18ª Edição do Prêmio ABRAFAC
Melhores do Ano
São Paulo - Brasil

Transformação Sustentável: O *case* do Palácio Austregésilo de Athayde

Elisabete Afonso Monegalha [1]

1Elisabete Afonso Monegalha - email: elisaafmo@gmail.com

RESUMO

Enquanto na Europa prédios antigos funcionam perfeitamente e são tidos como um ativo, no Brasil a vida útil de um empreendimento costuma ser menor. A visão de curto prazo e a pressão dos custos são fatores por trás desta obsolescência precoce. Com 44 anos de idade, o Palácio Austregésilo de Athayde, no Rio de Janeiro, tem um modelo de gestão que o coloca na contramão dessa realidade.

Com uma visão estratégica e integrada de facilities e property, que visa segurança e bem-estar das pessoas, eficiência operacional, redução de impactos negativos no meio ambiente e valorização do ativo imobiliário, o empreendimento traz na prática o conceito de sustentabilidade em uma abordagem ESG: perenidade e geração de valor a todos os seus públicos. É essa estratégia que o torna competitivo.

Sua trajetória é marcada por um projeto de eficiência energética, que englobou a transição para o mercado livre de energia, de fontes renováveis, retrofit do sistema de ar-condicionado e um novo sistema de elevadores com tecnologia de ponta. Projetos que trouxeram resultados econômicos-financeiros e socioambientais.

A abordagem social, por sua vez, também está refletida no aproveitamento máximo de sua localização estratégica, próxima ao transporte público, com bicicletário e posto de recarga para carros elétricos, contribuindo para a mobilidade urbana e uma matriz energética mais limpa - uma demanda para atender ao chamamento global urgente de contenção às mudanças climáticas -, além das práticas sustentáveis adotadas no dia a dia, como coleta seletiva e reciclagem.

A conquista da certificação LEED vem coroar o compromisso com a sustentabilidade. Alimentando um ciclo virtuoso, o selo valoriza ainda mais o ativo, agrega valor à sua imagem e aos seus públicos, torna-o mais competitivo e gera novas oportunidades, tendo em vista grandes players que priorizam espaços sustentáveis e certificados.

Palavras-chave: sustentabilidade, edifício verde, certificação Leed, gestão de propriedade, *property management*.

1. INTRODUÇÃO

Embora a sigla ESG - "*Environment, Social & Governance*" (Ambiental, Social e Governança, no português) - tenha ganhado mais notoriedade apenas nos últimos anos, o conceito veio a público em 2004 por meio de uma publicação do Pacto Global, em parceria com o Banco Mundial, chamada "*Who Cares Wins"* (em tradução livre, "Quem se importa vence"). No documento, o então secretário-geral da Organização das Nações Unidas (ONU) Kofi Annan provocou as 50 principais instituições financeiras do mundo a refletirem sobre formas de integrar fatores sociais, ambientais e de governança no mercado de capitais.

De lá para cá, o compromisso com a responsabilidade socioambiental vem tomando seu espaço estratégico na agenda global. Como disse o CEO da BlackRock - uma das maiores gestoras de investimentos do mundo -, Larry Fink, em uma de suas emblemáticas cartas aos investidores, "não é uma agenda social ou ideológica. Não é 'justiça social'. É capitalismo, conduzido por relacionamentos mutuamente benéficos entre você e os funcionários, clientes, fornecedores e comunidades dos quais sua empresa depende para prosperar".

O estudo "A evolução do ESG no Brasil", produzido pela Rede Brasil do Pacto Global e Stilingue, mostra que tanto investidores, quanto os consumidores, estão cada vez mais preocupados em direcionar seus investimentos a empresas que adotam práticas alinhadas ao conceito. De acordo com a pesquisa ESG e sua Comunicação nas Organizações no Brasil, divulgada pela Associação Brasileira de Comunicação Empresarial (Aberje), 95% das empresas brasileiras consideram a pauta ESG prioridade em suas agendas corporativas. Já o estudo feito pela Morningstar, a pedido da Capital Reset, no Brasil, fundos ESG captaram R$ 2,5 bilhões em 2020, sendo que mais da metade da captação veio de fundos criados nos últimos 12 meses. Paralelamente, nos últimos anos, 78% dos Millennials e 84% da geração Z declararam optar por este tipo de investimento[1].

Como uma etapa dessa jornada, a pressão por práticas mais sustentáveis tem se estendido a toda a cadeia de valor. Ou seja, não basta as empresas se responsabilizarem pelos impactos diretos de suas atividades. É preciso também se responsabilizar pelas práticas das entidades que compõem sua rede de parceiros e fornecedores.

É esse compromisso, juntamente à busca de mais eficiência, que explica a priorização de empresas internacionais, grandes ocupantes do mercado imobiliário corporativo, a empreendimentos sustentáveis.

Segundo uma pesquisa realizada pela Cushman & Wakefield junto a 777 prédios, dos quais 113 eram certificados, a vacância de prédios certificados era de 26,90%, enquanto em prédios sem certificação a taxa chegou a ser 100% maior: 41,84%. A valorização das edificações certificadas também é maior quanto ao preço do aluguel: em prédios de escritórios A e A+ certificados a média era até 24% superior[2].

O Brasil possui mais de 1 mil empreendimentos certificados pelo Green Building Council Brasil (GBC Brasil). Entre eles, prédios já construídos, para os quais há uma modalidade específica de selo - o LEED para Operação e Manutenção (O+M). Por meio da metodologia, a ineficiência de edifícios mais antigos em todo o mundo pode ser revertida. Essa possibilidade é especialmente importante, considerando que "pode levar até 80 anos para compensar os impactos de demolir um edifício existente e construir um novo, mesmo que o edifício resultante seja extremamente eficiente em termos energéticos", como diz a certificadora em seu site.

O papel estratégico da certificação para edificações existentes também é destacado quando a Análise do Ciclo de Vida Energético (ACVE) é considerada. A ACVE engloba a

[1] Pesquisa realizada pela consultoria especializada em conteúdo, publicidade e tecnologia Verizon Media, citada no estudo "A evolução do ESG no Brasil", realizado pela Rede Brasil do Pacto Global e Stilingue.
[2] Em matéria de Marília Almeida, publicada pelo portal Exame, em 25 de junho de 2022.

energia embutida nas três fases do ciclo de vida de uma edificação - a fase de construção e seus materiais, a operacional e a de demolição.

Em todo o mundo, o setor é responsável por até 35% das emissões de CO2 diretas ou indiretas e por cerca de 30% dos recursos naturais extraídos em todo o mundo. No Brasil consomem cerca de 21% de toda a água tratada, 42% da energia gerada e geram em torno de 65% dos resíduos que estão em aterros sanitários (CASADO, 2010). Mas entre as três fases mencionadas, o maior consumo do ciclo de vida energético está relacionado à energia operacional, considerada, portanto, a principal agente de degradação ambiental (RABAÇA, 2015).

Segundo dados da International Energy Agency (IEA)[3], em todo o mundo, somente a operação dos edifícios responde por 28% das emissões globais de gases de efeito estufa, podendo chegar a 38%, caso seja somado o carbono incorporado nos materiais de construção. E a expectativa é que essa participação aumente ainda mais, na medida em que as áreas edificadas aumentem em decorrência da urbanização crescente.

A trajetória para essa transformação, contudo, apresenta desafios, especialmente em construções antigas. A forma como a edificação é gerida - considerada como um dos fatores determinantes para a definição do seu tempo de vida - é também fundamental. Mas o grande desafio está nas questões estruturais, que demandam atualizações significativas.

Essa foi justamente a trajetória percorrida pelo Edifício Palácio Austregésilo de Athayde, uma construção inaugurada em 1979, no Centro do Rio de Janeiro. Sob a gestão da Engepred Administradora de Imóveis S/C Ltda.,o ativo da Academia Brasileira de Letras (ABL) passou por projetos de retrofit que agregaram mais eficiência e potencializaram seus diferenciais, culminando na conquista da certificação LEED O+M, versão Gold, que reconhece o desempenho sustentável do empreendimento como de alto nível, estando abaixo apenas da versão Platinum.

Enquanto o ciclo de vida de um prédio é de 20 a 80 anos, sendo 50 anos a idade mais adotada conforme a indicativa do Comitê Europeu, como demonstra o levantamento bibliográfico realizado por Rabaça (2016), o Palácio Austregésilo de Athayde coroa seus 44 anos de idade com um processo de certificação exitoso, que comprova seu compromisso com as práticas sustentáveis.

O objetivo deste trabalho é apresentar os detalhes dessa trajetória e sua contribuição para seguir a clara instrução da abordagem ESG: minimizar os impactos negativos e potencializar os positivos. Trajetória que liderei desde o princípio, como arquiteta pós-graduada em Engenharia de Manutenção, sob o cargo de gerente de operações. Há mais de 8 anos integrando a gestão do empreendimento, pude colocar em prática a função social da arquitetura e da manutenção.

2. O CASE

2.1 A Edificação

Projetado pelo arquiteto Maurício Roberto e inaugurado em 1979 sob o nome de "Edifício Centro Cultural do Brasil", o edifício Palácio Austregésilo de Athayde está localizado na região central do Rio de Janeiro, entre a Avenida Presidente Wilson e a rua Santa Luzia.

Erguido no terreno onde estava localizado o Pavilhão Inglês na Exposição Internacional comemorativa do Centenário da Independência do Brasil, o prédio teve o propósito de tornar-se base sólida do patrimônio da Academia Brasileira de Letras (ABL) e instrumento de promoção da cultura sobre toda a nação brasileira.

[3] Matéria "Por que é tão importante descarbonizar a operação dos edifícios?", publicada no portal do Centro de Tecnologia das Edificações (CTE).

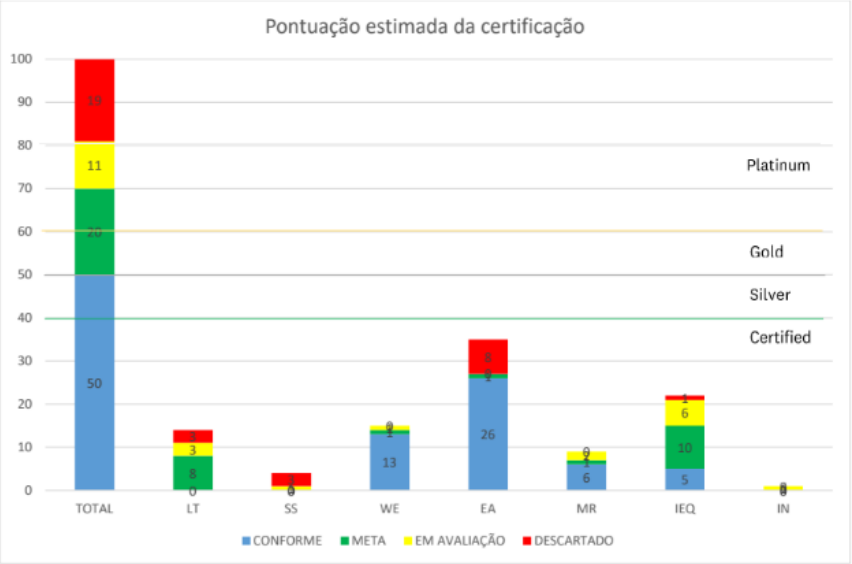
Com 30 andares, possui cerca de 50 mil m² metros quadrados de área, das quais 41.642 são destinados à locação. Abriga, ainda, o Teatro Raimundo Magalhães Jr. e a Biblioteca Rodolfo Garcia. São 29 andares, um andar técnico, sobreloja, térreo e um subsolo de garagem, com uma média de 2 mil ocupantes diários. Desde o início de sua operação é gerido pela Engepred, estando, inclusive, em processo de certificação ISO 41001:2018 - *Facility Management.*

É na sua compreensão como patrimônio que reside o ponto crucial para uma gestão que vai além das ações de curto prazo. Com o objetivo de manter o ativo valorizado e competitivo, fazem parte das premissas da administração do prédio as visões de médio e longo prazos. É graças a esse olhar, que não se limita aos retornos imediatos, tampouco aos ganhos financeiros a qualquer custo, que o empreendimento recebeu projetos de retrofit significativos, cujo principal objetivo é a eficiência. Eficiência que está intrinsecamente relacionada ao conceito original da palavra sustentabilidade, apresentado pela Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento em 1987, por meio do Relatório de Brundtland "Nosso Futuro Comum": "atender às necessidades das gerações atuais sem comprometer as necessidades das gerações futuras, garantindo ao mesmo tempo um equilíbrio entre o crescimento econômico, o respeito pelo meio ambiente e o bem-estar social".

2.2 A Certificação

Coroando um ciclo de melhorias, em 9 de maio de 2022, foi dado início ao processo para obtenção da certificação internacional Leadership in Energy and Environmental Design (LEED), em português, Liderança em Energia e Design Ambiental, para Operação e Manutenção (O+M), junto ao Green Building Council Brasil (GBC Brasil). Em fase final de conclusão, o processo atribuiu ao empreendimento 73 pontos, em uma escala de 1 a 100, 3 pontos acima da estimativa (Fig. 1) feita pela consultoria responsável também pela auditoria do processo - a Pindorama Consultoria em Sustentabilidade (Sustentech). Tal pontuação garantiu a conquista do selo LEED v4.1 for Operations and Maintenance - Existing Buildings (LEED v4.1 O+M:EB), na versão Gold, que atesta o desenvolvimento sustentável do empreendimento como de alto nível, estando abaixo apenas da versão Platinum.

Figura 1: Pontuação estimada da certificação para o empreendimento no diagnóstico



Criado pela United States Green Building (USGBC), o LEED é o principal selo da construção sustentável ao redor do mundo e o mais aceito no Brasil. Ele visa criar padrões de classificação que ajudem edifícios a minimizar os impactos ambientais causados pelas atividades do dia a dia, contemplando a gestão de recursos como água e energia, qualidade do ar e gestão adequada de resíduos.

A primeira etapa do processo de certificação consistiu no levantamento e identificação das principais características do edifício para a realização do Diagnóstico de Viabilidade, no qual foram apresentadas as estratégias e intervenções necessárias visando à certificação. O diagnóstico contemplou a descrição da situação atual do edifício quanto ao atendimento de todos os Pré-requisitos e Créditos LEED, considerando as informações disponíveis, a relação das ações necessárias, o grau de dificuldade para os créditos julgados tecnicamente viáveis, bem como uma tabela de pontuação do LEED e identificação das potenciais categorias de certificação (Fig. 2).

Figura 2: Pontuação para cada nível de certificação LEED

Pontuação e Nível de Certificação	
Total de Pontos	Nível da certificação
40 pontos	Certified
50 pontos	Silver
60 pontos	Gold
80 pontos	Platinum

Na segunda etapa, após a discussão e aprovação do Diagnóstico e a decisão quanto às intervenções e estratégias a serem tomadas, foram dadas as instruções, acompanhamento e coleta de evidências para continuidade das demais etapas. Dentre elas, a elaboração das Políticas de Compras, de Manutenção e de Reforma das Instalações (Facilities) e Limpeza Verde, no padrão LEED, e a elaboração de documentação a respeito dos sistemas prediais existentes, em funcionamento, em operação e em manutenção (ar-condicionado, ventilação, elétrica, iluminação e automação), também no modelo do LEED. Documentos que, por sua vez, foram submetidos para a auditoria. Por fim, essa etapa contemplou a realização de uma auditoria energética nos mesmos sistemas mencionados anteriormente, baseada no modelo Nível 1 da American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers (ASHRAE) - uma associação global com mais de 57 mil membros, presente em 132 países, que tem como missão desenvolver o mercado de ar-condicionado e refrigeração e promover um mundo mais sustentável.

Na terceira etapa, outras tarefas e relatórios foram elaborados, adequados e monitorados para atendimento aos pré-requisitos e créditos. Entre eles: análise das contas de consumo de energia elétrica e de água dos últimos 12 meses (de maio de 2021 a abril de 2022), das áreas comuns e das áreas privativas, projetos de modernização do sistema de ar-condicionado, estação de tratamento da água de reuso e sistema de ventilação de ar exterior, levantamento dos resíduos recolhidos, relatórios de análise da qualidade do ar e o estudo sobre a redução de energia estimada após a modernização dos elevadores.

Para isso, foram realizadas visitas mensais para coleta de evidências e para assegurar que as adequações estavam sendo implementadas corretamente. Tudo isso considerando o período mínimo de performance de 12 meses, de maio de 2021 a setembro de 2022.

Ao todo, sete aspectos foram avaliados. São eles:

1) LT (Location and Transport) - Localização e transporte;
2) SS (Sustainable Sites) - Espaço sustententável;

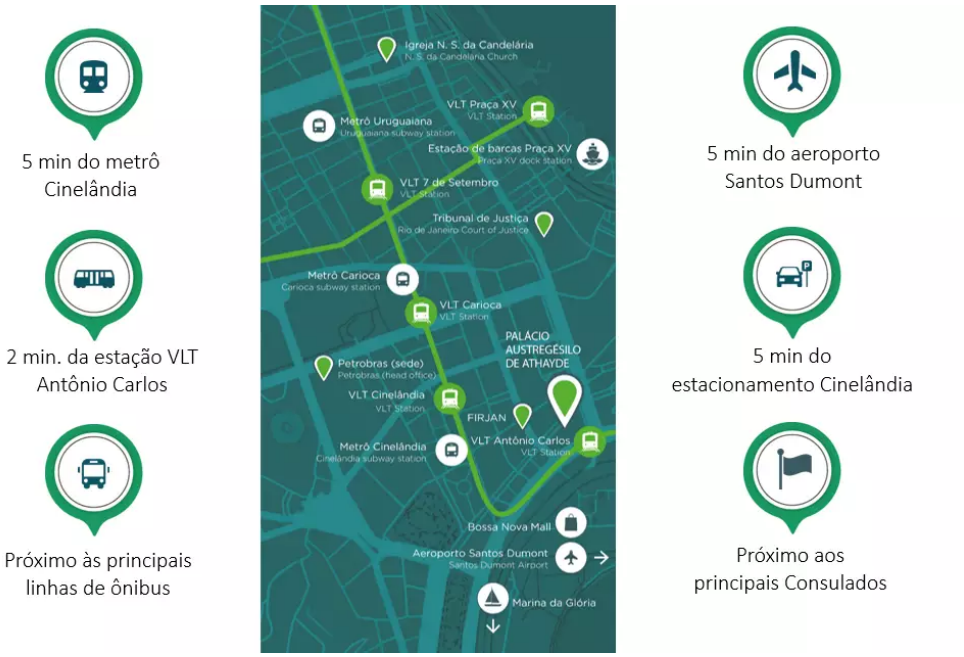
3) WE (Water Efficiency) - Uso racional da água;
4) EA (Energy and Atmosphere) - Energia e Atmosfera
5) MR (Materials and resources) - Materiais e recursos
6) IEQ (Indoor Environmental Quality) - Qualidade do ambiente interno
7) IN (Innovation) - Inovação

Dentre esses itens, destacamos a seguir os que mais contribuíram para a pontuação do empreendimento na certificação.

2.2.1 Localização e transporte

No quesito "localização e transporte", a certificação recompensa decisões sobre a localização do empreendimento, com créditos que incentivam o desenvolvimento compacto, transporte alternativo e conexão com amenidades, como restaurantes e parques. O Palácio Austregésilo de Athayde está localizado no centro do Rio de Janeiro (fig. 3), próximo às estações de metrô, VLT, pontos de ônibus e ao aeroporto. Mas algumas decisões de projeto contribuíram para explorar essa localização de forma estratégica, em linha com o conceito de mobilidade inteligente. Um desses fatores é o estacionamento localizado no subsolo com vagas restritas, o que incentiva o uso do transporte público, contribuindo para minimizar o impacto negativo sobre o tráfego e sobre as emissões de gases de efeito estufa (GEE). Dos 272 usuários dos prédios respondentes da pesquisa realizada pela consultoria sobre os meios de transportes utilizados para chegar ao empreendimento, 70% afirmaram utilizar o transporte público, tendo, inclusive, 11% que vão a pé ao empreendimento. Apenas 8% usam o carro.

Figura 3: Mapa dos serviços e infraestrutura próximos ao Palácio Austregésilo de Athayde



De forma complementar, o olhar da gestão voltado para os aspectos sustentáveis também tem sua contribuição para o incentivo à descarbonização. Desde 2021, o empreendimento conta com um posto de recarga para carro elétrico, disponível para uso gratuito.

2.2.2 Energia e Atmosfera

Segundo dados do Balanço Energético Nacional[4], as edificações configuram a maior parcela de consumo de energia elétrica no Brasil: cerca de 51% do consumo total do País. O uso de energia em edifícios também foi objeto de estudo de pesquisadores do Laboratório Nacional Lawrence Berkeley, nos Estados Unidos. Na publicação, feita por meio da revista Joule, o levantamento aponta que os empreendimentos – desde o resfriamento ao aquecimento até a manutenção das luzes do escritório – são responsáveis por mais de um terço de todas as emissões de dióxido de carbono (CO2) no país norte-americano. A conclusão dos cientistas é que reduzir este consumo em 80% até 2050 contribuiria de forma significativa para combater as alterações climáticas.

Em uma revisão de 73 estudos de caso de Análise do Ciclo de Vida Energético (ACVE) aplicados em 13 diferentes países, Ramesh, Prakash e Shukla (2010)[5] afirmam que a fase operacional é a mais significativa, pois demanda de 80% a 90% da energia no ciclo de vida de um edifício. Sartori e Hestnes (2007)[6] também organizaram diversos dados relativos a 60 estudos de ACVE espalhados pelo mundo e constataram que a energia operacional é dominante em todos os casos. Mesmo edificações com características de alta eficiência energética demandam no mínimo 54% do total de energia.

É devido a este cenário que a categoria de eficiência energética tem um peso significativo na avaliação para a certificação, que aborda a energia sob uma perspectiva holística, tratando da redução do uso de energia, estratégias de projeto de eficiência energética e fontes de energia renováveis.

Especificamente no caso de um edifício já em operação e com mais de 40 anos de idade, a certificação LEED tem um caráter ainda mais diferenciado. Por um lado, porque atua justamente no ponto mais desafiador, que envolve questões estruturais e até culturais, quando se trata de investimento. Por outro lado, porque é justamente na fase operacional que residem as maiores oportunidades de minimização de impactos negativos no meio ambiente, sendo, portanto, a fase para a qual devem ser direcionados esforços para atingir metas de otimização energética.

Foi justamente nesta categoria que o empreendimento recebeu a maior pontuação, destacando-se das médias local e global. Enquanto a média global de *performance* de energia é de 66 pontos e a média local é de 76, o prédio está com 83. Isso quer dizer que do total de 33 pontos - o máximo possível neste quesito - o empreendimento alcançou uma pontuação de 27. Os principais fatores para a *performance* acima da média foram o *retrofit* do sistema de ar-condicionado, a manutenção preventiva constante, o *retrofit* dos elevadores, um projeto de eficiência energética que culminou na troca das lâmpadas por opções de LED e a entrada do empreendimento no mercado livre de energia.

O *retrofit* do sistema de climatização, concluído em 2019, teve como objetivo superar o desafio financeiro e ambiental devido ao alto consumo de energia elétrica, reduzir custos operacionais e melhorar o sistema de climatização, criando condições para um ambiente saudável para todos. Sob essa perspectiva, trouxe em seu cerne questões ambientais, mas também sociais. Isso porque, segundo o Sindicato da Indústria de Refrigeração, Aquecimento e Tratamento de Ar (SINDRATAR)[7], o uso do ar-condicionado representa de 30% a 40% do consumo total de energia, conforme mostra a Fig. 4.

---

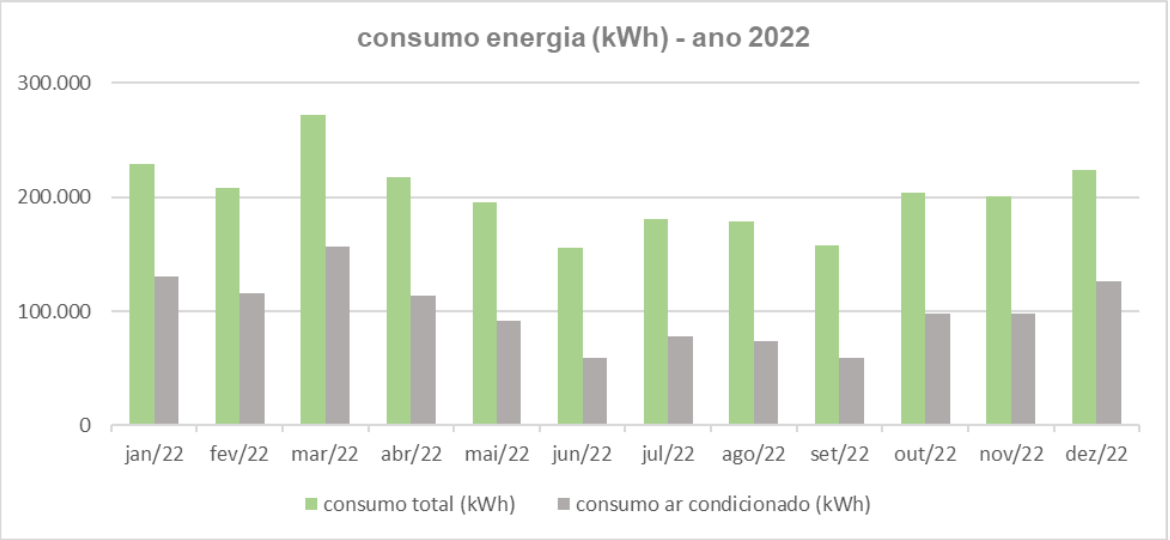
[4] Dados divulgados no texto "Eficiência Energética", publicado no portal Cidades Eficientes, do Conselho Brasileio de Construção Sustentável (CBCS).

[5] Citado por RABAÇA, Gabriela Vandri, em "Análise do Ciclo de Vida da Fase Operacional de um Edifício Comercial Sustentável", 2015.

[6] Idem

[7] Em matéria publicada no portal da Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (Fiesp), "O uso do ar-condicionado e o consumo de energia elétrica".

Figura 4: Consumo total de energia de uma edificação x consumo do ar-condicionado



Além disso, como mostra a Associação Brasileira de Refrigeração, Ar-condicionado, Ventilação e Aquecimento (ABRAVA), um ambiente devidamente climatizado com controle de temperatura, umidade, filtragem e renovação de ar contribui para a sensação de bem-estar, o que propicia melhores condições de trabalho, incrementando a produtividade e ao mesmo tempo uma melhor qualidade de vida.

Em ambientes fechados como escritórios com pouca ventilação, a concentração de CO2 pode aumentar rapidamente, o que oferece vários riscos para a saúde e o bem-estar das pessoas, como um declínio significativo na capacidade cognitiva, segundo uma pesquisa realizada pela Universidade de Londres, incluindo a memória, a concentração e até a capacidade de tomada de decisões, como mostrou os pesquisadores do Laboratório Nacional Lawrence Berkeley, do Departamento de Energia dos Estados Unidos, em conjunto com pesquisadores da Universidade do Estado de Nova Iorque[8]. No documento publicado no periódico "*Environmental Health Perspectives*", eles mostraram que quando a concentração de CO2 no ambiente ultrapassava 1400 ppm, as pessoas apresentavam um desempenho 50% pior em testes de tomada de decisão em comparação à concentração de CO2 de 600 ppm. O processo foi conduzido em condições controladas de laboratório, onde os participantes foram expostos a diferentes níveis de dióxido de carbono. Em seguida, foram submetidos a testes de tomada de decisão.

Para torná-lo mais eficiente, o sistema de ar-condicionado passou a contar com uma nova configuração em sua Central de Água Gelada. Os dois chillers centrífugos de 600 TR, que eram relativamente novos (8 anos), e as cinco torres de resfriamento de água foram mantidas. Como os dois chillers mais antigos, originais da fase de construção do edifício (com aproximadamente 36 anos), de 580 TR cada, operavam somente em piques de carga térmica, ou quando os mais novos estavam em manutenção, eles foram substituídos por dois novos, sendo um de compressor centrífugo de 420 TR e o outro de compressor parafuso 388 TR, projetado para atender pequenas demandas, considerando a utilização do sistema após o horário comercial e finais de semana. Também foram instalados conversores de frequência variáveis (VFD) em cada um dos ventiladores das torres.

Outra mudança significativa foi a instalação de novos controles de temperatura, novas caixas ventiladoras com filtro de ar G4 em todas as casas de máquina dos condicionadores de ar do edifício, intertravadas à operação dos condicionadores de ar correspondentes, o que garante a

[8] Em matéria publicada no portal G1, "Muito carbono em local fechado faz pessoa ter decisões piores, diz estudo".

renovação constante de ar, e um sistema de automação completo da Central de Água Gelada, das unidades condicionadoras e dos ventiladores do ar exterior.

Todas essas mudanças resultaram em mais eficiência e, consequentemente, uma redução de mais de 15% no consumo de energia elétrica. A partir do analisador de energia (Sistema Follow Energy) foi possível verificar o contraste do consumo e parâmetros de energia das situações de pré e pós-retrofit.

Outro ponto importante do sistema é o controle de capacidade de cada chiller em função da saída da água gelada, que faz com que os equipamentos trabalhem nas faixas de capacidade de maior rendimento energético. Com isso, tem-se atingido uma Garantia de Eficiência Energética abaixo de 1,06 kWe/TR.

Portanto, o sistema de automação de refrigeração também contribui para a sustentabilidade, na medida em que reduz o consumo de energia, responsável pela emissão de GEE, e a emissão de gases poluentes, que impactam na qualidade do ar e na saúde e bem-estar das pessoas. Um exemplo que merece destaque é a emissão de clorofluorcarbonetos (CFC) - grande agressor da camada de ozônio - que foi totalmente eliminada a partir das atualizações realizadas por meio do projeto de retrofit e que, por si só, também entra como um dos critérios avaliados pela certificadora.

Contar com um plano de manutenção preventiva também contribuiu para a eficiência e a garantia de um ambiente saudável, tanto que o Plano de Manutenção, Operação e Controle (PMOC) é uma obrigatoriedade prevista na Lei Federal nº 13.589/18, que estabelece a obrigatoriedade aos proprietários, locatários e prepostos de edificações de uso público ou coletivo, a seguirem uma série de normas de segurança na manutenção de ar-condicionado e nos sistemas de refrigeração para evitar a contaminação por vírus ou bactérias, tendo impacto direto nos índices de absenteísmo por afastamento médico.

Ou seja, o controle da qualidade do ar é um assunto sério, pois previne uma série de doenças respiratórias, que podem levar o indivíduo à morte, a exemplo da contaminação pela bactéria Legionella - encontrada em sistemas de circulação de águas prediais, nos sistemas de ar-condicionado - que provoca um quadro de pneumonia grave nos infectados. Do ponto de vista financeiro e ambiental, aparelhos funcionando perfeitamente significam aumento da sua vida útil, evitando o descarte de resíduos, e menor consumo de energia, pois não haverá sobrecarga do equipamento.

O sistema de climatização não foi o único que passou por um processo de retrofit. Em 2021, o Palácio Austregésilo de Athayde recebeu novos elevadores com sistema regenerativo. O modelo selecionado tem como premissa o reaproveitamento de energia a partir do uso inteligente. Em vez de desperdiçar energia em forma de calor, o sistema alimenta a rede elétrica interna. Sendo assim, estima-se uma redução no consumo da energia de, aproximadamente, 79kWh/dia, de acordo com dados fornecidos pela fabricante Atlas Schindler S.A. De acordo com a Associação Brasileira das Empresas de Elevadores (ABEEL), este sistema pode reduzir a utilização de energia elétrica em até 75%, em comparação aos não regenerativos.

Os elevadores do Palácio também possuem sistema de monitoramento e gerenciamento de tráfego, visando à redução de energia, pois uma cabine lotada exige mais gasto para funcionar. Portanto, o controle ajuda a evitar picos de energia e sobrecarga no motor, além de trazer mais comodidade e segurança aos usuários do prédio, que agora contam com um equipamento integrado aos sistemas da recepção e com chamada antecipada. A adoção do modelo também implica em outros benefícios, como menor poluição do sistema de energia elétrica e diminuição da distorção das correntes elétricas, protegendo equipamentos eletrônicos sensíveis.

A migração para o mercado livre de energia, realizada em abril de 2018, também contribui para mais eficiência. Segundo um levantamento da Abraceel, estima-se que os contratos livres geram uma redução média anual de 23% no preço da energia em relação ao que é praticado pelas distribuidoras tradicionais. No caso do Palácio Austregésilo de Athayde a

economia estimada é de 20% ao ano, pelos 5 anos seguintes, ou seja, até 2023, o que significa uma economia média estimada em R$ 1 milhão ao ano.

Além da vantagem financeira, a mudança torna a matriz energética do empreendimento mais limpa, uma vez que no ambiente competitivo de negociação de energia elétrica é possível escolher o fornecedor e, consequentemente, a fonte energética. Desde abril de 2018 no Mercado Livre, 50% da energia consumida pelo empreendimento é oriunda de fontes renováveis. Em janeiro de 2023, ao renovar o contrato com o Mercado Livre por mais 4 anos, demos um passo além, incluindo o Certificado Internacional de Energia Renovável (I-REC, na sigla em inglês), que assegura que a origem da energia utilizada no prédio é 100% limpa. Tal certificado desempenha um papel importante na promoção e comprovação do uso de energia renovável. Emitido para cada unidade de eletricidade gerada por uma fonte renovável, ele representa os atributos ambientais e os benefícios associados à produção de energia limpa. Dessa forma, os RECs fornecem um incentivo financeiro adicional para a produção de energia renovável e promovem a transição para uma matriz energética mais sustentável.

Por fim, o retrofit de iluminação consistiu na troca de todas as lâmpadas das áreas comuns da edificação por opções de LED, comprovadamente mais eficientes. Com essa substituição, foi possível obter uma queda de 50% no total de kwh consumido, o que viabilizou uma economia de 30% no custo mensal na conta de energia. A economia também se deu pela redução no descarte de lâmpadas trocadas, feita mensalmente. Com as novas lâmpadas, esse prazo foi ampliado para seis meses. Com todas as economias alcançadas, o payback do projeto foi de 2 anos. Além da economia, o projeto contribuiu para o atendimento das novas normas e regulamentos de eficiência energética, como a ABNT NBR 8995-1, que estabelece os requisitos mínimos para a iluminação de ambientes de trabalho internos.

2.2.3 Uso racional da água

Baseada em uma abordagem de “eficiência em primeiro lugar” para a conservação de água, esse critério leva em consideração o uso interno, externo, uso especializado e medição. Embora tenham sido identificadas oportunidades de melhorias, o que já pautou os projetos para os próximos anos, contar com uma Estação de Tratamento de Água utilizada no processo de resfriamento do sistema de climatização já foi suficiente para que o empreendimento fosse considerado eficiente no uso desse recurso natural. Por dia, a estação capta cerca de 12 m³ da água da purga das torres de arrefecimento do sistema de climatização e faz o tratamento adequado para reuso. Volume suficiente para abastecer diariamente, em média, 85 caixas acopladas, 11 mictórios e 1 ponto no térreo para rega de plantas e lavagem dos pisos.

2.2.4 Materiais e recursos

Tão importante quanto o “E” e o “S”, o “G” representa um pilar estruturante do conceito genuíno de sustentabilidade, pautando todas as práticas e relações. No caso do Palácio Austregésilo de Athayde isso se reflete em suas políticas de compra, de manutenção e renovação e de limpeza verde.

Criadas em julho de 2022, elas selam compromissos com a sustentabilidade. A Política de Compras, por exemplo, determina que 50% das compras contínuas em custo devem atender a critérios como materiais e produtos reciclados, uso estendido, produtos de base biológica, reuso ou serem feitas junto a um fabricante que participe de algum programa de responsabilidade estendida do produtor. Prevê, ainda, uma reserva de 15% das compras de comidas e bebidas em curto a compras locais ou provenientes de agricultura sustentável, além de condições específicas para compras de equipamentos para escritório, eletrodomésticos, equipamentos audiovisuais e elétricos e lâmpadas, entre outros direcionamentos. Em manutenção e renovação, além desses

critérios, adaptados a essas atividades, a política prevê um plano de gerenciamento de resíduos elaborado especificamente para cada obra, a começar pela caracterização dos resíduos de acordo com as normativas vigentes, entre outros requisitos. A política de limpeza verde, por sua vez, estabelece critérios de sustentabilidade para cada tipo de produto ou material de limpeza, como selos verdes, programas de rotulagem, normas ISO, entre outros.

Ainda para este quesito de análise, contou a gestão de resíduos sólidos, que foi avaliada como boa *performance*. Desde 2008, o empreendimento conta com um processo de coleta seletiva, cuja estrutura facilita o engajamento dos usuários do prédio no processo. As lixeiras são devidamente sinalizadas para que a coleta seja feita adequadamente, desde o descarte imediato. Em cada andar, há, ainda, uma sala dedicada para a triagem dos resíduos descartados, com compartimentos separados para cada tipo de material. Uma vez separados, os resíduos são retirados por uma empresa terceirizada especializada, que conta com o Certificado de Destinação Final de Resíduos e Licença de Operação do Instituto Estadual do Ambiente (INEA), responsável por fazer a correta destinação.

Dessa forma, foi possível evitar a destinação final de 92 QXC' % dos resíduos gerados no período de março de 2021 a fevereiro de 2022. Já os resíduos orgânicos são destinados para um aterro sanitário cuja licença é válida até fevereiro de 2028.

2.2.5 Qualidade do ambiente interno

Considerada um importante diferencial competitivo, a localização do empreendimento não é apenas estratégica pela sua proximidade à rede de transportes e infraestrutura de comércio e serviços. A vista para um dos principais pontos turísticos do Rio de Janeiro - a baía de Guanabara e o Pão de Açúcar - certamente foi um ponto de destaque na pesquisa de satisfação feita com os usuários do empreendimento. Das 250 pessoas pesquisadas pela auditoria, 70% disseram estar extremamente felizes com o ambiente de trabalho. Desse total, 15% afirmaram estarem muito felizes com a claridade.

O critério que avalia a qualidade do ambiente também avalia a emissão de gases poluentes e até se a edificação faz a medição e controle deles. Além do monitoramento obrigatório de Compostos Orgânicos Voláteis Totais (TVOC) e do CO2, no Palácio Austregésilo de Athayde também são feitas as medições de Material Particulado, Monóxido de Carbono e Formaldeído, por um profissional acreditado pelo LEED.

3. RESULTADOS

A conquista da certificação LEED gold vem coroar uma gestão pautada pela eficiência, que se traduz em sustentabilidade na medida em que minimiza os impactos negativos de sua operação sobre o meio ambiente e a sociedade, enquanto busca maximizar os impactos positivos. Mais que isso, ela atesta esse compromisso com a perenidade, tornando tangíveis todos os seus benefícios para as pessoas, sejam os usuários do empreendimento, mas também os profissionais, proprietários e investidores, e para o meio ambiente.

Do ponto de vista econômico-financeiro, é possível observar a diminuição dos custos operacionais pela redução do consumo de energia elétrica. No caso do Palácio Austregésilo de Athayde essa economia ultrapassa R$ 1 milhão por ano, o que representa cerca de 10% dos custos operacionais do empreendimento no ano de 2022. Segundo estudos da Poli-USP[9] , a redução média é de 30%, considerando a redução do consumo de energia, água e do custo operacional do edifício.

[9] Mencionado por SANTOS, Gislaine Matias dos, em "Certificação LEED: sustentabilidade em empreendimentos imobiliários para certificação ambiental".

O prolongamento da vida útil dos equipamentos, reduzindo consideravelmente o índice de obsolescência da edificação como um todo, é outro ganho financeiro. Tanto que com mais 44 anos em operação, o empreendimento funciona plenamente e, como comprovou o processo certificatório, com altos índices de eficiência.

O ganho financeiro também se traduz na valorização do ativo imobiliário. Segundo os mesmos estudos da Poli-USP, o valor de venda de um imóvel com certificação LEED pode ser até 20% maior que o de um prédio não certificado.

A rentabilidade do espaço é outro ponto crucial, pois a certificação torna o empreendimento mais competitivo no mercado imobiliário, atraindo mais locatários, o que contribui para uma taxa de vacância abaixo da média. Mesmo no período de pandemia da Covid-19, quando a taxa média de vacância na cidade do Rio de Janeiro chegou a 40%, em 2022, segundo a plataforma SIILA, no Palácio ela ficou por volta de 29%.

Esse cenário tende a se tornar ainda mais favorável, uma vez que ao se tornar um prédio certificado, o leque de clientes em potencial se amplia, já que esta é uma pré-condição básica de políticas de *workplace* de grandes companhias globais, signatárias de compromissos e pactos de sustentabilidade, que buscam atrelar suas marcas à sustentabilidade e conhecem os benefícios financeiros decorrentes da propriedade e ocupação de imóveis com certificação ambiental.

Ademais, como demonstramos, o preço médio do metro quadrado dos empreendimentos certificados tende a ser maior que prédios similares não certificados.

Do ponto de vista social, os principais ganhos são na qualidade de vida das pessoas ao proporcionar um ambiente seguro e saudável. Ter uma taxa de 70% das pessoas que dizem estarem felizes com seu local de trabalho é uma evidência dessa relação.

Melhor aproveitamento da luz natural, sistema de ar-condicionado retrofitado, com o sistema de ventilação natural devidamente integrado, e com a manutenção preventiva e limpeza em dia, além do fácil acesso, formam um conjunto de fatores que contribuem para a sensação de bem-estar e previne a disseminação doenças causadas por vírus, bactérias e fungos. Indiretamente, é possível considerar a maior produtividade das pessoas e o menor índice de absenteísmo, que impactam na redução de custos, embora esses sejam fatores não mensurados.

Temos ainda o trabalho de engajamento das pessoas com a sustentabilidade, que são incentivadas a fazerem o descarte adequado de resíduos, a priorizarem o transporte público e, assim como a autora deste projeto, tornarem-se agentes de influência e transformação dentro e fora do empreendimento, internalizando o conceito de sustentabilidade.

Por meio das políticas de compras, de manutenção e obras e de limpeza, selamos um compromisso com critérios sustentáveis e engajamos os fornecedores, parceiros e prestadores de serviços também a adotarem práticas mais responsáveis do ponto de vista socioambiental.

Sob o aspecto ambiental, um empreendimento sustentável pode reduzir em 30% o consumo de energia, 50% o consumo de água, 35% das emissões de CO2 e até 70% do descarte de resíduos (CASADO, 2010), contribuindo, assim, para a circularidade do Planeta, que possibilita o uso racional e a redução da extração dos recurso naturais, e para a mitigação dos efeitos das mudanças climáticas.

4. CONCLUSÃO

A conquista da certificação LEED na categoria gold atesta o compromisso do Palácio Austregésilo de Athayde com os aspectos ESG por meio de uma gestão integrada focada no curto, médio e longo prazos, tendo a eficiência como ponto central de um ciclo virtuoso que envolve todos os *stakeholders*.

Ao mesmo tempo, mostra que assumir e cumprir esses compromissos independem de questões técnicas, operacionais, tampouco do tempo de vida. É fato que as edificações já construídas e, principalmente, aquelas com longos anos de atividade, apresentam desafios extras,

pois demandam ainda mais planejamento, conhecimento técnico e até mesmo maior investimento de recursos não só financeiros. Contudo, se o objetivo for claro e bem fundamentado, essa transição para uma versão mais eficiente e sustentável é não apenas possível, como vantajosa sob diferentes aspectos, para todos os *stakeholders* e para o planeta.

Contudo, como mostrou o case aqui apresentado, é preciso ter um olhar estratégico que contemple a geração de valor. Só assim, é possível ter um trabalho genuinamente focado na sustentabilidade, que não sofra depreciação, intervenção ou mesmo abandono frente à pressão por resultados de curto prazo. Especificamente no caso Palácio, a certificação é fruto de um projeto muito mais amplo e multidisciplinar, que durou pelo menos 5 anos de planejamento, trabalho e investimento. E, como prevê a dinâmica mais recomendada para o desenvolvimento sustentável em todo o mundo, não coroa o fim do processo. Muito pelo contrário, ele é apenas uma importante etapa desta jornada de melhoria contínua. Porque, no final das contas, como já bem resumiu Kofi Annan há 19 anos, "Quem se importa, vence"!

5. REFERÊNCIAS

A evolução do ESG no Brasil. **Pacto Global e STILINGUE**, abril/2021. Disponível em: https://d335luupugsy2.cloudfront.net/cms%2Ffiles%2F150560%2F1619627473Estudo_A_Evoluo_do_ESG_no_Brasil.pdf. Acesso em: Fevereiro de 2023.

ABBATE, V. Como obter uma certificação ambiental. **Revista aU – Arquitetura e Urbanismo**. Ed. 195, junho/2010. Disponível em: http://au.pini.com.br/arquitetura-urbanismo/195/exercicio-profissional-175871-1.aspx. Acesso em: Janeiro de 2023.

ALMEIDA. Marília. Edifícios verdes têm menor vacância e aluguéis mais altos, aponta Cushman. **Revista EXAME**, junho/2022. Disponível em: https://exame.com/invest/onde-investir/edificios-verdes-tem-menor-vacancia-e-alugueis-mais-altos-aponta-cushman/. Acesso em: Fevereiro de 2023.

Anuário GBC Brasil 2022. **GBCbrasil**, setembro/2022. Disponível em: https://www.gbcbrasil.org.br/anuario-gbc-brasil-2022/. Acesso em: Janeiro de 2023.

Aumento da emissão de carbono pode reduzir capacidades cognitivas, afirma pesquisa. **O Globo**, dezembro/2018. Disponível em: https://oglobo.globo.com/brasil/sustentabilidade/aumento-da-emissao-de-carbono-pode-reduzir-capacidades-cognitivas-afirma-pesquisa-23294132. Acesso em: Fevereiro de 2023.

CASADO, M. Green Buildings, antes tarde do que nunca. **Revista Itambé – Sustentabilidade – Construção Sustentável – Responsabilidade Social e Ambiental**, março/2010. Disponível em: https://www.cimentoitambe.com.br/massa-cinzenta/green-buildings-antes-tarde-do-que-nunca/. Acesso em: Janeiro de 2023.

Eficiência Energética, Cidades Eficientes. **Conselho Brasileiro de Construção Sustentável (CBCS)**, 2021. Disponível em <http://cidadeseficientes.cbcs.org.br/?page_id=484. Acesso em: Janeiro de 2023.

Em 15 anos de existência, o GBC Brasil certificou cerca de mil projetos. **AECweb**, fevereiro/2023. Disponível em: https://www.aecweb.com.br/revista/materias/em-15-anos-de-existencia-o-gbc-brasil-certificou-cerca-de-mil-projetos/24456. Acesso em: Fevereiro de 2023.

Entenda o significado da sigla ESG (Ambiental, Social e Governança) e saiba como inserir esses princípios no dia a dia de sua empresa. **Pacto Global da Rede Brasil**, (Sem data e local). Disponível em: https://www.pactoglobal.org.br/pg/esg#:~:text=O%20termo%20foi%20cunhado%20em,governan%C3%A7a%20no%20mercado%20de%20capitais. Acesso em: Janeiro de 2023.

ESG é prioridade para 95% das agendas corporativas das organizações. **ABERJE (Associação Brasileira de Comunicação Empresarial)**, Outubro/2021. Disponível em: https://www.aberje.com.br/esg-e-prioridade-para-95-das-agendas-corporativas-das-organizacoes/. Acesso em: Janeiro de 2023.

ESG - Ganha quem se importa. **Portal É Conosco**, março/2021. É Conosco. Disponível em: https://www.econosco.com.br/post/esg-ganha-quem-se-importa. Acesso em: Janeiro de 2023.

Gestão energética para redução de despesas no condomínio. **Engepred**, Setembro/2022. Disponível em: https://engepred.com.br/noticias/engepred/gestao-energetica-para-reducao-de-despesas-no-condominio/. Acesso em: Janeiro de 2023.

Gestão, inovação e tecnologia na área de facilities: case Edifício Palácio Austregésilo de Athayde. **Engepred**, fevereiro/2019. Disponível em: https://engepred.com.br/noticias/facilities/gestao-de-facilities-case-de-sucesso/. Acesso em: Janeiro de 2023.

HARRIS, Chioke B.; LANGEVIN, Jared; REYNA, Janet L. Assessing the Potential to Reduce U.S. Building CO2 Emissions 80% by 2050. **Laboratório Nacional Lawrence Berkeley**, Estados Unidos. Elsevier Inc. Outubro/2019. Disponível em https://doi.org/10.1016/j.joule.2019.07.013. Acesso em: Janeiro de 2023.

LANGEVIN, Jared. Assessing the Potential to Reduce U.S. Building CO2 Emissions 80% by 2050. Joule, agosto/2019. Disponível em: https://www.cell.com/joule/fulltext/S2542-4351(19)30357-5#relatedArticles. Acesso em: Fevereiro de 2023.

RABAÇA, Vandri Gabriela. Análise do ciclo de vida da fase operacional de um edifício comercial sustentável (Trabalho de Conclusão de Curso). **Universidade Federal de Santa Catarina**, fevereiro/2015. Disponível em: https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/160231/TCC%202015-2%20Gabriela%20Vandri%20Raba%c3%a7a.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: Janeiro de 2023.

Lei nº 13.589 de 04/01/2018. Dispõe sobre a manutenção de instalações e equipamentos de sistemas de climatização de ambientes. **VLEX Informações Jurídicas Inteligentes**, janeiro/2018. Disponível em: https://dou.vlex.com.br/vid/lei-n-13-589-700154433?from_fbt=1&forw=go&fbt=webapp_preview&addon_version=6.5. Acesso em: Janeiro de 2023.

Muito carbono em local fechado faz pessoa ter decisões piores, diz estudo. **Portal G1**, outubro/2012. Disponível em: https://g1.globo.com/bemestar/noticia/2012/10/muito-carbono-em-local-fechado-faz-pessoa-ter-decisoes-piores-diz-estudo.html. Acesso em: Janeiro de 2023.

Nosso futuro comum / Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. **Fundação Getúlio Vargas,** 1991. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4245128/mod_resource/content/3/Nosso%20Futuro%20Comum.pdf. Acesso em: Fevereiro de 2023.

O uso do ar-condicionado e o consumo de energia elétrica. **FIESP**, novembro/2017. Disponível em: <https://www.fiesp.com.br/sindratar/noticias/o-uso-do-ar-condicionado-e-o-consumo-de-energia-eletrica/. Acessado em: Janeiro de 2023.

Por que é tão importante descarbonizar a operação dos edifícios?. **CTE (Centro de Tecnologia das Edificações)**, maio/2022. Disponível em: https://cte.com.br/blog/operacao-sustentavel/por-que-e-tao-importante-descarbonizar-a-operacao-dos-edificios/?utm_campaign=news_cte_10_010523&utm_medium=email&utm_source=RD+Station. Acesso em: Janeiro de 2023.

Quando surgiu o Mercado Livre de Energia no Brasil?. **ABRACEEL (Associação Brasileira dos Comercializadores de Energia)**, janeiro/2020. Disponível em: https://abraceel.com.br/blog/2020/01/quando-surgiu-o-mercado-livre-de-energia-no-brasil/. Acesso em: Fevereiro de 2023.

Blue Book 2026 - UE-Brasil, Documento pdf. **Delegação da União Europeia no Brasil**, 2016. Disponível em: https://www.eeas.europa.eu/sites/default/files/book_miolo_-_versao_final_0.pdf. Acesso em: Janeiro de 2023.

RAMESH, T.; PRAKASH, R; SHUKLA, K. K. Life cycle energy analysis of buildings: An overview. Energy and Buildings, v. 42, n. 10, p. 1592 - 1600. **Science Direct**, outubro/2010. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0378778810001696?via%3Dihub. Acesso em: Janeiro de 2023.

SANTOS, Gislaine Matias dos. Certificação LEED: Sustentabilidade em empreendimentos imobiliários para certificação ambiental. **Centro de Pós-Graduação Oswaldo Cruz**, 2010. Disponível em: http://www.revista.oswaldocruz.br/Content/pdf/Gislaine_dos_Santos.pdf. Acesso em: Janeiro de 2023.

SILVA, Clécio Danilo Dias da (Organizador). Discussões Efetivas sobre a Sustentabilidade. Ebook. **Editora Atena**, 2007. Disponível em: https://www.atenaeditora.com.br/catalogo/ebook/discussoes-efetivas-sobre-a-sustentabilidade. Acesso em: Fevereiro de 2023.

VIRI, Natalia. ADACHI, Vanessa. Fundos ESG captaram ao menos R$ 2,5 bi em 2020 no Brasil. O que está por trás do número?. **Capital Reset**, janeiro/2021. Disponível em: https://www.capitalreset.com/fundos-esg-captaram-ao-menos-r-25-bi-em-2020-no-brasil-o-que-esta-por-tras-do-numero/#:~:text=Um%20levantamento%20feito%20pela%20Morningstar,valoriza%C3%A7%C3%A3o%20dos%20ativos%20no%20per%C3%ADodo. Acesso em: Janeiro de 2023.