

## **O PAPEL DAS CERTIFICAÇÕES AMBIENTAIS NA PROMOÇÃO DA SUSTENTABILIDADE DENTRO DA ARQUITETURA E URBANISMO DAS CIDADES.**

**Ana Izabel Silva de Paiva**

Discente - Centro Universitário Fametro - Unifametro)

ana.paiva01@aluno.unifametro.edu.br

**Germana de Lima Girão Andrade**

Docente - Centro Universitário Fametro - Unifametro)

germana.andrade@professor.unifametro.edu.br

**Área Temática:** Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

**Área de Conhecimento:** Ciências Tecnológicas

**Encontro Científico:** XI Encontro de Iniciação à Pesquisa

### **RESUMO**

Este trabalho, aborda as origens dos selos de certificação, demonstrando como este está relacionado com o consumo e a produção sustentável, mostrando os motivos que trouxeram à tona a necessidade de desenvolver mecanismos para uma mudança de comportamento e hábitos globais. O objetivo deste trabalho é realizar três estudos de caso, um referindo-se a cada normativa de certificação, e detalhando de que forma foram obtidas, ponderando, os impactos positivos e negativos na implementação das certificações, elencando quais estratégias podem ser adotadas para criar um ambiente de desenvolvimento, uso e consumo mais sustentável. Para a confecção deste trabalho, foram utilizados artigos científicos e diretrizes publicadas sobre os selos de cada norma abordada no trabalho, visando debater assuntos relacionados às certificações ambientais e sustentáveis, compreendendo seus critérios e aplicações. Como resultado, percebeu-se que há baixa adoção de certificações em empresas, prédios e intervenções em Fortaleza, apesar do grande número de obras na cidade. É necessário popularizar e priorizar a prática da sustentabilidade, além de conscientizar a comunidade acadêmica e o público em geral sobre suas escolhas de consumo. Foram destacados também, os benefícios ambientais e econômicos. Assim, concluiu-se que as certificações ambientais estão desempenhando um papel crucial na construção civil, impulsionando a transformação em direção a cidades sustentáveis, por isso é fundamental que essa contribuição seja reconhecida, para a redução dos impactos ambientais e a promoção da corresponsabilidade da sociedade na melhoria da qualidade do ambiente urbano.

**Palavras-chave:** certificação ambiental; arquitetura sustentável; impacto ambiental.

## **INTRODUÇÃO**

Ao longo da história, observou-se que a construção civil e a arquitetura em sua essência e conceito, se apresentam como uma das práticas mais antigas e mais importantes, onde através dela, pode-se analisar quais eram os comportamentos, tendências e até mesmo como funcionava a organização da sociedade por meio do que foi construído e conservado, através da organização dos espaços arquitetônicos e em suas antigas urbes.

Sabe-se que, na antiguidade, ainda que não existisse esse conceito, tratava-se e inconscientemente praticava-se a arquitetura vernacular, que é por definição, uma técnica de construção e de concepção de projeto que utiliza da cultura local, materiais disponíveis e características do ambiente para gerar uma edificação ou espaço, que possua caráter cultural e conexão com a comunidade e atenta às necessidades e hábitos locais. (RUBENILSON, 2017)

Após a Revolução Industrial, no século XVII, e com a instauração do Capitalismo como modelo que rege a economia mundial, perdeu-se a sensibilidade de aplicação e estudo da arquitetura vernacular, e iniciou-se um frenesi em busca do desenvolvimento econômico, e conseqüentemente, um aumento no consumo de recursos naturais e exploração da força de trabalho. As conseqüências disso, vê-se que atualmente na degradação ambiental e na crescente poluição que assola as cidades contemporâneas. (PEREIRA, 2001)

Nas décadas de 1960 e 1970, o movimento ambientalista começou a se fortalecer, fazendo surgir maior preocupação com as questões ambientais, pois, notou-se que a construção civil, é uma das indústrias que mais polui o meio ambiente, e essas questões foram abordadas internacionalmente, em 1972, em Estocolmo, em uma discussão proposta pelas Nações Unidas, dita “Declaração da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano”, e nas décadas de 1990 a 2000, surgiram as certificações ambientais, com o objetivo de incentivar a diminuição do impactos das edificações e promover práticas mais sustentáveis. (PASSOS, 2009)

O objetivo deste trabalho é apresentar como as certificações AQUA-HQE, Selo Casa Azul e Fator Verde, se fortaleceram, e se tornaram um diferencial para as pessoas e empresas que buscam consumo e utilização dos espaços com responsabilidade.

## **METODOLOGIA**

### **AQUA-HQE**

A certificação AQUA-HQE é uma norma internacional, criada em 2004 pela Démarche HQE e fiscalizada pela Association française de normalisation. No Brasil, a

Fundação Vanzolini concede essa certificação, baseando-se no progresso tecnológico e ambiental de construções e intervenções urbanas, reduzindo o custo global e ambiental. A certificação é aplicável a edifícios em construção, em operação, bairros, loteamentos, infraestrutura urbana e condomínios residenciais. (REDAÇÃO VANZOLINI, 2023)

A certificação AQUA-HQE é composta por 14 metas: local do empreendimento, gestão, conforto, saúde e qualidade ambiental. Ela tem uma validade de 5 ou 3 anos e contribuindo para as metas do milênio e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU, contribuindo para 10 das 17 metas do milênio estabelecidas pelo ODS. (Objetivos de Desenvolvimento Sustentável)

### **ESTUDO DE CASO**

O estudo de caso envolve o *Shopping Center Riomar Fortaleza*, que obteve a certificação AQUA-HQE em abril de 2017, alcançando uma classificação excelente em 9 das 14 categorias estabelecidas pela norma. Destacam-se categorias como canteiro de obra com baixo impacto ambiental, relação com o entorno, gestão de água e energia, e descarte de resíduos. (GOMES, 2017)

O projeto incorporou soluções sustentáveis, como a instalação de domus de vidro para aumentar a iluminação natural, reduzindo a demanda por iluminação artificial em 60%. Além disso, o uso de água de reuso resultou em uma economia de 50% na água potável e uma redução de até 70% no consumo de água nos banheiros. (NETO, 2020)

Os materiais recicláveis e resíduos gerados pelo *Shopping Center Riomar Fortaleza*, possuem um tratamento ecologicamente correto, contribuindo para a geração de emprego para comunidades de baixa renda. A central de resíduos é administrada pelo Movimento Emaús, Organização-Não-Governamental (ONG) sem fins lucrativos, que em parceria com a Cooperativas de Reciclagem fazem a triagem e destinação dos resíduos, gerando renda e emprego para pessoas em vulnerabilidade social. (NETO, 2020)

### **SELO CASA AZUL**

O Selo Casa Azul é uma certificação para projetos habitacionais no Brasil, lançado em quatro fases, com a fase 1 sendo introduzida em 2009. A versão atual é a fase 4, dividida em duas etapas: Projetar e Habitar. A normativa visa promover soluções urbanísticas e arquitetônicas sustentáveis, incentivando o uso consciente de recursos naturais e a gestão de resíduos. (REDAÇÃO-CAIXA ECONÔMICA FEDERAL, 2023)

O Selo Casa Azul busca conscientizar empreendedores sobre os benefícios das práticas sustentáveis, redução dos custos de construção, manutenção e criação de uma sociedade mais

saudável. A certificação se aplica apenas a empreendimentos habitacionais e pode ser buscada por construtoras, incorporadoras, cooperativas e organizações sem fins lucrativos que atendam aos requisitos e utilizem a linha de crédito específica para produção de empreendimentos da Caixa. (REDAÇÃO-CAIXA ECONÔMICA FEDERAL, 2023)

O selo é dividido em duas partes: Projetar, que avalia o projeto em conformidade com os requisitos, e habitar, que se concentra na execução e uso do empreendimento. (REDAÇÃO-CAIXA ECONÔMICA FEDERAL, 2023)

Há uma hierarquia na obtenção da certificação, sendo estas: Selo Cristal, Topázio, Safira e Diamante. A pontuação é contada de acordo com os critérios descritos nas páginas 3,4 e 5 no Guia Selo Casa Azul + Caixa. (REDAÇÃO-CAIXA ECONÔMICA FEDERAL, 2023)

### **ESTUDO DE CASO**

O estudo de caso analisa o Residencial Terrazza, projeto da empresa Correta Engenharia Eireli, certificada com PBQP-H Nível A e ISO 9001:2015. O condomínio, localizado no Bairro Cambéa, está em construção e alcançou 91 pontos nos critérios de sustentabilidade na fase de planejamento. (REDAÇÃO- CONSTRUTORA CORRETA ENGENHARIA, 2023)

O projeto proporciona aos moradores uma gama de comodidades essenciais para melhor qualidade de vida, como academia, espaço pet, bicicletário e outras áreas comuns dentro do condomínio. A ideia surgiu da crescente importância dos espaços ao ar livre após a pandemia de Covid-19. (REDAÇÃO- CONSTRUTORA CORRETA ENGENHARIA, 2023)

Os projetistas adotaram estratégias para tornar a construção mais sustentável, como a preservação de áreas verdes e a integração de ciclovias na localização privilegiada do condomínio, que não possui edifícios frontais próximos, visando melhor conforto térmico e eficiência energética. Além disso, o empreendimento inclui placas solares para geração de energia nas áreas comuns, sistema de irrigação automatizado, tomadas de porta universal USB nas áreas comuns, lâmpadas de diodo emissor de luz (LED) e separação de resíduos. (ENGENHARIA E, 2022)

### **CERTIFICAÇÃO FATOR VERDE**

A Certificação Fator Verde, proposta pela Prefeitura de Fortaleza através da SEUMA, visa promover práticas sustentáveis na construção civil para garantir um ambiente equilibrado e melhor qualidade de vida. É aplicável a várias intervenções, incluindo novas construções, reformas e projetos públicos ou privados que busquem a sustentabilidade ambiental. (REDAÇÃO-SEUMA, 2016)

A certificação possui critérios de avaliação divididos em seis dimensões, com um total

de 12 obrigatórios e 33 opcionais, resultando em 45 critérios ao todo. Eles abrangem áreas como cidade sustentável, ambiente saudável, eficiência energética, gestão hídrica, materiais e resíduos, e responsabilidade social. (REDAÇÃO-SEUMA, 2016)

A hierarquia da Certificação Fator Verde é composta por quatro níveis: Bronze, Prata, Ouro e Diamante, dependendo do atendimento aos critérios estabelecidos, no Programa de certificação para construções sustentáveis. O programa tem como objetivo incentivar práticas mais sustentáveis e melhorar a qualidade de vida urbana em Fortaleza. (REDAÇÃO-SEUMA, 2016)

### **ESTUDO DE CASO**

O estudo de caso analisa o Edifício Sinfonia Residencial, construído pela C. Rolim Engenharia, que recebeu a Certificação Fator Verde - Nível Diamante. Ele foi o primeiro edifício a obter a pré-certificação da Prefeitura de Fortaleza. (CARVALHO, 2022)

A construtora reconheceu o impacto ambiental da construção civil, como o desperdício de recursos e o consumo de água e energia, e adotou energia renovável e o uso de dispositivos economizadores de água, como arejadores e reguladores de vazão. O projeto arquitetônico foi planejado para maximizar a iluminação e ventilação naturais. (CARVALHO, 2022)

É importante notar que, apesar da importância da Certificação Fator Verde para promover um ambiente urbano mais saudável, ainda há poucos edifícios e empresas certificados ou pré-certificados, com apenas três edifícios certificados e oito pré-certificados até o momento. (REDAÇÃO-SEUMA, 2023)

### **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Após a realização da pesquisa, vê-se que, há uma baixíssima porcentagem de empresas, prédios e intervenções avaliados e aprovados em certificações sustentáveis, quando comparou-se com a quantidade de obras na cidade de Fortaleza, logo, é necessário que esta prática seja popularizada, e priorizada pelos responsáveis por obras e intervenções, também é preciso que a comunidade acadêmica e os leigos, estejam atentos ao que estão consumindo e utilizando.

Percebeu-se que, as empresas que estão em busca de melhorias em relação às questões ambientais, as citadas aqui C. Rolim Engenharia, Correta Engenharia Eireli e o Grupo JCPM, buscam diversas certificações de outras normas e padrões de qualidade, como ISO 9001:2015 e PBQP-H, pois estas reconhecem a necessidade e as vantagens dos processos e práticas propostas pela norma, e que contribuem para o meio ambiente e para a empresa.

Algumas dessas vantagens, são, a redução do impacto ambiental contribuindo para

diminuir o uso de recursos naturais, gases do efeito estufa, economia de cursos e custos, pois o uso de materiais/estratégias sustentáveis, resultam em menos custos operacionais a longo da vida útil do edifício. Além disso, a responsabilidade social envolvida em uma construção sustentável e o envolvimento da população, cria empregos locais, apoia comunidades, gerando uma contribuição muito positiva para problemas que são recorrentes na nossa sociedade, ademais, esse tipo de posicionamento gera um impacto positivo na valorização do imóvel e na reputação da empresa.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

É notório que a contribuição e o incentivo das certificações ambientais para a construção civil vêm se tornando cada vez mais significativo, sendo um subsídio para a transformação do cenário atual na construção de uma cidade sustentável, saudável e acessível para todos os habitantes, sendo substancial que essa contribuição se torne de conhecimento geral, para desenvolvimento técnico, econômico e crítico, das empresas e da população.

O presente trabalho salienta a importância da discussão do tema, para redução dos danos causados no meio ambiente e para criação de um ambiente de corresponsabilidade da sociedade para a melhoria da qualidade do espaço urbano.

## REFERÊNCIAS

CARDOSO, Tatiana de Almeida. O papel da certificação ambiental na consecução do desenvolvimento e consumo sustentável Revista da Faculdade de Direito da UFG, Goiânia, v. 43, 2020. Disponível em: <<https://revistas.ufg.br/revfd/article/view/57757>>. Acesso em: 26 set. 2023.

REDAÇÃO VANZOLINI. Aqua-hqe™. Fundação Vanzolini - Poli-USP, São Paulo. Disponível em: <<https://vanzolini.org.br/certificacao/sustentabilidade-certificacao/aqua-hqe/>>. Acesso em: 22 set. 2023

REDAÇÃO PREFEITURA DE FORTALEZA. Certificação fator verde - Prefeitura Municipal de Fortaleza, Fortaleza. Disponível em: <<https://catalogodeservicos.fortaleza.ce.gov.br/categoria/urbanismo-meio-ambiente/servico/331>> . Acesso em: 22 set. 2023

REDAÇÃO CAIXA ECONOMICA FEDERAL. Guia selo casa azul + caixa v016. Caixa Econômica Federal. Brasília, 08 de fevereiro de 2023. Disponível em: <[https://www.caixa.gov.br/Downloads/selo\\_casa\\_azul/guia-selo-casa-azul-caixa.pdf](https://www.caixa.gov.br/Downloads/selo_casa_azul/guia-selo-casa-azul-caixa.pdf)>. Acesso em: 22 set, 2023

PEREIRA, Gislene. A natureza (dos) nos fatos urbanos: produção do espaço e degradação ambiental The nature (of) our urban facts: productions of space and environmental degradation. Desenvolvimento e Meio Ambiente, n. 3, p. 33-51, jan./jun. 2001. Editora da UFPR. Disponível em: <<https://revistas.ufpr.br/made/article/viewFile/3027/2418>>. Acesso em: 24 set. 2023.

CALMON DE PASSOS, P. N. A CONFERÊNCIA DE ESTOCOLMO COMO PONTO DE PARTIDA PARA A PROTEÇÃO INTERNACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Revista Direitos Fundamentais & Democracia, [S. l.], v. 6, n. 6, 2009. Disponível em: <<https://revistaeletronicardfd.unibrazil.com.br/index.php/rdfd/article/view/18>>. Acesso em: 26 set. 2023.

HERZER, Leticia Araujo; FERREIRA, Rafael Lopes. Construções sustentáveis no Brasil: um panorama referente às certificações ambientais para edificações LEED e AQUA-HQE., v. 8, n. 5, 2016. Disponível em: <https://www.cadernosuninter.com/index.php/meioAmbiente/article/view/492>. Acesso em: 26 set 2023

GOMES, R. Shopping Center Riomar Fortaleza recebe primeira certificação de Sustentabilidade. Disponível em: <<https://www.opovo.com.br/noticias/economia/2017/04/shopping-riomar-kennedy-recebe-primeira-certificacao-de-sustentabilida.html>>. Acesso em: 24 set. 2023.

FAÇANHA NETO, I. F.; FAÇANHA, J. C. R. F.; NOVAES, I. R. M. Práticas sustentáveis no shopping RioMar em Fortaleza/CE / , [S. l.], v. 2, n. 4, p. 3693–3709, 2020. DOI: 10.34140/bjbv2n4-016. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJB/article/view/18720>. Acesso em: 26 set. 2023.