



XVII Fórum Ambiental

Alta Paulista

27 a 29 de outubro de 2021

Trabalho Inscrito na Categoria de Artigo Completo

ISBN - 978-65-86753-38-7

EIXO TEMÁTICO:

- Ambiente e Saúde pública
- Bacias Hidrográficas, Planejamento e Gestão dos Recursos Hídricos
- Biodiversidade e Unidades de Conservação
- Campo, Agronegócio e as Práticas Sustentáveis
- Cidades Sustentáveis
- Conforto Ambiental no Ambiente Construído
- Desastres, Riscos Ambientais e a Resiliência Urbana
- Direito Ambiental
- Educação Ambiental e Práticas Ambientais
- Geotecnologias Aplicadas à Análise Ambiental
- Patrimônio Histórico, Turismo e o Desenvolvimento Local
- Saneamento e Ambiente
- Segurança e Saúde do Trabalhador

Sustentabilidade & Habitação de Interesse Social

Sustainability and Social Interest Housing

Sostentabilidad e Vivenda de Interés Social

Flávia Costa Grzegowski

Mestranda, UFF, Brasil
flaviagrze@gmail.com

Luciana Nemer Diniz

Professora Doutora, UFF, Brasil
luciananemerdiniz@gmail.com

RESUMO

O trabalho descreve os conceitos de sustentabilidade numa visão histórica do tema. O texto avalia a evolução do programa Minha Casa Minha Vida (MCMV) e sua relevante produção para Habitação de Interesse Social (HIS), no Brasil, neste século. A pesquisa ainda relaciona os impactos de práticas sustentáveis, aplicada ao referido programa. Na metodologia se destacam as consultas em fontes secundárias (livros, artigos e teses) e a pesquisa a documentos das esferas estadual, municipal e federal. A análise a estes documentos é responsável por uma investigação mais precisa sobre o tema. As conclusões destacam como o conceito de sustentabilidade, aplicado aos programas habitacionais, podem gerar padrões de moradias cada vez mais altos e adequados ao público a que se destina.

PALAVRAS-CHAVES: Habitação de Interesse Social. Programa habitacional. Sustentabilidade

ABSTRACT

The article describes the concepts of sustainability in a historical view of the subject. The text assesses the evolution of the Minha Casa Minha Vida program (MCMV) and its relevant production for Social Interest Housing (HIS) in Brazil in this century. The research also lists the impacts of sustainable practices applied to that program. In the methodology, consultations in secondary sources (books, articles and theses) and the research of documents from the state, municipal and federal spheres stand out. This analysis of these documents is responsible for a more precise investigation on the subject. The conclusions highlight how the concept of sustainability applied to housing programs can generate increasingly higher standards of housing, suitable for the target audience.

Key words: Housing Program. Social Interest Housing. Sustainability

RESUMEN

El artículo describe los conceptos de sostenibilidad en una visión histórica del tema. El texto evalúa la evolución del programa Minha Casa Minha Vida (MCMV) y su producción relevante para la Vivienda de Interés Social (HIS) en Brasil en este siglo. La investigación también enumera los impactos de las prácticas sostenibles aplicadas a ese programa. En la metodología destacan las consultas en fuentes secundarias (libros, artículos y tesis) y la búsqueda de documentos del ámbito estatal, municipal y federal. Este análisis de estos documentos es responsable de una investigación más precisa sobre el tema. Los hallazgos destacan cómo el concepto de sostenibilidad aplicado a los programas de vivienda puede generar estándares de vivienda cada vez más altos que sean adecuados para el público objetivo.

Palabras Clave: Programa de Vivienda. Sostenibilidad. Vivienda de Interés Social.

1 INTRODUÇÃO

O presente trabalho associa os conceitos de sustentabilidade e de habitação de interesse social, delineando caminhos com o objetivo de comprovar que construções, direcionadas para a população de baixa renda, podem ser sustentáveis e servirem como exemplo.

A construção sustentável é tema relevante, nela há ganhos ambientais, sociais e econômicos para toda a sociedade. No que se refere ao meio ambiente, a redução do volume de rejeitos e do consumo de energia fóssil e a escolha de materiais para construção sustentável contribuem para a preservação do meio ambiente, pois tem relação direta com as causas de alguns dos principais impactos ambientais discutidos na atualidade (ACSERLRAD, 2009). Dentre as inúmeras consequências, é possível citar a perda de biodiversidade, a degradação dos solos, a intensificação do efeito estufa, a redução de chuvas e a poluição das águas.

No programa MCMV, as ações sustentáveis trazem economia, por exemplo na conta de energia e podem gerar atividades profissionais para os próprios moradores. A reciclagem de lixo, a plantação em hortas e o oferecimento de vagas em creche são exemplos que podem ser desenvolvidas nos próprios condomínios. O incentivo voltado ao aumento do potencial construtivo pode, inclusive, viabilizar a compra de terrenos mais centrais, reduzindo os vazios urbanos, promovendo a inserção da classe mais desfavorecida à cidade. A promoção, realizada pelo Estado, favorece o equilíbrio financeiro para implantação dessas soluções por parte das construtoras e incorporadoras. Ao incentivar mudanças na cadeia produtiva da construção civil para o segmento de habitação social, inicia-se um processo para que outros segmentos também passem a atuar de forma sustentável.

1.1 Objetivos

Entender os avanços e lacunas dos critérios de sustentabilidade, empregados pelo governo federal e principais incorporadoras do programa de HIS, no que tange à sustentabilidade.

1.2 Metodologia

O método de pesquisa que foi utilizado é, segundo Almeida, fenomenológico por ser qualitativo e descritivo da realidade social, construída como ela é entendida. (ALMEIDA, 2020). A natureza da pesquisa é básica, tendo o objetivo de gerar novos conhecimentos para o avanço da ciência e, para tal, abordou os dados indutivamente, identificando os fatores que determinam os fenômenos e explicando-os.

Quanto aos procedimentos técnicos, foram feitas consultas em fontes secundárias (livros, artigos e teses). Como forma complementar ao estudo, foram realizadas pesquisas em documentos, disponibilizados pela Caixa Econômica Federal (CEF), que tratam das especificações do programa MCMV, relacionados ao critérios de sustentabilidade.

2 CRIAÇÃO DO CONCEITO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Com o desenvolvimento tecnológico da Revolução Industrial, a partir do século XVII, e, principalmente, no século XIX, houve avanço no meio de produção, refletindo na arquitetura, através do movimento moderno. A Revolução Industrial proporcionou a exploração de recursos

naturais em larga escala, devido ao aumento da capacidade produtiva, ocasionado pelo avanço tecnológico e pela otimização da linha de produção. Essa guinada tecnológica foi responsável por melhorias e pelo crescimento econômico, mas também por grandes problemas não previstos na época, como degradação do meio ambiente, resultado da exploração predatória do mesmo e do avanço da desigualdade social, fruto das condições trabalhistas nas grandes fábricas.

Durante o século XX, houve predominância da arquitetura Moderna, que passa a ser vista como progresso, originando assim um estilo internacional do modelo. O uso de vidros, concreto, mármore, metais, substituindo o senso de monumentalidade pela praticidade, passa a negar o regionalismo e não se limita aos recursos disponíveis localmente. A partir de então, o estilo difundiu-se rapidamente por todo o mundo; de acordo com Zambrano, uma estética de arquitetura, baseada em estruturas metálicas, totalmente envidraçadas, abandonou o uso de técnicas construtivas para exploração de recursos naturais e gratuitos, aumentando o consumo energético dentro das edificações. (ZAMBRANO, 2008)

A Arquitetura Solar (passiva ou ativa) foi uma solução apresentada pelo segmento da arquitetura à crise energética mundial, ocorrida na década de 70, resultante do choque do petróleo. Esta arquitetura teve como objetivo reduzir ou suprimir a dependência às formas de energia não renováveis, dos combustíveis fósseis ou da energia nuclear, explorando o potencial dos recursos energéticos solares, através de sua relação com o entorno microclimático. (ZAMBRANO, 2008).

Nas décadas de 1960 e 1970, começaram as reflexões mundiais sobre os danos causados ao meio ambiente e os primeiros esforços para uma consciência ecológica. Nesse período, houve o lançamento do livro “A primavera silenciosa” de Rachel Carson, que se tornou um dos best-sellers sobre a questão ambiental e marca o alerta sobre o uso indiscriminado de agrotóxicos. Em 1972, ocorreu em Estocolmo, na Suécia, a primeira conferência da Organização das Nações Unidas (ONU) sobre Meio Ambiente Humano (UNCHE), chamando atenção do mundo, principalmente em relação às questões ambientais e poluição, dando origem ao conceito vigente de sustentabilidade. A figura 1 registra este momento e a evolução do conceito.

Quadro 1 - A Formação do Conceito de Sustentabilidade

A FORMAÇÃO DO CONCEITO DE SUSTENTABILIDADE					
<p>1850 - 1945</p> <p>A Revolução industrial e o avanço tecnológico proporcionaram a exploração de recursos naturais em grande escala. Para os ingleses a poluição era sinônimo de progresso.</p>	<p>1960 - 1980</p> <p>Começam as reflexões sobre os danos causados ao meio ambiente, e os primeiros esforços de uma consciência ecológica com desafio global.</p>	<p>1972</p> <p>Ocorre a primeira conferência da ONU sobre Meio Ambiente Humano, dando origem ao conceito vigente de sustentabilidade.</p>	<p>1983</p> <p>Criação da Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, pela ONU. Esta comissão foi liderada pela médica Gro Harlem Brundtland.</p>	<p>1987</p> <p>Publicação do relatório intitulado “Nosso Futuro Comum”, em que foi firmada a definição de desenvolvimento sustentável.</p>	<p>1992</p> <p>Conferência sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (Eco-92 ou Rio-92), em que foi consolidado o conceito de desenvolvimento sustentável.</p>

Fonte: ONU, 2020. Adaptado pelas autoras

“O desenvolvimento sustentável é o desenvolvimento que encontra as necessidades atuais, sem comprometer a habilidade das futuras gerações de atender suas próprias necessidades.” (ONU, 2020).

A partir dos anos 80, a Arquitetura Bioclimática ganhou força. Tal arquitetura consiste

no desenho dos edifícios, considerando as condições climáticas, utilizando os recursos disponíveis na natureza (sol, vegetação, chuva e vento) para minimizar os impactos ambientais e reduzir o consumo energético. Este foi um momento no qual se observou, na arquitetura, um grande avanço no desenvolvimento de técnicas e dispositivos passivos para proteção ou aproveitamento dos efeitos do microclima em relação à edificação, utilizando-se de parâmetros de temperatura, radiação solar, umidade, vento, variações em função da latitude e altitude do lugar, bem como variações anuais, observadas num mesmo local, em função dos ciclos de estações.

No final dos anos 80 e na década de 90, ocorre o surgimento da chamada Arquitetura Sustentável, Arquitetura Verde ou EcoArquitetura. Esse conceito passou a considerar a qualidade das edificações, não somente valorizando uma boa integração com a natureza e a exploração dos recursos naturais e climáticos para a promoção de conforto, como também os diversos aspectos relacionados ao meio ambiente, considerando todo o ciclo de vida da edificação, desde o processo de fabricação dos materiais de construção até o desmonte no fim da vida útil da edificação. Nesse momento, passou-se a ter consciência de que a edificação não se relaciona unicamente com seu entorno ambiental imediato. Os insumos, utilizados para sua produção e os rejeitos gerados ao longo de todo o ciclo de vida, impactam a natureza, desde a escala local até a escala global, contribuindo para o aquecimento global e com as mudanças climáticas.

Em 1983, houve a criação da Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, pela ONU, liderada pela médica Gro Harlem Brundtland, resultando na publicação do relatório intitulado "Nosso Futuro Comum", em que foi firmada a definição de desenvolvimento sustentável.

Na conferência sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, ocorrida em 1992, na cidade do Rio de Janeiro (Eco-92 ou Rio-92), foi consolidado o conceito de desenvolvimento sustentável, dando origem a Agenda 21, instrumento de planejamento para a construção de sociedades sustentáveis, em diferentes bases geográficas, que concilia métodos de proteção ambiental, justiça social e eficiência econômica.

A partir da virada para os anos 2000, a abordagem foi evoluindo no sentido de dar conta, não somente dos aspectos ambientais, mas de toda a problemática envolvida no Desenvolvimento Sustentável (ambiental, econômico e sociocultural), cujo objeto arquitetônico resultante é intitulado como Arquitetura Sustentável. No equilíbrio entre o social, o ambiental e o econômico, a Arquitetura Sustentável objetiva, prioritariamente, a melhora de qualidade da vida humana, dentro dos limites em que os ecossistemas podem suportar. Desta forma, a arquitetura deve, não somente se preocupar em revisar as práticas em relação ao meio ambiente, mas também em relação ao que interfere às pessoas e às culturas envolvidas.

O desenvolvimento sustentável não é um estado fixo de harmonia, mas um processo de mudança no qual a exploração de recursos, a direção dos investimentos, a orientação do desenvolvimento tecnológico e as mudanças institucionais são feitas de forma consistente com as necessidades futuras, assim como com as necessidades presentes. (ZAMBRANO, 2008).

Uma construção para ser considerada sustentável, precisa englobar três aspectos, previstos no conceito de desenvolvimento sustentável, representados pelo esquema conhecido como *Triple Bottom Line (People, Profit, Place)*, ou seja, a construção, necessariamente, tem que

ser ecologicamente correta, economicamente viável e socialmente justa.

Para ser ecologicamente correta, é necessário que: promova a redução da emissão de gases e produtos químicos por equipamentos e/ou materiais, aprimore técnicas de tratamento e aproveitamento de resíduos, aprimore técnicas de aproveitamento e reciclagem da água, reduza o consumo energético e de operação e desenvolva novos materiais cujos processos de fabricação sejam menos impactantes e demandem menor consumo energético. (LIMA, 2018)

Para serem consideradas socialmente desejáveis, as construções têm que ser salubres, com boas condições do ar, térmicas e acústicas, estarem localizadas em lugares com toda infraestrutura necessária para que seus moradores possam usufruir da cidade com dignidade e conforto. Além dos moradores, a construção sustentável também deve promover melhorias voltadas aos colaboradores de toda a cadeia construtiva e dos demais moradores da cidade.

Para ser considerada economicamente viável, a construção tem que ser capaz de reduzir ou manter o custo de operação, proporcionar retorno ao investimento, aumentar a produtividade e a satisfação dos funcionários e gerar produtos com qualidade. A edificação deve proporcionar baixa necessidade de manutenção.

Os conceitos foram, ao longo do tempo, “refinando-se” e, dez anos após o RIO-92, foi realizada nova conferência sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, na ocasião em Joanesburgo, na África, denominada RIO+10, com objetivo avaliar o progresso dos acordos estabelecidos na Rio -92, e, a partir da Agenda 21, os países se propuseram a renovar os compromissos firmados anteriormente. Um dos documentos produzidos durante a Rio+10 foi a Declaração de Joanesburgo, que incluiu em suas discussões os aspectos sociais e a qualidade de vida das pessoas, erradicação da pobreza, uso da água, manejo dos recursos naturais e desenvolvimento sustentável.

A segunda edição da Agenda 21 Brasileira, é pautada em: economia da poupança na sociedade do conhecimento, inclusão social para uma sociedade solidária, estratégia para a sustentabilidade urbana e rural, estratégia sustentável dos recursos naturais (água, biodiversidade e florestas), governança e ética para a promoção da sustentabilidade. O documento traz também os avanços ocorridos nos dez anos marcados entre as duas conferências. No qual é pontuado o avanço do empresariado com relação ao tema. (BRASIL, 2004)

Por fim, em setembro de 2015, ocorreu em Nova York, na sede da ONU, a Cúpula de Desenvolvimento Sustentável. Todos os países participantes definiram os novos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) como parte de uma nova agenda de desenvolvimento sustentável com prazo para 2030. Essa agenda é conhecida como a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável.

3 HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL

Não é preciso um olhar atento para notar a desigualdade social contida nas cidades brasileiras. A falta de recursos financeiros, ou a má aplicação dos mesmos, e o não cumprimento do Estatuto da Cidade fazem com que a cidade seja vivenciada de forma diferente por cada classe social, uma vez que o acesso ao transporte, saúde, educação, segurança, cultura, tecnologia e saneamento básico não ocorrem de forma isonômica. O elevado déficit habitacional é resultado da desigualdade social, oriunda e potencializada desde a colonização e do modelo capitalista, que tem por princípio a valorização da terra.

A regularização fundiária, reabilitação das áreas centrais, combate a vazios urbanos, urbanização de favelas e áreas periféricas, prevenção de risco desmoronamento são alguns recursos que podem ser adotados pelas cidades para o melhor aproveitamento do espaço urbano e para promover a qualidade na moradia. No entanto, a ausência do controle sobre uso e ocupação do solo traz como consequência a desigualdade urbana e destruição ambiental.

A relação colonial agroexportadora; a escravidão por 300 anos; a inserção tardia no processo de industrialização, focado nas demandas capitalistas do mercado internacional e não nas necessidades básicas do mercado interno; a globalização; a sociedade patrimonialista e o clientelismo político são alguns fatores apresentados por Maricato, que contribuiriam para que hoje o Brasil seja apontado como um dos países com a maior desigualdade social, mesmo sendo uma das dez maiores economias do mundo. As crises econômicas têm como consequência a política de austeridade fiscal, reduzindo investimentos públicos que não interessam aos donos de poderes, aumentando a violência, as favelas, o avanço das cidades para periferia e o retorno de epidemias já erradicadas, entre outros problemas (MARICATO, 2011, p. 99 - 180).

A expansão das cidades, ocasionada pelo próprio crescimento populacional e pelo êxodo rural, gera transtornos sociais, tendo como o principal problema o déficit habitacional e a falta de saneamento básico. Estas necessidades são ditas como primárias, pois a habitação traz dignidade e melhoria de todas as outras áreas ainda deficitárias na nossa sociedade. Ter um lar salubre significa menor despesa pública com saúde, e o pertencimento do endereço possibilita maior oportunidade de geração de renda, uma vez que todo cidadão precisa apresentar endereço para se tornar empregado formal, maior segurança devido ao convívio social e aumento do índice de escolaridade, que por sua vez, também implica em salários melhores.

No passado mais recente, houve a criação do primeiro Plano Diretor do Rio de Janeiro (Lei nº 16/1992, 1992) e do Estatuto da Cidade (Lei nº 10.257/01, 2001). Ambos apresentam como princípios básicos o planejamento participativo e a função social da propriedade. O conteúdo dos textos aponta para diretrizes que levam a uma cidade para todos, harmônica, sustentável e democrática. (PCRJ, 1992) e (BRASIL, 2001).

“O caos urbano não é causado pela falta de leis ou planejamento e sim pelo não cumprimento das mesmas.” (MARICATO, 2011, p.53).

No Rio de Janeiro, é visível a invasão de terras urbanas, realizada por camadas mais desfavorecidas, e, algumas vezes, envolvendo milicianos. As construções irregulares são acompanhadas pela sociedade civil, que deixa de lado seu papel fiscalizador, e aguarda decisão dos órgãos competentes, que, muitas das vezes, permitem esta prática, já que não há habitação para todos. Na cidade, a construção irregular é realizada também em áreas de proteção ambiental ou ambientalmente frágeis, que não são de interesse do mercado imobiliário, já que sua ocupação é proibida por lei. “O mercado residencial legal no Brasil atende perto de 30% da população.” (MARICATO, 2011, p. 185).

Em termos de habitação social, tanto o governo federal e estadual, quanto os municípios, possuem programas para reduzir o déficit habitacional. A assistência técnica para habitação de interesse social (ATHIS), regulamentada pela Lei 11.888/2008, prevê o acesso gratuito de todas as famílias com renda de até três salários-mínimos aos serviços profissionais de arquitetura para a construção, reforma e ampliação de suas residências (FNAU, 2019). O aluguel social, previsto pela Lei 8.742/1993 (BRASIL, 1993) e o decreto 6.307/2007 trata do valor

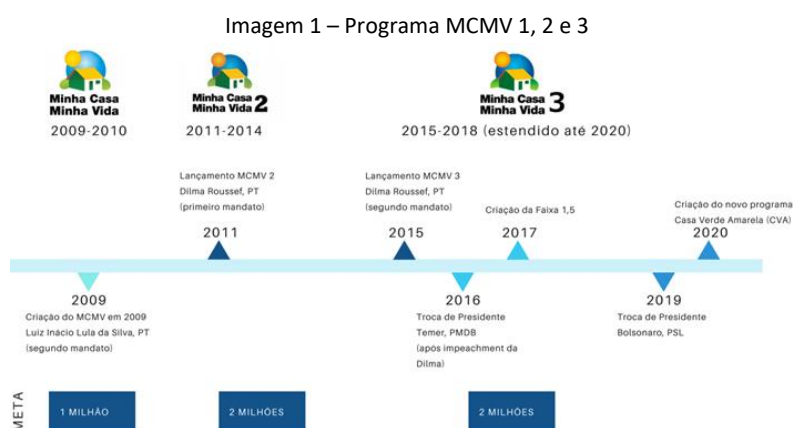
a ser pago e das pessoas que têm direito a receber este auxílio (BRASIL, 1993 a). Também são considerados na questão: a Participação Público Privada (PPP) para habitação social e o programa MCMV, que prevê, além de construção de moradias, a regulamentação fundiária. (BRASIL, 2009).

O programa MCMV foi lançado em março de 2009 pelo Governo Federal, regulamentado na lei 11.977/2009, em parceria com estados, municípios, empresas e entidades sem fins lucrativos, tem como objetivo não somente reduzir o déficit de moradias, mas também de impulsionar o desenvolvimento econômico, uma vez que o setor de construção foi atingido pela crise hipotecária ocorrida nos Estados Unidos em 2008. (BRASIL, 2009).

O programa fez então parte do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), lançado em 2007, que se constituía numa série de ações e medidas para acelerar a economia através de investimentos públicos em diversas áreas de infraestrutura. O programa MCMV cumpriu os objetivos de aumentar a renda dos trabalhadores envolvidos e acelerar a economia, por sua extensa cadeia produtiva que gerou empregos nas construtoras, incorporadoras e prestadoras de serviços; na indústria e no comércio de materiais de construção; para fornecedores de máquinas, equipamentos e ferramentas e também serviços técnico-profissionais, financeiros e de seguros.

Segundo IPEA, o impacto na atividade econômica do país é o seguinte: “a cada R\$1 milhão desembolsado pelo programa, outros R\$890 mil são gerados em renda.” (IPEA, 2013, p.14).

O programa MCMV foi ligado à Secretaria Nacional de Habitação do antigo Ministério das Cidades, que coordenava a concessão de benefícios junto à Caixa Econômica Federal, o Banco do Brasil, governos e entidades locais e estabelecia um leque amplo de estratégias para favorecer a aquisição da moradia, por meio do subsídio, associado ou não à concessão de crédito, financiamento com taxa de juros reduzidas, prazos estendidos e a possibilidade do uso do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS) para aquisição da moradia, conforme diretrizes já aplicadas pelo BNH entre os anos de 1964 e 1966.



Fonte: BRASIL, 2009. Adaptado pelas autoras

Diante deste cenário, o setor empresarial, propôs ao Ministério da Fazenda uma solução habitacional nos moldes das experiências mexicana e chilena, que incluía subsídio direto

ao comprador, viabilizando a produção de moradia em larga escala para reduzir o déficit habitacional registrado em 5,998 milhões em 2009. (FJP, 2018).

O MCMV tornou-se o maior programa habitacional de interesse social de toda a história brasileira, contratando 5.661 milhões de habitações até 31 de dezembro de 2019, sendo 33,56% destinados à faixa 1 (CEF, 2020). Desta forma, somente em 2019 o programa se aproxima do atendimento da demanda apontada pela FJP em 2009, no entanto, o déficit já se encontrava em 6,084 milhões (FJP, 2018). Completada uma década em 25 de março de 2019, passou por três fases, conforme figura 1, e em 2020 foi substituído pelo Programa Casa Verde Amarela, do atual presidente Jair Messias Bolsonaro.

Os benefícios de subsídio e taxa de financiamento foram estruturados por faixa de renda familiar bruta. Em 2009 o programa foi lançado com 3 faixas para atender famílias de 0 a 10 salários-mínimos, havendo subsídio de 90% do valor do imóvel para faixa 1 e faixa 2 até R\$ 25.000,00 (atualmente em R\$29.000,00). Para resolver a limitação de caixa do governo, foi lançada a faixa 1,5 na terceira fase do programa, e, a partir de 2019, as unidades da faixa 1,5 passaram a representar, no máximo 50% de um projeto, limitado a 150 unidades.

4 SUSTENTABILIDADE NO PROGRAMA MCMV

Falar de sustentabilidade para o MCMV, que possui tantas críticas com relação ao local construído, longe dos centros urbanos, é um tanto utópico, uma vez que a problemática está no custo da terra versus valor subsidiado pelo governo para faixa 1. Para as demais faixas, no entanto, que o cliente tem o poder de escolha, a localização passa a ser quesito determinante de sucesso de venda dos empreendimentos lançados, reduzindo o problema de localização.

Conforme citado anteriormente, para alinhar o setor da Construção Civil aos princípios da sustentabilidade há necessidade de envolver o equilíbrio entre três dimensões: econômica, social e ambiental. Assim, deve-se buscar o lucro que permita a satisfação dos interesses de todos os intervenientes do processo. Os investidores devem ter o retorno financeiro, a comunidade local deve usufruir dos benefícios da atividade empresarial, os funcionários devem ter seu retorno em qualidade de vida e equidade social, e tudo isso, não deve prejudicar (ou pelo menos os impactos devem ser minimizados) o meio ambiente, do qual todos necessitam para sobreviver (LIMA, 2018).

Tanto no âmbito federal como no municipal e empresas privadas, algumas iniciativas foram tomadas para fomentar a construção sustentável, mas pouco foi colocado em prática. Diversas iniciativas seguem citadas a seguir:

A Secretaria de Habitação do município do Rio de Janeiro possui um documento com recomendações, orientações e caderno de encargos para desenvolvimento de habitações sustentáveis no programa MCMV (PCRJ, 2001) e uma coleção de Cadernos Minha Casa + Sustentável, dividido em quatro volumes que tem como objetivo contribuir para melhor qualificação da inserção urbana e qualificação de projeto urbano (CAU, 2016). Este documento pode ser considerado uma diretriz para que as empresas construam de forma sustentável, porém, nada disso acarreta nenhuma obrigatoriedade por parte dos empresários, voltados para este nicho de mercado. A Caixa Econômica Federal, por sua vez, desenvolveu o Selo Casa Azul que é uma classificação socioambiental dos empreendimentos habitacionais, financiados que dispõe da aplicação de medidas, ações e práticas sustentáveis. (CEF, 2020a). A Caixa Econômica Federal avalia os projetos em seis categorias, que contemplam alguns itens obrigatórios e outros

de livre escolha. Também a prefeitura da cidade do Rio de Janeiro elaborou o seu Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano Sustentável (Lei Complementar 111, de 1º de fevereiro de 2011) (PCRJ, 2001) e o Qualiverde (Decreto nº 35745/12), esta é a mais recente legislação para edifícios sustentáveis do Rio de Janeiro, no entanto, a qualificação é opcional e aplicável aos projetos de edificações novas e/ou existentes. (PCRJ, 2012).

Atualmente, existe um projeto de lei do Senado (PLS) 252/2015 que seguirá para o Plenário, esse objetiva conceder incentivos fiscais para adoção de técnicas de construção sustentável. A proposta define como técnica de construção sustentável a implantação de telhados verdes e de reutilização de água, como também a adoção de sistemas de aproveitamento de energia solar e águas pluviais. Além disso, o projeto sugere que, nas edificações de propriedade da União, as práticas de construção sustentável previstas sejam implantadas, caso sejam técnica e economicamente viáveis (BRASIL, 2014).

Há também as etiquetagens para identificar o desempenho energéticos das edificações, como: Procel Edificações – instituído em 2003 pela ELETROBRAS/PROCEL, instrumento de adesão opcional que tem por objetivo principal identificar as edificações que apresentem as melhores classificações de eficiência energética. Em 2017 o PROCEL Edifica, juntamente com o Centro Brasileiro de Eficiência Energética em Edificações (CB3E), lançou uma nova proposta de método para a avaliação do desempenho energético das edificações com base no consumo de energia primária, denominada de Etiqueta de Eficiência Energética de Edificações (PBE Edifica). Atualmente, a etiquetagem está disponível para: edifícios comerciais, residenciais, de serviços e públicos. (INMETRO, 2020)

O consumo de energia elétrica nas edificações corresponde a cerca de 45% do consumo faturado no país. Estima-se um potencial de redução deste consumo em 50% para novas edificações e de 30% para aquelas que promoverem reformas que contemplem os conceitos de eficiência energética em edificações. (INMETRO, 2020)

O BNDES prevê linha de financiamento específica para projetos voltados a sustentabilidade. (BNDES, 2020).

Além dessas iniciativas, atuam no Brasil duas metodologias para certificação de construção sustentável: o LEED é um certificado americano, concedido pelo *Green Building Council Brasil* (GBC). Este certificado possui diversas modalidades com o intuito de promover melhores práticas na construção. (GBC, 2020); e o ACQUA-HQE, certificado francês de construção sustentável. A Fundação Vanzolini, da Universidade de São Paulo – USP, foi responsável por sua adaptação brasileira e é quem o concede. Essas certificações dispõem de medidas, critérios e práticas sustentáveis que podem ser adotadas para o empreendimento, desde a concepção do projeto ao pós-obra. Essas medidas visam à qualidade ambiental do edifício e, estimulam uma gestão mais sustentável de água, energia e resíduos. O empreendedor se beneficia ao diferenciar seu portfólio no mercado, ter um reconhecimento internacional e comprovar a alta qualidade ambiental das suas construções. (ACQUA-HQE, 2020).

O documento desenvolvido pela prefeitura do Rio de Janeiro para o programa MCMV atua em três frentes: ambiental, econômico e social. Visando à sustentabilidade do meio ambiente, o documento orienta quanto à racionalização do uso da água, à melhoria da qualidade do ar, à redução do lixo, aos resíduos sólidos e aos resíduos da construção civil, à conservação dos recursos naturais e à redução da poluição sonora. Com relação à questão econômica, o documento destaca a racionalização e uso eficiente da energia elétrica, a melhoria

da produção e a redução dos custos de conservação e manutenção da edificação. No âmbito social, o documento pontua a melhoria da qualidade das habitações, a fim de projetar construções seguras e saudáveis, com bom aproveitamento das condicionantes naturais, como luz natural, acústica e ventilação, além de objetivar a construção compatível com a ambientação local e adequada à paisagem do entorno. Ainda no âmbito social, é prevista a otimização e o aproveitamento da infraestrutura local, como sistema de transporte público, escolas, postos de saúde, praças, abastecimento de água, serviço de coleta e tratamento de esgoto e drenagem, recolhimento de lixo e combate a incêndio. (PCRJ, 2009).

Das iniciativas apontadas anteriormente, todas seguem a mesma linha do documento para construção sustentável para o MCMV elaborado pela PCRJ, e somente o projeto de lei (PLS) 252/2015 sugere incentivos fiscais, porém sem detalhá-los.

Conforme declaração do governo, na segunda versão da Agenda 21, com relação ao aumento da consciência do empresariado para a necessidade de implementação de ações sustentáveis em toda a cadeia produtiva, há o exemplo para o segmento da construção civil da maior incorporadora brasileira para o mercado de habitação social – MRV. A construtora, em seu relatório de sustentabilidade no ano de 2019, baseada na Agenda 2030 da ONU, apresenta o processo de gestão considerando: a eficiência no uso de recursos, a qualidade ambiental dos materiais, o menor impacto ambiental dos materiais utilizados, a redução de desperdícios, a eficiência e a qualidade na construção e no controle no uso do concreto, tendo a preocupação com a gestão da água, eficiência energética, qualidade de projeto arquitetônico (visando ao conforto ambiental), gestão de materiais e de impactos na vizinhança durante a obra e processos para gestão de resíduos e gases de efeito estufa. (MRV, 2019).

O MCMV vem passando por aprimoramentos contínuos. Na faixa 1, houve o aumento da metragem da habitação de 35 m² (MCMV1) para 40 m² (MCMV3), obrigatoriedade de piso cerâmico em todos os ambientes, azulejos em todas as paredes da cozinha e banheiro, aquecedor solar de água nas casas, implantação de arborização, dispositivos economizadores de água (descarga), compartimento para coleta seletiva de lixo, medição de consumo de água individualizada e reuso de água em áreas compartilhadas. Além disso, o MCMV passou a prever trabalho social com as famílias beneficiadas, incluindo ações educativas para gestão condominial, educação ambiental e financeira, avaliação pós-ocupação, entre outras (BENEVIDES, 2020).

5 CONCLUSÕES

O MCMV encerra, com número recorde de contratação de habitação social, em toda a história do Brasil e se confirma como um grande propulsor da economia, gerador de emprego formal e um modelo eficiente para promover moradia à população de baixa renda.

O programa se adaptou à limitação de recursos da realidade econômica brasileira e conseguiu se manter ativo, apesar das contínuas reduções de subsídios, mostrou-se viável, ainda que em menor escala, ancorado majoritariamente no crédito imobiliário com taxas de financiamento inferiores ao praticado no mercado, permitido pelos recursos direcionados do FGTS.

Paralelamente, notamos, hoje, que boa parcela dos empresários nacionais tem uma melhor compreensão de seu papel como agente transformador da sociedade. Papel este, que junto com a conscientização da população, desde que combinados com incentivos governamentais, poderá implantar, de fato, padrões de sustentabilidade cada vez mais altos.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACQUA-HQE. **Certificação ACQUA-HQE**. Disponível em: <<https://vanzolini.org.br/aqua/certificacao-aqua-hqe/>>. Acesso em: 09 nov. 2020.

ALMEIDA, Maurício B.: **Noções básicas sobre metodologia de pesquisa científica**. Disponível em: <http://www.eci.ufmg.br>. Acesso em: 15 maio. 2021.

BENEVIDES, Jean Rodrigues. **AECWEB - Conceitos sustentáveis já fazem parte do programa Minha Casa Minha Vida**. Disponível em: <<https://www.aecweb.com.br/revista/materias/conceitos-sustentaveis-ja-fazem-parte-do-programa-minha-casa-minha-vida/8771>>. Acesso em: 09 nov. 2020.

BNDES – Banco Nacional do Desenvolvimento. **BNDES Finem - Meio Ambiente - Produtos e processos sustentáveis**. Disponível em: <<https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/financiamento/produto/bndes-finem-meio-ambiente-produtos-processos-sustentaveis>> Acesso em: 10 out. 2020.

BRASIL. **Agenda 21 brasileira: ações prioritárias, 2ª edição**. Ed. Brasília, 2004. Disponível em: <<https://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/agenda-21/agenda-21-brasileira.html>>. Acesso em: 15 maio. 2021.

BRASIL. **Decreto nº 6.307, de 14 de dezembro de 2007. Dispõe sobre os benefícios eventuais de que trata o art. 22 da Lei no 8.742, de 7 de dezembro de 1993, 1993a** Disponível em: <http://www.mds.gov.br/webarquivos/legislacao/assistencia_social/decreto/decreto_6307.pdf>. Acesso em: 10 out. 2020.

BRASIL. **Lei Orgânica da Assistência Social – LOAS. Lei nº 8.742, de 7 de dezembro de 1993, 1993**. Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1993/lei-8742-7-dezembro-1993-363163-norma-pl.html>> Acesso em: 10 out. 2020.

BRASIL. **Lei nº 10.257/01, 2001**. Estatuto da Cidade. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/LEIS_2001/L10257.html>. Acesso em: 15 maio. 2021.

BRASIL. **Lei nº 11.977, de 7 de julho de 2009**. Dispõe sobre o Programa Minha Casa, Minha Vida – PMCMV e a regularização fundiária de assentamentos localizados em áreas urbanas. Brasília, Brasil, 2009.

BRASIL, **Projeto Lei Senado 252**. Brasília, Brasil, 2014. Disponível em: <<https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=4537135&ts=1594019230715&disposition=inline>>. Acesso em: 10 out. 2020.

CAU - Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Rio de Janeiro. **A Coleção de Cadernos Minha Casa + Sustentável é lançada pela SNH, 2016**. Disponível em: <<https://www.caurj.gov.br/a-colecao-de-cadernos-minha-casa-sustentavel-e-lancada-pela-snh/>>. Acesso em: 09 nov. 2020

CEF - Caixa Econômica Federal. **Selo Caixa Azul – 2020a**. Disponível em: <<https://www.caixa.gov.br/sustentabilidade/negocios-sustentaveis/selo-casa-azul-caixa/Paginas/default.aspx>> Acesso em: 10 out 2020.

CEF - Caixa Econômica Federal. **Portal do FGTS, 2020**. Disponível em: <<https://canalfgts.caixa.gov.br/sicnl/#/contratacoespub>>. Acesso em: 10 out 2020.

FJP - Fundação João Pinheiro. **Estatística e Informações: demografia e indicadores sociais: déficit habitacional no Brasil – 2015, 2018**. Disponível em: <<http://www.bibliotecadigital.mg.gov.br/consulta/verDocumento.php?iCodigo=76700&codUsuario=0>> Acesso em: 10 out 2020.

FNAU - Federação Nacional dos Arquitetos e Urbanistas. **Lei de Assistência Técnica para Habitação de Interesse Social (ATHIS) - Lei 11.888/08, 2019**. Disponível em: <<http://www.fna.org.br/2019/05/13/lei-de-athis/>>. Acesso em: 10 out 2020.

GBC - Green Building Council. **Certificação GBC Brasil Condomínio, 2020**. Disponível em: <<https://www.gbcbrazil.org.br/certificacoes>>. Acesso em: 02 out. 2020.

IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **Cartilha Programa Minha Casa Minha vida**, 2013. Disponível em: <<https://www.ipea.gov.br/portal/>> Acesso em: 02 out. 2020.

LIMA, Rosimeire Midori Suzuki Rosa. **Construções Sustentáveis**. São Paulo: Editora e Destruidora Educacional S.A, 2018.

MARICATO, Ermínia. **O impasse da política urbana no Brasil**. Petrópolis: Editora Vozes, 2011.

MRV Engenharia. **Relatório de Sustentabilidade** - 2019. Disponível em: <<https://www.mrv.com.br/sustentabilidade/pt/relatorio-de-sustentabilidade>>. Acesso em 20 out. 2020.

ONU- Organização das Nações Unidas. **A ONU e o meio ambiente**, 2020. Disponível em: <<https://brasil.un.org/pt-br/91223-onu-e-o-meio-ambiente>>. Acesso em 20 out. 2020.

PCRJ - Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro. **Minha Casa Minha Vida no Rio: recomendações, orientações e caderno de encargos para habitação sustentável** - 2009. Disponível em: <http://www0.rio.rj.gov.br/habitacao/anexo/caderno_encargos.pdf>. Acesso em: 28 jul. 2020.

PCRJ - Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro. **Decreto nº35745** - Cria a qualificação Qualiverde e estabelece critérios para sua obtenção, 2012. Disponível em: <http://smaonline.rio.rj.gov.br/legis_consulta/42362Dec%2035745_2012.pdf>. Acesso em 22 nov. 2020.

PCRJ - Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro, Secretaria Municipal de Urbanismo. **Plano Diretor Lei nº 16**. Rio de Janeiro, Brasil, 1992. Disponível em: <<http://www2.rio.rj.gov.br/smu/buscafacil/index.asp>>. Acesso em 22 nov. 2020.

PCRJ – Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro - Secretaria Municipal de Urbanismo. **Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano Sustentável** Lei Complementar nº 111. Rio de Janeiro, Brasil, 2001. Disponível em: <<http://www.camara.rj.gov.br/control.php?m1=legislacao&m2=plandircid&url=http://www.camara.rj.gov.br/plano-diretor/indexplano.php>>. Acesso em 22 nov. 2020.

ZAMBRANO, L. M. A. **Integração dos Princípios da Sustentabilidade ao Projeto de Arquitetura**. D. Sc., PROARQ / UFRJ, Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2008.