo liceu transformou-se em uma infraestrutura pública e social como *Centro Comunitário* e *Centro de Saúde da Família*, trazendo assim contribuições benéficas à população em geral

de Santiago, uma vez que se tornou um equipamento público voltado à saúde pública. Com a construção de uma nova edificação no espaço onde antes havia apenas uma quadra esportiva, a obra teve seu caráter espacial interno modificado, como se pode observar nas Figuras 32 e 33, as quais mostram sua situação urbana antes e depois da obra, respectivamente.



Mesmo assim, deve-se destacar aqui que, no caso do *Complexo Matta Sur*, a alteração não veio a prejudicar a estética do edifício pré-existente, mas, pelo contrário, acabou por valorizar o espaço para uso público, através da nova dinâmica como praça interna, além de criar um diálogo entre o antigo e o contemporâneo de forma clara dentro do complexo, onde é possível identificar os diferentes estilos, sem haver conflitos visuais entre eles. Portanto, conclui-se que, no processo de *retrofitting*, uma de suas qualidades fundamentais está justamente na possibilidade de criar ressignificações e dicotomias que, contrapondo-se o antigo com o novo, ressaltam o valor do passado, da história e da tradição, o que contraria a ideia equivocada de que ele possa ocultar ou camuflar esses elementos. Remodelar e/ou atualizar uma edificação não significa necessariamente mascarar-la e descaracterizá-la – ou mesmo, abandonar sua importância para o patrimônio cultural de determinada comunidade, seja este reconhecido por tombamento ou não.



Quanto ao terceiro caso, o cubano *Gran Hotel Manzana Kempinski*, pode-se afirmar que o *retrofit* veio igualmente valorizar o edifício e atualizá-lo em relação às demandas tecnológicas contemporâneas. Devido à sua localização, no Centro Histórico de Havana (Figura 34), declarado como Patrimônio da Humanidade pela UNESCO, o hotel faz parte de um importante espaço da cidade, ao lado de obras como o *Capitório Nacional de Cuba* e o *Parque da Fraternidade*, juntamente com a descoberta dos restos da antiga muralha de Havana, o que foi encontrado no subsolo do hotel e que levou à criação de um espaço expositivo para exibição dos mesmos, criando assim um local de valorização da história cubana; algo de valor inestimável ao patrimônio.

Como relação aos aspectos plásticos, as modificações realizadas no caso cubano foram pontuais, porém evidentes, como o elevador de vidro, o qual se destaca no ambiente; e a volumetria acrescida no terraço. Contudo, apesar da contribuição positiva dessa intervenção na arquitetura do hotel, não se pode afirmar o mesmo quanto à sua nova relação com a cidade. Isto porque, com a chegada da grande rede de hotéis luxuosa *Kempinski* ao país – e a subsequente entrada das grandes marcas de grifes internacionais no centro comercial localizado no térreo da edificação – promoveu em consequência o afastamento da população local. Tendo em vista que, no primeiro bloco comercial de Cuba, de forma tradicional e histórica, os estabelecimentos tinham caráter mais popular, sendo de grande uso por parte dos habitantes da cidade, sua “internacionalização” teve um alto custo social. Logo, ao contrário dos estudos de caso anteriores, o terceiro exemplifica que o *retrofit* acabou por modificar totalmente o caráter da edificação original, o qual se tornou prioritariamente turístico e elitista, restringindo o uso da população local e cubana – que, em sua grande maioria, não possui poder aquisitivo para consumir tais produtos e serviços. Assim, atualiza-se em termos funcionais e tecnológicos, mas se deixa a desejar quantos aos aspectos sociais, o que limita o alcance pleno da sustentabilidade de acordo com seu discurso contemporâneo.



Desse modo, vale pontuar que, com relação aos aspectos de sustentabilidade socioambiental inseridos nos projetos de *retrofit* dos três estudos de caso, tal questão não se vê de forma ousada, mas torna as construções atualizadas às necessidades contemporâneas, como se vê no que se refere aos sistemas de conforto térmico e instalações elétricas, contribuindo para a sua automatização e conseqüente melhor eficiência energética do edifício. Ademais, pode-se dizer que o sistema de reaproveitamento de águas do *Frontón México* é um fator relevante de sustentabilidade, assim como, no caso do *Complexo Matta Sur*, a criação de uma praça que articula as duas construções permitiu a disponibilidade de um espaço permeável com vegetação, além do telhado verde presente na nova construção, que, apesar de não estar presente no edifício “retrofitado” em si, identifica-se com as preocupação de se atingir os ideais de uma arquitetura mais sustentável.

## 8 CONCLUSÃO

A presente pesquisa em iniciação científica iniciou-se com um breve embasamento histórico sobre a questão da sustentabilidade ambiental, este inerente às sociedades do período industrial e conseqüente aumento e aceleração da urbanização. Diante desse contexto, os aspectos relacionados à consciência ambiental na arquitetura e construção civil tornaram-se cada vez mais urgentes e relevantes. A aplicação da metodologia do *retrofit* em edificações preexistentes começou a acontecer no final da década de 1990, principalmente na Europa e nos EUA, especialmente como solução ao esgotamento das áreas de potencial construtivo, além do grande acervo arquitetônico e histórico de alguns locais, inclusive submetidos à rígida legislação de proteção patrimonial.

Apesar disso, constatou-se que, na América Latina, tal campo de atuação ainda é pouco explorado. Isto não acontece por falta de obras para se fazer a intervenção em *retrofitting*, buscando sua remodelação e atualização tecnológica, mas pelo abandono de edifícios históricos e patrimoniais nas cidades latino-americanas por falta de investimento, planejamento e informação, devido a problemas financeiros e socioeconômicos, assim como pela ausência de conscientização ambiental. Ainda, esta investigação acadêmica permitiu desenvolver a conceituação geral sobre a própria interpretação do que poderia ser considerado como América Latina, já que há diferentes definições em diversas áreas de estudo, como a geográfica, a histórica, a política e a social. Sendo assim, não se pode afirmar categoricamente que haja um estabelecimento claro que defina que um país é ou não latino-americano, o que incide diretamente no caso brasileiro, excluído *a priori* do enfoque desta pesquisa. Em um segundo momento, buscou-se, ainda na revisão de literatura, fontes de consulta a respeito do processo metodológico para se atingir um efetivo *retrofit* de edifícios construídos, sem se limitar ao fato deles serem ou não reconhecidos como patrimônio.

Ao longo da pesquisa foi possível compreender a relevância do *retrofit* na readequação de edificações preexistentes – e, em muitas vezes, de caráter histórico e importância patrimonial – às necessidades contemporâneas, o que possibilita uma reinserção de determinado edifício na cidade, tanto em termos formais e espaciais quanto em relação aos aspectos sociais e funcionais. Observa-

se, entretanto, que o processo de *retrofitting* é uma prática ainda pouco presente nas cidades latino-americanas, indicando assim que possui um mercado vasto e com muito potencial de atuação. É relevante considerar que esta forma de atualização construtiva tem sua importância sendo cada vez mais reconhecida, pois torna uma arquitetura já existente em uma mais sustentável, gerando economia de recursos naturais, assim como melhorando as condições de conforto ambiental e eficiência energética, entre outras.

Além disso, o *retrofit* de edifícios condiz, não apenas em relação a questões técnicas, formais e funcionais, mas também incide na ressignificação de uma arquitetura na vida de determinada comunidade em que ela faz parte, criando uma reconexão do edifício com os usuários e à própria dinâmica da cidade, o que também faz parte da sustentabilidade socioambiental. Ainda, a readequação das edificações preexistentes às necessidades contemporâneas tem importância fundamental para que haja o constante uso desses espaços. Afinal, o desuso e a subutilização levam, na imensa maioria dos casos, ao abandono, descuido e desperdício material, tornando-os degradados ao longo dos anos e com perdas irreparáveis tanto em termos econômicos quanto sociais. A desocupação de edifícios antigos – situação recorrente nos países da América Latina – e consequente deterioração de centros históricos, além de outros problemas urbanos ligados à poluição, depredação e marginalidade, levam à perda de parte essencial da identidade de uma sociedade local, o que recai diretamente em uma questão cultural. Sendo assim, pode-se afirmar que tal prática permite uma conexão entre passado, presente e futuro, combinando diferentes materiais e técnicas construtivas; e remodelando em uma atitude mais sustentável as distintas formas de se expressar social e materialmente de cada época.

Compreendeu-se, a partir da finalização desta pesquisa, que para se fazer um *retrofit* com resultados positivos, deve-se, como primeiro passo, tomar conhecimento do estado de degradação do edifício em questão, através de um estudo analítico das condições físicas do ambiente, sendo esta etapa fundamental para se determinar o rumo da elaboração e execução do projeto. Pode-se identificar em cada situação, conforme a metodologia que foi apresentada aqui, a condição física da obra preexistente se, por exemplo, é de alto grau de degradação, o que torna o *retrofit* financeiramente inviável. No caso das condições física e estrutural da obra ainda possibilitem a sua recuperação e adequação a um novo uso, o processo do *retrofitting* torna-se possível, o que pôde ser ilustrado pelos estudos de caso do *Frontón México* (México) e *Complexo Matta Sur* (Chile). Nestas obras, observando que havia problemas estruturais decorrentes de abandono e abalos sísmicos, respectivamente, foi possível a execução de obras de recuperação e requalificação, as quais resultaram em considerável melhoria de ambas situações socioambientais.

No caso cubano, o do *Gran Hotel Manzana Kempinski*, observou-se uma melhor condição da estrutura que, em comparação aos outros dois casos, permitiu uma terceira situação para o *retrofit*: a de quando há necessidade apenas de se acrescentar elementos de conforto. Isto ocorre quando se constata que o estágio de degradação do ambiente construído não é um fator

relevante, predominando, portanto, a intenção de se melhorar o ambiente para uma nova utilização do empreendimento. Como se viu, os resultados obtidos, embora satisfatórios, deixaram a desejar em termos de sustentabilidade social devido à limitação do público que passou a usufruir do que se obteve à conclusão da remodelação em questão. De qualquer forma, é fundamental concluir este relatório salientando que todo processo de *retrofit* apoia-se em investigações de medições físicas, vistoria, pesquisa documental, questionários e entrevistas com usuários da edificação e vizinhos, além de investigações complementares para que o projeto seja desenvolvido, executado e bem-sucedido. Isto correndo sempre sem deixar ao lado as questões voltadas à sustentabilidade.

## 9 REFERÊNCIAS

- ANAB BRASIL – ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE ARQUITETURA SUSTENTÁVEL NO BRASIL. **Declaração da interdependência para um futuro sustentável** (1993). Disponível em: <<https://anabbrasil.webnode.com/declara%C3%A7%C3%A3o%20de%20interdepend%C3%Aancia%20para%20um%20futuro%20sustentavel/>>. Acesso em: 10 out.2020.
- ÁNGELES, J. V. *El palacio de la pelota* (2017). **REVISTA CASA DEL TIEMPO**, Ciudad de México, Universidad Autónoma Metropolitana, Ménades y Meninas, n. 42-43, jul./ago., 2017. p. 33-39. Disponível em: <[http://www.uam.mx/difusion/casadeltiempo/42-43\\_jul-ago\\_2017/casa\\_del\\_tiempo\\_eV\\_num\\_42-43\\_33\\_39.pdf](http://www.uam.mx/difusion/casadeltiempo/42-43_jul-ago_2017/casa_del_tiempo_eV_num_42-43_33_39.pdf)>. Acesso em: 09 maio 2021.
- ANTONUCCI, D.; KATO, V.R.C.; ALVIM, A.A.T.B.; ZIONI, S. UN-Habitat: 3 décadas de atuação (2009). Disponível em:<<https://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitexto-s/09.-107/56>>. Acesso em: 26 set. 2020.
- ARCHIVO BAQ – ARQUITECTURA PANAMERICANA. **Gran Hotel Manzana Kempinski** (2018). Disponível em: <<http://www.arquitecturapanamericana.com/gran-hotel-manzana-kempinski/>>. Acesso em: 09 maio 2021.
- BARRIENTOS, M. I. G. G. **Retrofit de edificações: estudo de reabilitação e adaptação das edificações antigas às necessidades atuais**. Rio de Janeiro: Dissertação (Mestrado em Arquitetura), UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO – UFRJ, 2004. Disponível em: < <http://hdl.handle.net/11422/1652> >. Acesso em: 26 ago. 2020.
- BROWNE, E. **Otra arquitectura en America Latina**. México: Gustavo Gili, 1988.
- CASTELNOU, A. M. N. **Arquitetura contemporânea**. Curitiba: Apostila didática, UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ – UFPR, 2015.
- \_\_\_\_\_. *Por uma Cidade Sustentável*. In: **EDUCAÇÃO AMBIENTAL**. Secretaria de Estado da Educação. Superintendência de Educação. Departamento da Diversidade. Coordenação de Desafios Educacionais Contemporâneos. Curitiba: SEED – PR, 2008. p. 55-62.
- CEPAL – COMISSÃO ECONÔMICA PARA A AMÉRICA LATINA. **Latin America and the Caribbean: population estimates and projections**. Disponível em:<<https://www.cepal.org/en/topics/demographic-projections/latin-america-and-caribbean-population-estimates-and-projections>>. Acesso em: 23 dez. 2020.
- CERÁVOLO, A. L. **Interpretações do patrimônio: arquitetura e urbanismo moderno na constituição de uma cultura de intervenção no Brasil, anos 1930-60**. São Carlos SP: Tese (Doutorado em Teoria e História da Arquitetura e do Urbanismo), ESCOLA DE ENGENHARIA DE SÃO CARLOS DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO – EESC-USP, 2010. Disponível em: <<https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18142/tde-04052011-151700/pt-br.php>>. Acesso em: 12 jan. 2021.
- CMMAD – Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. **Nosso futuro comum**. 2. ed. Rio de Janeiro: FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS – FGV, 1991.
- COMUNA DE SANTIAGO. **Informe estructural inmueble**: Escuela Metropolitana de Adultos de Santiago (2013). Disponível em:<<https://docplayer.es/12239699-Informe-estructural-inmueble-escuela-metropolitana-de-adultos-de-santiago-chiloe-1799-esquina-nuble-comuna-de-santiago-region.html>>. Acesso em: 09 maio 2021.
- CROITOR, E. P. N. **A gestão de projetos aplicada à reabilitação de edifícios**: estudo da interface entre projeto e obra. São Paulo: Dissertação (Mestrado em Engenharia de Construção Civil e Urbana), ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO – POLI-USP, 2008. Disponível em: <<https://teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3146/tde-17042009-162021/publico/DissertCROITORfinalbroken.pdf>>. Acesso em: 11 fev. 2021.



- DEJTIAR, F. **Se inaugura el centro comunitario + CESFAM Matta Sur: una remodelación patrimonial en Santiago de Chile**. Disponível em: <<https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/957192/se-inaugura-el-centro-comunitario-plus-cesfam-matta-sur-una-remodelacion-patrimonial-en-santiago-de-chile>>. Acesso em: 09 maio 2021.
- DEM – DICCIONARIO DEL ESPAÑOL DE MÉXICO. **Chiluca**. Disponível em: <<https://dem.colmex.mx/ver/chiluca>>. Acesso em: 17 maio 2021.
- DÍAZ, V. *Resurge el frontón más grande del mundo*. **MILENIO**, 25 nov. 2016. Disponível em: <<https://www.milenio.com/cultura/resurge-el-fronton-mas-grande-del-mundo>>. Acesso em: 09 maio 2021.
- EDWARDS, B.; HYETT, P. **Guía básica de la sostenibilidad**. Barcelona: Gustavo Gili, 2004.
- FARRET, R. L; PINTO, S. R. *América Latina: da construção do nome à consolidação da ideia* (2011). **TOPOI**. Rio de Janeiro, v. 12, n. 23, dez. 2011. p. 30-42. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2237-101X2011000200030&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2237-101X2011000200030&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 10 fev. 2021.
- FREITAS, E. de. **Tipos de colonização da América**. Disponível em: <<https://brasilecola.uol.com.br/geografia/tipos-colonizacao-america.htm>>. Acesso em: 13 jan. 2021.
- FRONTÓN MÉXICO. **Frontón México: el lugar** (2021). Disponível em: <<https://frontonmexico.com.mx/el-lugar/#1565807766643-f1d2bed6-b147>>. Acesso em: 09 maio 2021.
- GONZALEZ, M. K. H.; PAES, M. T. D. *Tourism refunctionalization of the historical center in old Havana*. **MERCATOR**, Fortaleza, v. 19, n. 19020, 2020. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1984-22012020000100220&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1984-22012020000100220&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 09 maio 2021.
- GRANT, W. *Cuba: dentro de la Manzana de Gómez, hotel y centro comercial de lujo en el corazón de La Habana*. **BBC La Habana**, 08 jun. 2017. Disponível em: <<https://www.bbc.com/mundo/noticias-america-latina-40207450>>. Acesso em: 09 maio 2021.
- GREEN BUILDING COUNCIL BRASIL. **Certificação LEED** (2015). Disponível em: <<http://www.gbcbrasil.org.br>>. Acesso em: 10 fev. 2021.
- GUTIÉRREZ, R. **Arquitetura latino-americana: textos para reflexão e polêmica**. São Paulo: Nobel, 1989.
- HABITAT III. **About Habitat III**. Disponível em: <<http://habitat3.org/the-conference/about-habitat-3/>>. Acesso em: 26 set. 2020.
- HOSPITECNIA. **Centro comunitario y CESFAM Matta Sur en Santiago de Chile**. Disponível em: <<https://hospitecnia.com/proyectos/centro-comunitario-cesfam-matta-sur-santiago-chile/>>. Acesso em: 09 maio 2021.
- KEMPINSKI. **La historia de Gran Hotel Manzana Kempinski La Habana**. Disponível em: <<https://www.kempinski.com/es/havana/gran-hotel-kempinski-la-habana/informacion-local/history/>>. Acesso em: 09 maio 2021.
- LOUREADA, A. V. Z.; OLIVA, M. M. *Los primeros cines de La Habana*. **ARQUITECTURA Y URBANISMO**, v. 35, n. 2, maio/ago. 2014. Disponível em: <[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1815-58982014000200004](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-58982014000200004)>. Acesso em: 18 maio 2021.
- LUIS VIDAL + ARCHITECTS. **Matta Sur**. Disponível em: <<https://www.luisvidal.com/en/projects/hospitals/matta-sur>>. Acesso em: 09 maio 2021.
- MONTERO, M. P. *Frontón México, centro de entretenimiento del siglo XXI*. **REVISTA OBRAS**, n. 533, maio 2017. Disponível em: <<https://obras.expansion.mx/arquitectura/2017/07/14/fronton-mexico-centro-de-entretenimiento-del-siglo-xxi>>. Acesso em: 17 maio 2021.
- MORAES, V. T. F.; QUELHAS, O. L. G. *O desenvolvimento da metodologia e os processos de um "retrofit" arquitetônico* (2012). **SISTEMAS & GESTÃO**, v. 7, n. 3, p. 448-461. 15 nov. 2012. Disponível em: <<https://revistasg.emnuvens.com.br/sg/article/view/V7N3A13/V7N3A13>>. Acesso em: 22 dez. 2020.
- MORENO, J. **Conheça os 30 pontos fundamentais da Nova Agenda Urbana** (2016). Disponível em: <<https://www.caubr.gov.br/conheca-os-30-pontos-de-acao-fundamentais-para-a-implementacao-da-nova-agenda-urbana/>>. Acesso em: 26 set. 2020
- OEA – ORGANIZAÇÃO DOS ESTADOS AMERICANOS. **Norma de Quito** (1967). Disponível em: <<http://portal.iphan.gov.br/uploads/ckfinder/arquivos/Normas%20de%20Quito%201967.pdf>>. Acesso em: 05 fev. 2021.
- ONU-BR – ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS NO BRASIL. **A ONU e o meio ambiente**. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/acao/meio-ambiente/>>. Acesso em: 26 ago. 2020.
- OTT, C. **Centro Comunitário de Saúde Matta Sur / Luis Vidal + Arquitectos**. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/959489/centro-comunitario-de-saude-matta-sur-luis-vidal-plus-arquitectos>>. Acesso em: 17 maio 2021b.
- \_\_\_\_\_. **Frontón México / Moyao Arquitectos**. Disponível em: <<https://www.archdaily.mx/mx/934917/fronton-mexico-moyao-arquitectos>>. Acesso em: 17 maio 2021a.
- PLANETA. **Pan Coupé**. Disponível em: <<https://www.planeta.com/pan-coupe/>>. Acesso em: 17 maio 2021.

- POZZER, M. R. O. **Políticas públicas para o patrimônio cultural na América Latina: a experiência brasileira e equatoriana e o papel do Banco Interamericano de Desenvolvimento.** São Paulo: Dissertação (Mestrado em Integração da América Latina), PROGRAMA INTERUNIDADES EM INTEGRAÇÃO DA AMÉRICA LATINA, UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO – USP, 2011. Disponível em: <[https://teses.usp.br/teses/disponiveis/84/84131/tde-09102012-101928/publico/2011\\_MarcioRogerioOlivatoPozzer.pdf](https://teses.usp.br/teses/disponiveis/84/84131/tde-09102012-101928/publico/2011_MarcioRogerioOlivatoPozzer.pdf)>. Acesso em: 12 jan. 2021.
- QUALHARINI, E. L., DUCAP, V. M. B. C. L., ORIOLLI, A. *Considerações sobre a manutenção e a reabilitação predial frente às questões de auto sustentabilidade* (2001). **CONSTRUÇÃO** – Anais. Lisboa: INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO – IST, 2001. v.2. p. 761.
- RETHINKING THE FUTURE. **Matta Sur Community Center + CESFAM By Luis Vidal + Architects.** Disponível em: <<https://awards.re-thinkingthefuture.com/rtf-awards-2021-winners/matta-sur-community-center-cesfam-by-luis-vidal-architects/>>. Acesso em: 09 maio 2021.
- REVISTA AMÉRICA ECONOMÍA. **Cirurgia de Gigantes.** Santiago (Chile), jun. 2014. p. 58-59. Disponível em: <<https://pt.slideshare.net/DavidCornejo6/real-estate-retrofit>>. Acesso em: 08 jan. 2021.
- REVISTA ARQUITETURA & AÇO. **Integração temporal pelo aço.** Rio de Janeiro, n. 54, dez. 2019. Disponível em: <[https://issuu.com/prodweb/docs/aa54\\_site](https://issuu.com/prodweb/docs/aa54_site)>. Acesso em: 03 fev. 2021.
- REVISTA EN CONCRETO. **Edifício Ariztía.** Santiago (Chile), Cámara Chilena de la Construcción, v. 13, n.143, mar. 2015, p. 52-57. Disponível em: <<https://extension.cchc.cl/datafiles/34424-2.pdf>>. Acesso em: 1º fev. 2021.
- REVISTA GESTÃO E GERENCIAMENTO. **Torre Vargas: o primeiro retrofit da América Latina com LEED.** Rio de Janeiro, Núcleo de Pesquisa em Planejamento e Gestão, UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO – UFRJ, v. 1, n. 1, set. 2015. Disponível em: <<https://nppg.org.br/revistas/gestaoegerenciamento/article/view/98/42>>. Acesso em: 05 fev. 2021.
- RIBEIRO, A. **América Latina.** Disponível em: <<https://brasilecola.uol.com.br/geografia/america-latina.htm>>. Acesso em: 07 jan. 2021.
- RODRÍGUEZ-ÁLVAREZ, J. *Ilha urbana de calor superficial e a energia das edificações: visualização dos fluxos do clima urbano* (2016). **PÓS – Revista do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo.** São Paulo: FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO – FAUUSP, v. 23, n. 41, 2016. p. 122-139. Disponível em: <<https://www.revistas.usp.br/posfau/article/view/116464>>. Acesso em: 12 jan. 2021.
- RODWELL, D. **Conservation and sustainability in historic cities.** Oxford: Blackwell Publishing, 2007.
- RTF – RETHINKING THE FUTURE. **2021 Global Architecture and Design Awards.** Disponível em: <<https://www.re-thinkingthefuture.com/>>. Acesso em: 18 maio 2021.
- SOUZA, A. de. *América Latina, conceito e identidade: algumas reflexões da história* (2011). **PRACS – REVISTA DE HUMANIDADES DO CURSO DE CIÊNCIAS SOCIAIS,** UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ – UFAP, v. 4, n. 4, dez. 2011. p. 29-39. Disponível em: <<https://periodicos.unifap.br/index.php/pracs/article/view/364>>. Acesso em: 15 dez. 2020.
- TORAYA, J. de las C. *500 anos de construcciones en Cuba: La Manzana de Gómez.* **ARQUITECTURA CUBA,** 12 dez. 2009. Disponível em: <<https://www.arquitecturacuba.com/2009/12/la-manzana-de-gomez.html>>. Acesso em: 09 maio 2021.
- WIAZOWSKI, I. **Renovação e requalificação de edifícios de escritórios na região central de São Paulo: o caso do edifício São Bartholomeu.** São Paulo: Monografia (MBA em Gerenciamento de Empresas e Empreendimentos na Construção Civil, com ênfase em *Real Estate*), ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO – USP, 2007. Disponível em: <<http://www.poliintegra.poli.usp.br/library/pdfs/e3374731a8dd01fc149620301e61037f.pdf>>. Acesso em: 15 dez. 2020.
- ZANATTA, L. **Uma breve história da América Latina.** São Paulo: Cultrix, 2017.

## FONTES DE ILUSTRAÇÕES

Figura	Disponível em:	Acesso em:
01	<a href="https://i.pinimg.com/474x/2a/f2/b1/2af2b14e69ae59332c8f6527084634ac.jpg">https://i.pinimg.com/474x/2a/f2/b1/2af2b14e69ae59332c8f6527084634ac.jpg</a>	22 fev. 2021
02	<a href="https://www.previ.com.br/data/files/A2/C1/30/14/77DB17103F53EA1716EBF9C2/marquesreis1.jpg">https://www.previ.com.br/data/files/A2/C1/30/14/77DB17103F53EA1716EBF9C2/marquesreis1.jpg</a>	13 fev. 2021
03	<a href="https://vejasp.abril.com.br/wp-content/uploads/2018/01/edificiobanespalm65.jpg?quality=70&amp;strip=info&amp;resize=680,453">https://vejasp.abril.com.br/wp-content/uploads/2018/01/edificiobanespalm65.jpg?quality=70&amp;strip=info&amp;resize=680,453</a>	13 fev. 2021
04	<a href="https://cf.bstatic.com/xdata/images/hotel/max1024x768/174544724.webp?k=de184c41e672840f5d59844dbf3431e25bcf41df7996be23a61bbb1792d04b5b&amp;o=">https://cf.bstatic.com/xdata/images/hotel/max1024x768/174544724.webp?k=de184c41e672840f5d59844dbf3431e25bcf41df7996be23a61bbb1792d04b5b&amp;o=</a>	13 fev. 2021
05	<a href="https://cdn.bitrix24.com.br/b6280959/landing/c3d/c3deb8d8e84246abcd222a09864dbcd6/2IMG_4975.jpg">https://cdn.bitrix24.com.br/b6280959/landing/c3d/c3deb8d8e84246abcd222a09864dbcd6/2IMG_4975.jpg</a>	13 fev. 2021
06	<a href="https://media-cdn.tripadvisor.com/media/photo-s/13/1a/21/97/fachada.jpg">https://media-cdn.tripadvisor.com/media/photo-s/13/1a/21/97/fachada.jpg</a>	13 fev. 2021
07	<a href="https://images.adsttc.com/media/images/55e8/a870/46fe/9fab/cf00/0136/slideshow/espacio-m-001.jpg?1441310828">https://images.adsttc.com/media/images/55e8/a870/46fe/9fab/cf00/0136/slideshow/espacio-m-001.jpg?1441310828</a>	13 fev. 2021
08	<a href="https://i.postimg.cc/pVZbpHMX/2.jpg">https://i.postimg.cc/pVZbpHMX/2.jpg</a>	13 fev. 2021
09	<a href="https://frontonmexico.com.mx/wp-content/uploads/2019/08/fronton-mexico-patrimonio-04-1024x622.jpg">https://frontonmexico.com.mx/wp-content/uploads/2019/08/fronton-mexico-patrimonio-04-1024x622.jpg</a>	08 maio 2021

10	<a href="https://storage.googleapis.com/www-paredro-com/uploads/2017/03/FRONTON-MEXICO-01.jpg">https://storage.googleapis.com/www-paredro-com/uploads/2017/03/FRONTON-MEXICO-01.jpg</a>	08 maio 2021
11	<a href="https://storage.googleapis.com/www-paredro-com/uploads/2017/03/fronton-mexico-03.png">https://storage.googleapis.com/www-paredro-com/uploads/2017/03/fronton-mexico-03.png</a>	08 maio 2021
12	<a href="https://images.adsttc.com/media/images/5e5f/2739/6ee6/7e7b/b200/02b1/slideshow/JAM_4094.jpg?1583294221">https://images.adsttc.com/media/images/5e5f/2739/6ee6/7e7b/b200/02b1/slideshow/JAM_4094.jpg?1583294221</a>	08 maio 2021
13	<a href="https://images.adsttc.com/media/images/5e5f/227d/6ee6/7e7b/b200/02a2/slideshow/AR-020_Planta_baja.jpg">https://images.adsttc.com/media/images/5e5f/227d/6ee6/7e7b/b200/02a2/slideshow/AR-020_Planta_baja.jpg</a>	17 maio 2021
14	<a href="https://images.adsttc.com/media/images/5e5f/2304/6ee6/7e7b/b200/02a5/slideshow/AR-090_Corte_A-A.jpg">https://images.adsttc.com/media/images/5e5f/2304/6ee6/7e7b/b200/02a5/slideshow/AR-090_Corte_A-A.jpg</a>	17 maio 2021
15	<a href="https://ogimg.infoglobo.com.br/in/20919133-0b2-de0/FT1086A/kihav1_01_manzana-de-gomez-proyecto.jpg">https://ogimg.infoglobo.com.br/in/20919133-0b2-de0/FT1086A/kihav1_01_manzana-de-gomez-proyecto.jpg</a>	08 maio 2021
16	<a href="http://2.bp.blogspot.com/_X8S8FNR_yjQ/SyOADINsUNI/AAAAAAAAACME/N6oZct0E0F8/s1600-h/polite14.jpg">http://2.bp.blogspot.com/_X8S8FNR_yjQ/SyOADINsUNI/AAAAAAAAACME/N6oZct0E0F8/s1600-h/polite14.jpg</a>	08 maio 2021
17	<a href="http://media.cubadebate.cu/wp-content/uploads/2017/03/manzana-de-gomez-ok-580x369.jpg">http://media.cubadebate.cu/wp-content/uploads/2017/03/manzana-de-gomez-ok-580x369.jpg</a>	08 maio 2021
18	<a href="https://media.kempinski.com/34358859/shopping_gallery_2.jpg;width=1200;height=675;mode=crop;anchor=middlecenter;autorotate=true;quality=85;scale=both;progressive=true;encoder=freeimage;format=jpg">https://media.kempinski.com/34358859/shopping_gallery_2.jpg;width=1200;height=675;mode=crop;anchor=middlecenter;autorotate=true;quality=85;scale=both;progressive=true;encoder=freeimage;format=jpg</a>	08 maio 2021
19	<a href="https://media.kempinski.com/34387234/kihav1_aerial-view-1.jpg;width=1024;height=576;mode=crop;anchor=middlecenter;autorotate=true;quality=85;scale=both;progressive=true;encoder=freeimage;format=jpg">https://media.kempinski.com/34387234/kihav1_aerial-view-1.jpg;width=1024;height=576;mode=crop;anchor=middlecenter;autorotate=true;quality=85;scale=both;progressive=true;encoder=freeimage;format=jpg</a>	08 maio 2021
20	<a href="https://media.kempinski.com/34387261/kihav1_la-muralla-exhibition-space-2.jpg;width=1200;height=675;mode=crop;anchor=middlecenter;autorotate=true;quality=85;scale=both;progressive=true;encoder=freeimage;format=jpg">https://media.kempinski.com/34387261/kihav1_la-muralla-exhibition-space-2.jpg;width=1200;height=675;mode=crop;anchor=middlecenter;autorotate=true;quality=85;scale=both;progressive=true;encoder=freeimage;format=jpg</a>	08 maio 2021
21	<a href="http://www.arquitecturapanamericana.com/wp-content/gallery/gran-hotel-manzana-kempinski/333LU.jpg">http://www.arquitecturapanamericana.com/wp-content/gallery/gran-hotel-manzana-kempinski/333LU.jpg</a>	17 maio 2021
22	<a href="http://www.arquitecturapanamericana.com/wp-content/gallery/gran-hotel-manzana-kempinski/329LQ.jpg">http://www.arquitecturapanamericana.com/wp-content/gallery/gran-hotel-manzana-kempinski/329LQ.jpg</a>	17 maio 2021
23	<a href="https://hospitecna.com/sites/default/files/2021-04/img-matta-sur-05.jpg">https://hospitecna.com/sites/default/files/2021-04/img-matta-sur-05.jpg</a>	08 maio 2021
24	<a href="https://images.adsttc.com/media/images/602e/649a/f91c/818f/5800/0120/slideshow/(c)_luis_vidal___arquitectos-fachada_1.jpg">https://images.adsttc.com/media/images/602e/649a/f91c/818f/5800/0120/slideshow/(c)_luis_vidal___arquitectos-fachada_1.jpg</a>	08 maio 2021
25	<a href="https://images.adsttc.com/media/images/602e/64a9/f91c/81c6/b900/0125/slideshow/(c)_luis_vidal___arquitectos-galeria_1.jpg">https://images.adsttc.com/media/images/602e/64a9/f91c/81c6/b900/0125/slideshow/(c)_luis_vidal___arquitectos-galeria_1.jpg</a>	17 maio 2021
26	<a href="https://images.adsttc.com/media/images/604a/d37a/f91c/815c/4f00/0091/slideshow/04_fachada_interior_patrimonial.jpg">https://images.adsttc.com/media/images/604a/d37a/f91c/815c/4f00/0091/slideshow/04_fachada_interior_patrimonial.jpg</a>	17 maio 2021
27	<a href="https://images.adsttc.com/media/images/602e/64d3/f91c/818f/5800/0121/slideshow/luis_vidal___arquitectos_galer%C3%ADa_Patrimonial_3.jpg">https://images.adsttc.com/media/images/602e/64d3/f91c/818f/5800/0121/slideshow/luis_vidal___arquitectos_galer%C3%ADa_Patrimonial_3.jpg</a>	08 maio 2021
28	<a href="https://images.adsttc.com/media/images/602e/64f7/f91c/81c6/b900/0127/slideshow/luis_vidal___arquitectos_plaza_3.jpg">https://images.adsttc.com/media/images/602e/64f7/f91c/81c6/b900/0127/slideshow/luis_vidal___arquitectos_plaza_3.jpg</a>	17 maio 2021
29	<a href="https://images.adsttc.com/media/images/604a/d35d/f91c/810c/b900/00aa/slideshow/ArchDaily_02_-_NIVEL_1.jpg">https://images.adsttc.com/media/images/604a/d35d/f91c/810c/b900/00aa/slideshow/ArchDaily_02_-_NIVEL_1.jpg</a>	17 maio 2021
30	<a href="https://images.adsttc.com/media/images/604a/d620/f91c/815c/4f00/00a0/slideshow/ArchDaily_07_-_CORTES.jpg">https://images.adsttc.com/media/images/604a/d620/f91c/815c/4f00/00a0/slideshow/ArchDaily_07_-_CORTES.jpg</a>	17 maio 2021
31	<a href="https://www.google.com/maps/place/Front%C3%B3n+M%C3%A9xico,+Tabacalera,+06030+Ciudad+de+M%C3%A9xico,+CDMX,+M%C3%A9xico/@19.4362103,-99.1538965,66a,35y,38.95t/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x85d1f8d3b5dccead:0x21591214a5ef69e6!8m2!3d19.4368402!4d-99.1535855">https://www.google.com/maps/place/Front%C3%B3n+M%C3%A9xico,+Tabacalera,+06030+Ciudad+de+M%C3%A9xico,+CDMX,+M%C3%A9xico/@19.4362103,-99.1538965,66a,35y,38.95t/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x85d1f8d3b5dccead:0x21591214a5ef69e6!8m2!3d19.4368402!4d-99.1535855</a>	1º junho 2021
32	<a href="https://www.google.com/maps/place/Chilo%C3%A9+1799,+Santiago,+Regi%C3%B3n+Metropolitana,+Chile/@-33.4692385,-70.6459876,131m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x9662c54081d2fc67:0x1cc8ffb64f526bf2!8m2!3d-33.4695272!4d-70.6455699">https://www.google.com/maps/place/Chilo%C3%A9+1799,+Santiago,+Regi%C3%B3n+Metropolitana,+Chile/@-33.4692385,-70.6459876,131m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x9662c54081d2fc67:0x1cc8ffb64f526bf2!8m2!3d-33.4695272!4d-70.6455699</a>	1º junho 2021
33	<a href="https://www.google.com/maps/place/Chilo%C3%A9+1799,+Santiago,+Regi%C3%B3n+Metropolitana,+Chile/@-33.469209,-70.6460688,78m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x9662c54081d2fc67:0x1cc8ffb64f526bf2!8m2!3d-33.4695272!4d-70.6455699">https://www.google.com/maps/place/Chilo%C3%A9+1799,+Santiago,+Regi%C3%B3n+Metropolitana,+Chile/@-33.469209,-70.6460688,78m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x9662c54081d2fc67:0x1cc8ffb64f526bf2!8m2!3d-33.4695272!4d-70.6455699</a>	1º junho 2021
34	<a href="https://www.google.com/maps/place/Gran+Hotel+Manzana+Kempinski+La+Habana/@23.1378206,-82.3590188,405m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x88cd79ba9b8dd659:0x3ca4395ba1a9c4de!8m2!3d23.1377425!4d-82.3581806">https://www.google.com/maps/place/Gran+Hotel+Manzana+Kempinski+La+Habana/@23.1378206,-82.3590188,405m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x88cd79ba9b8dd659:0x3ca4395ba1a9c4de!8m2!3d23.1377425!4d-82.3581806</a>	1º junho 2021

## 10 PARECER DO ORIENTADOR

A acadêmica realizou adequadamente as tarefas previstas no plano de trabalho inicial da pesquisa, apresentando bom rendimento, dedicação e responsabilidade. Assim, cumpriu o cronograma e objetivos previamente definidos, chegando a um resultado satisfatório com a conclusão do Relatório Final e a possibilidade de apresentação com qualidade no *Encontro de Iniciação Científica* da UFPR, previsto para ocorrer em outubro de 2021, caso as condições pandêmicas o permitam acontecer.

## 11 DATA E ASSINATURAS

Curitiba, 31 de julho de 2021.

Acadêmica **Natalie Yumi Nabeshima de Almeida**  
 Prof. Dr. **Antonio Manoel Nunes Castelnou Nt**