

**APLICAÇÃO DOS CRITÉRIOS DO SELO CASA AZUL EM UM
EMPREENDIMENTO DE HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL NA CIDADE DE
SANTA MARIA/RS**

**Vanessa De Conto,
Universidade Federal de Santa Maria,
vanedeconto@hotmail.com**

**Janis Elisa Ruppenthal,
Universidade Federal de Santa Maria,
janis.rs.br@gmail.com**

**Ana Elisa Souto
Universidade Federal de Santa Maria,
anaearq@gmail.com,**

**Joani Paulus Covaleski,
Universidade Federal de Santa Maria,
cvk.joani@hotmail.com**

RESUMO

O presente estudo aplicou a metodologia proposta pela certificação Selo Casa Azul no loteamento Leonel Brizola, localizado na cidade de Santa Maria – Rio Grande do Sul, Brasil e destinado a famílias que compõem a faixa um do Programa Minha Casa Minha Vida. O objetivo desse estudo é analisar, a partir da metodologia proposta, o desenvolvimento socioambiental de seus moradores e verificar se esse empreendimento é passível de alcançar a gradação prata da certificação estudada. Os resultados demonstram a importância da sinergia entre as legislações municipais para o alcance de assentamentos mais sustentáveis e equitativos. Também foi possível a identificação dos problemas que impediram a construtora responsável pelo loteamento de alcançar a certificação do Selo Casa Azul. Desse modo, conclui-se que os incentivos governamentais de acesso à moradia contribuem assiduamente para a redução dos dados quantitativos do problema habitacional brasileiro, no entanto, a parte qualitativa ainda não apresenta o mesmo esmero.

Palavras-chave: Projeto Arquitetônico; Sustentabilidade; Habitação de Interesse Social; Selo Casa Azul.

1 INTRODUÇÃO

O desenvolvimento sustentável tem sido pautado em princípios e diretrizes, dos quais os aspectos ambientais, econômicos, políticos e socioculturais apresentam-se como seus principais pilares. De acordo com a Organização das Nações Unidas (ONUBR, 2016), a indústria da construção civil tem grande participação no desenvolvimento desse cenário, através da criação de infraestrutura, redução do déficit habitacional e geração de emprego e renda. Porém, esse setor também é responsável por impactos ambientais relacionados ao consumo de recursos naturais, de energia e geração de resíduos.

O envolvimento de todos os agentes da cadeia produtiva em um projeto – empreendedores, arquitetos, engenheiros, projetistas e usuários, é fundamental para que seja embasado desde sua concepção em princípios sustentáveis. Os objetivos da Agenda 2030 (ONUBR, 2016), enfatizam que a proteção do planeta contra a degradação está atrelada a um conjunto de atitudes. Entre esses comportamentos destaca-se: (a) a mudança nos padrões de consumo e produção sustentáveis; (b) gestão consciente dos recursos naturais, e; (c) medidas urgentes sobre as mudanças climáticas. Além desses objetivos, a ONU também apresentou a meta de transformar as cidades e os assentamentos humanos em locais inclusivos, seguros e resilientes. Desse modo, foram indicados métodos de gerenciamento e organização como elementos fundamentais para garantir o acesso de todos a habitações adequadas e acessíveis economicamente. Os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) enfocam na urbanização inclusiva e sustentável e no apoio aos países menos desenvolvidos para construções resilientes que priorizem a utilização de matérias primas e mão de obra local.

Dessa forma, a sustentabilidade na construção civil caracteriza-se como um desafio que vem ganhando força através do desenvolvimento de novas técnicas, normas e certificações, contribuindo para um maior desempenho do ambiente construído (DAHLBO et al., 2015). Para a plenitude da sustentabilidade habitacional, a edificação precisa ir além da eficiência durante o processo de projeto e contemplar aspectos sociais, capacitando seus usuários quanto as práticas a serem adotadas.

No Brasil, os sistemas de certificações e avaliação ambiental foram adaptados à realidade brasileira, como a Norma Brasileira de Desempenho NBR 15.575, o programa de etiquetagem Procel Edifica e o Selo Casa Azul (SCA) (FORTUNATO, 2014).

Nesse cenário, o SCA se destaca por ser o primeiro sistema de classificação da

sustentabilidade desenvolvido para analisar o desempenho das habitações sociais brasileiras (CAIXA, 2010). O Selo propõe soluções adequadas ao local de implantação do projeto incorporando critérios sociais e ambientais, que incluem: (a) qualidade e infraestrutura urbana; (b) conforto térmico e acústico, e; (c) conservação de recursos naturais. Sua adesão deve partir do interesse do empreendedor, pois, assim como as demais Certificações Ambientais (CA), sua adesão é voluntária (DAHLBO et al., 2015).

Essa diferenciação faz com que o SCA seja classificado como socioambiental, devido ao seu enfoque nas práticas sociais como forma de integração e redução da vulnerabilidade socioeconômica. Os critérios que compõem o SCA incluem ações de capacitação, orientação e desenvolvimento pessoal, tanto dos profissionais que atuam no canteiro de obras, quanto dos seus futuros usuários. Nesse contexto, o objetivo geral deste estudo consiste na análise da vulnerabilidade socioambiental em uma Habitação de Interesse Social (HIS), o Loteamento Leonel Brizola, localizado na cidade de Santa Maria – Rio Grande do Sul, por meio da aplicação dos critérios do SCA visando o alcance da gradação prata.

2 REVISÃO DA LITERATURA

No Brasil, 80% dos 206 milhões de habitantes vivem em áreas urbanas. Essa parcela da população representa 85% do déficit habitacional do país, dos quais, 10% vivem em situação precária de habitabilidade (IPEA, 2013). A base dessa pirâmide é composta por famílias que não possuem condições financeiras para adquirir uma residência pelas regras convencionais de financiamento. Nesse contexto, programas governamentais de incentivo a moradia, como o Programa Minha Casa Minha Vida (PMCMV), facilitam o financiamento de imóveis, transformando a carência por habitação em demanda de mercado a ser atendida pelas construtoras. Desde sua criação, em 2009, o programa possui mais de 4 milhões de contratos firmados, dos quais, 2,4 milhões já foram entregues (BRASIL, 2015).

De acordo com a Caixa Econômica Federal (CEF) as HIS foram responsáveis pela criação de um nicho de mercado pouco explorado, pois não possuíam compradores em potencial até aquele momento. E, com o seu desenvolvimento surgiu a necessidade de políticas habitacionais que fossem além do conceito de moradia. Essas Unidades Habitacionais (UH), devem reunir condicionantes para uma vida digna, com acesso aos direitos básicos de cidadania – segurança, moradia, livre-arbítrio, direito a vida e

desenvolvimento (CAIXA, 2010).

A percepção de que a grande movimentação e aquecimento do setor da construção civil, impactaria no aumento da degradação ambiental, fez com que a CEF lançasse o Selo Casa Azul. As diretrizes e critérios dessa iniciativa objetivam o reconhecimento de empreendimentos, principalmente os voltados a HIS, que contribuam para a prosperidade humana, incentivando o uso racional de recursos naturais (CAIXA, 2010). Segundo Silva (2014), o Selo representa uma adaptação às iniciativas internacionais de sustentabilidade, que são voltadas a edificações comerciais, industriais, escolas, residências e entre outras. Porém, os critérios dessas certificações apresentam pouco, ou nenhum, espaço às HIS. Dessa forma, o Selo destaca-se por ser o único a incorporar critérios sociais, além dos ambientais, que incluem: (a) qualidade e infraestrutura urbana; (b) conforto térmico e acústico, e; (c) conservação de recursos naturais.

Essa diferenciação faz com que o Selo seja classificado como socioambiental, devido ao seu enfoque nas práticas sociais como forma de integração, incentivo a um posicionamento mais sustentável e redução da vulnerabilidade. Veras (2013) argumenta que para uma edificação ser sustentável ela precisa ir além da otimização de seu desempenho e contemplar aspectos sociais para que seus habitantes estejam aptos a interagir nesse ambiente. Os critérios das práticas sociais englobam ações de capacitação, orientação e desenvolvimento pessoal, tanto dos profissionais que atuam no canteiro de obras, quanto dos seus futuros moradores. Nesse contexto, o Selo Casa Azul é o primeiro sistema de classificação da sustentabilidade em projetos no Brasil.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O método utilizado para este trabalho é o estudo de caso. Essa estratégia vem de encontro a necessidade de planejamento e análise de dados, além de fornecer os parâmetros necessários para sua coleta. Essa metodologia é adequada para fenômenos contemporâneos que influenciam no cotidiano, em que não é possível a manipulação de comportamentos (YIN, 2010).

Esse trabalho teve como universo de pesquisa o Loteamento Leonel Brizola, destinado a pessoas que compõem a faixa um do PMCMV – com renda de até três salários mínimos, para famílias realocadas de áreas de risco e em situação de vulnerabilidade social. O projeto

arquitetônico foi desenvolvido por um escritório de arquitetura e executado por uma construtora, todos localizados na cidade de Santa Maria. A obra teve início em maio de 2014 e a entrega das chaves foi realizada em 26 de abril de 2016, totalizando 362 unidades habitacionais.

Todas as residências são térreas e geminadas em pares. Cada habitação possui uma área total de 39,80 m². Junto ao loteamento, foi construído um centro comunitário, com uma área de aproximadamente 203 m². Em anexo a esse local encontra-se: (a) o playground infantil, com uma área de 320 m²; (b) um campo de futebol, com uma área de 1.152 m², e; (d) uma escola de ensino fundamental, entregue junto à construção do loteamento. Quanto a infraestrutura das residências, cada unidade habitacional conta com sala e cozinha integradas e dois quartos. Na parte externa encontra-se a área de serviço.

Para otimização do processo de pesquisa, esse estudo foi dividido em etapas. A etapa preliminar e a um, consistiram no entendimento dos critérios do SCS e na escolha do Loteamento Leonel Brizola. A segunda etapa compreendeu a coleta de dados. A etapa três, na verificação dos critérios e indicadores do SCS e estudo das leis municipais de Santa Maria. A última etapa, análise e representação dos dados. Essa pesquisa teve a duração de dois anos, 2015 a 2017 e foi desenvolvida no Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Maria.

4 DISCUSSÃO E ANÁLISE DOS DADOS

A análise da conformidade do Loteamento Leonel foi dividida em seis etapas, equivalentes a cada categoria do SCA. Foram considerados os critérios obrigatórios e mais seis opcionais, exigidos para a obtenção da gradação prata, alinhados com o objetivo geral desse trabalho. O SCA detalha o que deve ser considerado em cada critério que compõem as categorias, como documentação comprobatória, especificações projetuais, características construtivas e demais informações que auxiliam na análise da compatibilidade do empreendimento quanto aos requisitos exigidos para a obtenção da certificação. Ao total foram analisados 133 itens que compõem os critérios descritos a seguir. Para a obtenção da gradação prata, o Loteamento Leonel Brizola deve apresentar total conformidade. O Quadro 1 apresenta as categorias, os critérios utilizados e sua classificação.

Quadro 1: Categorias e critérios do SCA

CATEGORIA	CRITÉRIO	CLASSIFICAÇÃO
1. Qualidade Urbana	Qualidade do Entorno – Infraestrutura	Obrigatório
	Qualidade do Entorno – Impactos	Obrigatório
2. Projeto e Conforto	Paisagismo	Obrigatório
	Flexibilidade do projeto	Opcional
	Local para coleta seletiva	Obrigatório
	Equipamentos de lazer, sociais e esportivos	Obrigatório
	Desempenho térmico e vedações	Obrigatório
	Desempenho térmico - orientação ao sol e ventos	Obrigatório
3. Eficiência Energética	Lâmpadas de baixo consumo - áreas privativas	Obrigatório
	Dispositivos economizadores - áreas comuns	Obrigatório
	Medição individualizada de gás	Obrigatório
4. Conservação de Recursos Materiais	Qualidade de materiais e componentes	Obrigatório
	Fôrmas e escoras reutilizáveis	Obrigatório
	Gestão de resíduos de construção e demolição	Obrigatório
5. Gestão de Água	Medição individualizada - água	Obrigatório
	Dispositivos economizadores - sistema de descarga	Obrigatório
	Áreas permeáveis	Obrigatório
6. Práticas Sociais	Educação para a gestão de RCD	Obrigatório
	Educação ambiental dos empregados	Obrigatório
	Capacitação profissional dos empregados	Opcional
	Inclusão de trabalhadores locais	Opcional
	Participação da comunidade na elaboração do projeto	Opcional
	Ações para mitigação de riscos sociais	Opcional
	Ações para a geração de emprego e renda	Opcional

Fonte: Elaborado pelas autoras

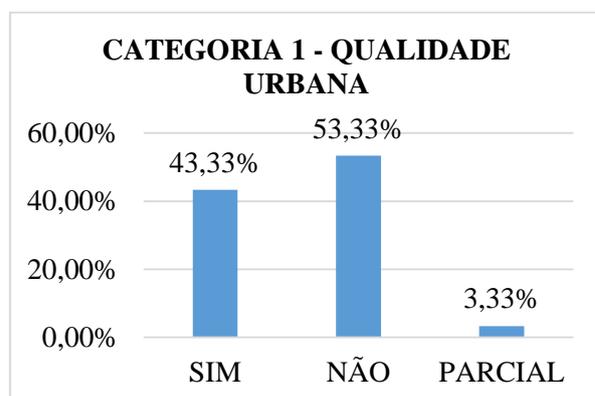
Todos os critérios possuem ações a serem desenvolvidas ao longo da execução do projeto, acompanhadas por documentação comprobatória quanto as ações socioambientais da

construtora e criação de manuais que oriente os usuários quanto ao uso e manutenção das residências. A documentação integra o manual do proprietário, entregue aos moradores juntamente com as chaves das unidades habitacionais.

Para a coleta e análise dos dados foi desenvolvido um checklist com as opções: (a) sim – para o pleno atendimento do critério; (b) não – para o não atendimento, e; (c) parcial – quando o critério existe no projeto, mas não é atendido em sua plenitude. Os dados foram organizados de acordo com a categoria pertencente com o auxílio do software Microsoft Excel, gerando gráficos de desempenho.

A primeira categoria estudada foi a Qualidade Urbana. Os critérios analisam a infraestrutura do entorno e seu impacto na vida dos usuários do Loteamento Leonel Brizola. Desse modo, o empreendimento é dotado de: (a) rede de abastecimento de água, drenagem e de coleta de esgoto; (b) energia elétrica, e; (d) iluminação pública. Os serviços mais relevantes do entorno contam com: (a) escola de ensino fundamental; (b) creche; (c) farmácia; (d) mercado, e; (e) posto de saúde. Todos os itens dentro das distâncias mínimas estabelecidas pelo SCA. Pontos de ônibus, pavimentação permeável, equipamentos de esporte e lazer também são contemplados nessa categoria. A Figura 1 apresenta o resultado dessa análise.

Figura 1: Análise dos critérios da categoria Qualidade Urbana



Fonte: Elaborado pelas autoras

Conforme apresentado na Figura 1, os critérios da categoria Qualidade Urbana são atendidos em 43,33%. As exigências dessa categoria correlacionam-se com as normas municipais de Santa Maria quanto a infraestrutura básica do espaço, como rede de água, luz, esgoto e drenagem. Entre as seis categorias do SCA, essa pode ser considerada uma das mais relevantes por tratar da qualidade do espaço, priorizando a infraestrutura local e as condições

mínimas de vivência de seus usuários. Os critérios não conformes, correspondem a 53,33% e todos estão relacionados a parte burocrática e informativa que deve estar presente no manual do proprietário. Constata-se que a inclusão e disponibilidade dessas informações não acarretam custos adicionais para a construtora e contribuem para a melhor adaptação e informação dos usuários quanto aos serviços disponíveis nas intermediações.

A segunda categoria, Projeto e Conforto, aborda os aspectos relacionados ao planejamento e à concepção do projeto do Loteamento Leonel Brizola, que considera: (a) o projeto paisagístico; (b) flexibilidade do projeto arquitetônico; (c) local para coleta seletiva; (d) equipamentos de lazer, e; (e) desempenho térmico das edificações. A flexibilidade do projeto é um dos seis critérios opcionais escolhidos, pois uma edificação deve adaptar-se as necessidades de seus usuários. Desse modo, o manual do proprietário deve apresentar opções de ampliação com as especificações técnicas necessária para a correta execução da proposta de projeto e orientação para reformas. Sendo assim, esse critério não foi atendido.

Para o critério que aborda a coleta seletiva e o tratamento do lixo foi identificado a existência em projeto de um espaço destinado a colocação de lixeiras, mas não executado pela construtora, considerado como um item não atendido.

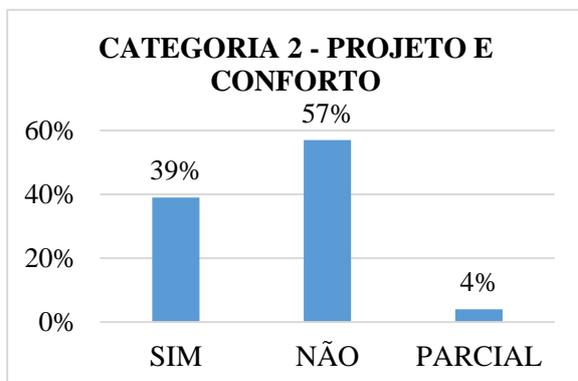
Essa categoria também trata da existência e qualidade das áreas de lazer, sociais e esportivas. A infraestrutura entregue junto as residências conta com um equipamento social - centro comunitário, um equipamento de lazer - playground e um esportivo - campo de futebol. Segundo o SCA, o projeto deveria apresentar mais um espaço de lazer. Desse modo, foi considerado como atendido parcialmente.

Para o atendimento do critério referente ao desempenho térmico das vedações, o projeto arquitetônico deve respeitar a zona bioclimática onde está localizado o empreendimento. A cidade de Santa Maria, localiza-se na zona bioclimática dois. A construtora responsável pelo empreendimento afirma o cumprimento da NBR 15575. No entanto, não disponibiliza de nenhum método de medição quanto ao conforto térmico de seus projetos. Dessa forma, esse critério foi caracterizado como não conforme.

O último critério a ser analisado nessa categoria diz respeito a orientação ao sol e ventos. Seu objetivo é proporcionar ao usuário condições de conforto térmico mediante estratégias de projeto considerando: (a) a implantação da edificação em relação à orientação solar; (b) aos ventos dominantes, e; (c) à interferência de elementos físicos do entorno, construídos ou naturais (CAIXA, 2010). A partir da análise do projeto foi possível concluir

que esse item é atendido.

Figura 2: Análise dos indicadores da categoria Projeto e Conforto



Fonte: Elaborado pelas autoras

Para a categoria Projeto e Conforto, verifica-se que 39% dos critérios foram atendidos. Ao considerar a parcela não conforme da categoria, constata-se que o desempenho térmico e vedações, item obrigatório, representa 38,46% desse total. Esses valores relacionam-se com o fato de a empresa não possuir equipamentos ou parceria com laboratórios de pesquisa regionais, que possam testar o desempenho térmico de suas edificações e, assim, atender as especificações da NBR 15.575.

O critério flexibilidade do projeto, também não foi atendido em sua maioria, representado 15,38% da amostra. O manual do proprietário orienta quanto aos cuidados a serem tomados em caso de reforma, retirada de aberturas e ampliações. No entanto, esse guia não disponibiliza uma proposta de projeto arquitetônico para seus usuários.

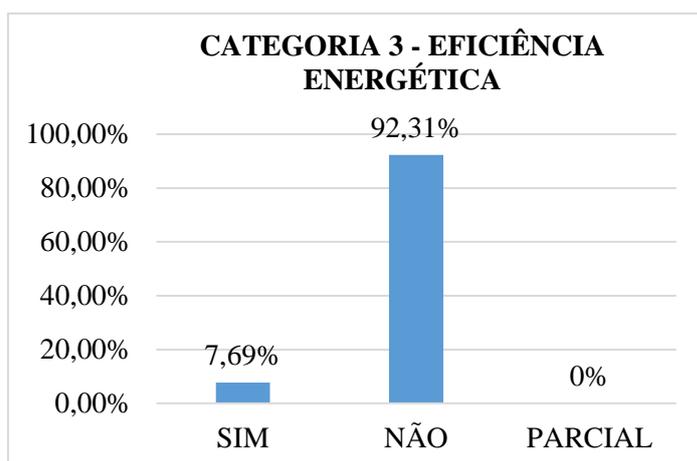
Quanto aos critérios conformes, o paisagismo atende todos quesitos. Esse fato relaciona-se com as exigências das leis municipais, quanto a arborização dos espaços e a padronização dos passeios públicos.

A categoria três, analisa a eficiência energética do projeto arquitetônico. Seu objetivo é reduzir o consumo e otimizar a quantidade de energia gasta, utilizando as seguintes estratégias: (a) equipamentos mais eficientes; (b) uso de fontes alternativas de energia; (d) aquecimento solar; (e) dispositivos economizadores, e; (f) medições individualizadas.

O primeiro critério trata da entrega e uso de lâmpadas de baixo consumo pela construtora aos usuários. Esse item é obrigatório para empreendimentos de HIS destinados a famílias pertencentes a faixa um. Com o levantamento realizado concluiu-se que esse item

não foi atendido. Os demais critérios são referentes ao uso de dispositivos economizadores de água, energia elétrica e medição individualizada de gás, sendo apenas esse último item atendido pelo projeto. A Figura 3 apresenta os resultados obtidos.

Figura 3: Análise do critério eficiência energética



Fonte: Elaborado pelas autoras.

A categoria três apresentou a não conformidade de 92,31% dos indicadores. Logo, apenas 7,69% das exigências foram atendidas, sendo nenhuma de forma parcial. Esse fato comprova que a preocupação com o desempenho da edificação após a sua ocupação ainda é irrelevante, impactando em maiores custos no orçamento e bem-estar de seus usuários.

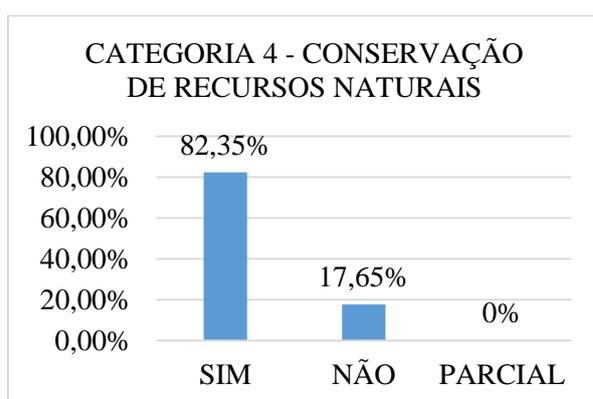
O primeiro critério analisado na quarta categoria – Conservação de Recursos Materiais - trata da qualidade dos materiais e componentes do projeto através da comprovação de produtos classificados pelo Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do habitat (PBQP-h). A construtora afirma que a empresa segue as diretrizes da NBR 15575 e possui o PBQP-h nível A, além de todas as exigências da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) que envolvem a construção civil. A empresa também garante que os materiais utilizados na execução do projeto enquadram-se no orçamento previsto para o loteamento. No entanto, confirma que não realiza nenhum teste dos exigidos pela NBR 15575, quanto a acústica e desempenho térmico ou possui documentos suficientes para comprovar a procedência dos materiais utilizados no projeto como integrantes do PBQP-h. Logo, esse indicador não foi atendido por falta de documentação comprobatória.

O segundo critério dessa categoria trata da utilização de escoras e formas reutilizáveis. Através da observação direta foi possível comprovar a utilização de formas de aço e de

alumínio na execução do projeto, sendo considerado o atendimento desse item.

O último critério a ser analisado na categoria Conservação de Recursos Naturais, aborda a existência de um Projeto de Gerenciamento de Resíduos na Construção Civil (PGRCC) durante a execução do projeto. A construtora dispõe o PGRCC por exigência da prefeitura municipal, comprovado através de documentação, sendo considerado um item atendido.

Figura 4: Análise dos indicadores da categoria Conservação de Recursos Materiais



Fonte: Elaborado pelas autoras.

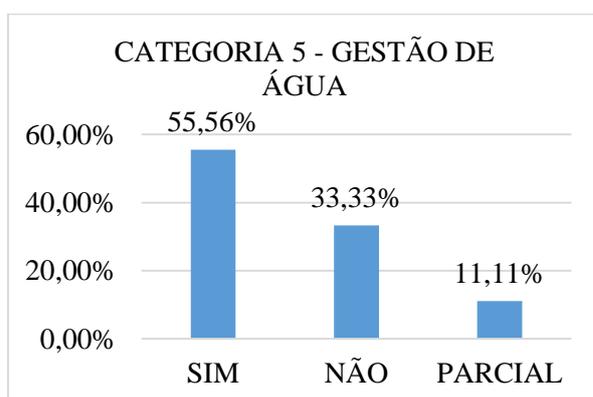
Essa categoria apresentou resultado satisfatório, atingindo 82,35% de seus critérios, sendo que toda exigência municipal se sobrepõe as condições do SCA. Dessa forma, o desempenho da categoria Conservação de Recursos Materiais está diretamente ligado a normas da cidade de Santa Maria e o rigor de suas obrigações quanto a responsabilidade ambiental das empresas que atuam no ramo da construção civil.

Na categoria cinco – Gestão de Água, as análises estão voltadas ao gerenciamento de seu consumo, contribuindo para a redução de desperdícios. O primeiro critério a ser analisado nessa categoria trata da medição individualizada, sendo atendimento pelo projeto do loteamento. O segundo critério, aborda a existência de dispositivos economizadores no sistema de bacias sanitárias como por exemplo, o duplo acionamento. Esse item não foi atendimento pois as bacias entregues apresentam acionamento de descarga simples.

O último critério dessa categoria refere-se as áreas permeáveis do empreendimento. Seu objetivo é manter o ciclo natural da água, abastecendo o lençol freático e assim, contribuir para a prevenção do risco de inundações, amenizando a solicitação das redes públicas de drenagem urbana (CAIXA, 2010). As leis municipais dispõem sobre os índices de

áreas verdes e a padronização de pavimentação de calçadas e ruas em Santa Maria (SANTA MARIA, 2009). Dessa forma, esse critério foi atendido em sua totalidade. A Figura 5 apresenta o resultado da avaliação da categoria Gestão de Água.

Figura 5: Análise dos indicadores da categoria Gestão de Água



Fonte: Elaborado pelas autoras.

Essa categoria atendeu a 55,56% de seus critérios. Assim como na categoria Conservação de Recursos Naturais, as exigências municipais quanto a melhorias na qualidade urbana, faz com que empresas envolvidas na construção civil tenham um posicionamento mais sustentável. Os itens não conformes representam 33,33% do total, sendo que o critério dispositivos economizadores, não foi condizente com o solicitado pelo SCA.

A última categoria do SCA aborda as Práticas Sociais. Seu objetivo é a promoção da sustentabilidade do empreendimento, inclusão social e capacitação profissional de seus usuários.

O primeiro critério a ser abordado trata da educação para a gestão dos resíduos de construção e demolição (RCD) em uma obra. Seu objetivo compreende na realização de atividades educativas e na mobilização para a execução de diretrizes do plano de gestão ambiental no empreendimento. A construtora responsável possui um plano educativo para a gestão de RCD, realizando treinamentos trimestrais voltados aos empregados envolvidos no canteiro de obras. Logo, o Loteamento Leonel Brizola atende aos indicadores, mas apenas parcialmente à documentação. Essas ações visam: (a) redução de desperdícios no canteiro de obras; (b) gasto excessivo com água e energia elétrica, e; (c) redução da perda de materiais de construção e acabamento.

O segundo critério se funde ao primeiro e trata da educação ambiental dos

funcionários. Seu objetivo é orientar os trabalhadores quanto as tecnologias verdes adotadas no empreendimento e seu retorno positivo ao meio ambiente e a sociedade. De acordo com o levantamento feito, são realizadas atividades e treinamentos para capacitar os trabalhadores quanto às técnicas construtivas utilizadas e a responsabilidade que cada um desempenha dentro do canteiro de obras. Desse modo, os dois critérios foram considerados como atendidos.

Todos os critérios descritos a seguir, são opcionais e compõe os seis itens de livre escolha necessários para o atendimento da gradação prata do SCA. O critério inclusão de trabalhadores locais, possui uma condição educacional e de realização social da empresa. Como o Loteamento Leonel Brizola localiza-se em uma região onde possui outros empreendimentos de mesmo porte e características, a contratação de mão obra local acaba ocorrendo de forma natural. Desse modo, esclarece-se que a admissão de futuros moradores do loteamento não tem como ser priorizada, pois o sorteio das casas é realizado na fase final de construção das residências.

O Participação da Comunidade na Elaboração do Projeto, objetiva promover o envolvimento dos usuários no desenvolvimento do projeto. Essa atitude é vista pela Caixa Econômica Federal como uma maneira de estimular a permanência dos moradores no imóvel e a valorização da benfeitoria recebida (CAIXA, 2010). As informações levantadas apontam que a construtora adapta os novos projetos de HIS conforme a opinião e até mesmo a reclamação de seus moradores.

O objetivo do critério, Orientação aos Moradores, compreende na prestação de informações a população quanto ao uso e manutenção adequada do imóvel recebido, considerando os aspectos sustentáveis previstos no projeto (CAIXA, 2010).

Nesse contexto, antes da entrega das chaves são realizadas reuniões para explicar o conteúdo do manual do proprietário e as decisões mais coerentes a serem tomadas nas residências. Após o processo de entrega, funcionários da construtora, chamados de equipe de transição, permaneceram no escritório montado do loteamento por dois meses, auxiliando nas dificuldades e tirando dúvidas da população. Desse modo, todos os critérios descritos foram atendidos em sua totalidade.

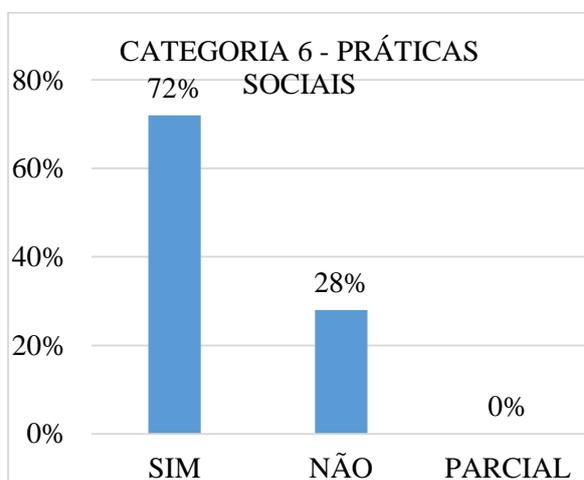
Os dois últimos critérios a serem analisados nesse trabalho, Ações para Mitigação de Riscos Sociais e Geração de Emprego e Renda, encontram-se interligados, pois estão voltados a atividades que reduzam a vulnerabilidade socioambiental. O projeto do loteamento, fruto

desse estudo, é uma parceria da Caixa Econômica Federal, Governo Federal e a prefeitura de Santa Maria. Conforme informações cedidas pela construtora, 1,5% do total da verba destinada a construção desse empreendimento é destinada a administração municipal para trabalhos de desenvolvimento social junto aos seus futuros usuários.

Segundo as informações cedidas pela Secretaria de Município e Desenvolvimento Social (SMDS) de Santa Maria, a cidade conta com dois programas para atendimento da população que compõem a faixa um do PMCMV: (a) Geração de Trabalho e Renda; (b) Educação Sanitária Ambiental e Patrimonial, e; (c) Mobilização Comunitária. Essas ações são financiadas pela Caixa Econômica Federal como parte integrante do PMCMV e executadas pelo Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (SENAC), mediante ganho de licitação. Os cursos têm duração média de um ano e contemplam as seguintes capacitações: (a) jardinagem; (b) confeitaria; (c) micro finanças; (d) recepcionista; (e) cuidador de idosos; (f) embelezamento de mãos e pés; (g) vendas, e; (h) artesanato. A SMDS também é responsável pelo desenvolvimento da chamada consciência de sociedade organizada, ou seja, diretrizes que contemplam em linguagem de fácil entendimento questões sobre: (a) educação; (b) saúde; (c) meio ambiente; (d) liberdade, e; (e) demais ações que contribuam para uma convivência pacífica.

Segundo a SMDS, o Loteamento Leonel Brizola apresenta índices satisfatórios de procura para as capacitações profissionais descritas. Dessa forma, todos os critérios foram plenamente atendidos. A Figura 6 apresenta o resultado da análise da categoria Práticas Sociais.

Figura 6: Análise dos indicadores da categoria Práticas Sociais



Fonte: Elaborado pelas autoras.

Conforme apresentado na figura 72% dos indicadores foram atendidos. Entre todos os resultados apresentados nessa pesquisa, os referentes as práticas sociais são primordiais, pois estão ligados aos objetivos desse estudo. Dessa forma, verifica-se que as responsabilidades deliberadas ao poder público municipal estão sendo cumpridas com êxito. Os 28% de inconformidades estão relacionados com as práticas da construtora no que tange a documentação comprobatória. Portanto, conclui-se que a população do Loteamento Leonel Brizola está amparada nos preceitos socioambientais e no auxílio a redução da vulnerabilidade. Quanto ao papel da construtora, pequenos ajustes na parte burocrática possibilitam o atendimento dessa categoria em sua totalidade.

5 CONCLUSÃO

O método utilizado nessa pesquisa baseado na metodologia do Selo Casa Azul, mostrou-se eficiente por possibilitar uma avaliação minuciosa das exigências dessa certificação. Entre as seis categorias contempladas no estudo, a primeira, Qualidade Urbana, avalia questões substanciais para a HIS: (a) localização; (b) infraestrutura urbana; (c) equipamentos comunitários; (d) desenvolvimento do entorno imediato; (e) entre outros fatores que contribuam para a mitigação da vulnerabilidade socioambiental da população de baixa renda. Essa categoria analítica, indaga o acesso ao solo urbano, fato esse, que compreende um dos maiores desafios do século XXI (CAIXA, 2010). Posto isto, diversos autores corroboram no posicionamento de que uma sociedade mais justa depende da democratização do acesso à moradia, equipada com serviços de infraestrutura, esporte e lazer (CONKE; FERREIRA, 2014; FORTUNATO, 2014; ONUBR, 2016).

A segunda categoria, Projeto e Conforto, relaciona-se com as decisões projetuais da edificação. E possui caráter essencial, pois avalia elementos pertinentes ao projeto arquitetônico e seus condicionantes, tais como: (a) conforto ambiental; (b) flexibilidade do projeto; (c) desempenho térmico; (d) entre outros critérios descritas ao longo do trabalho.

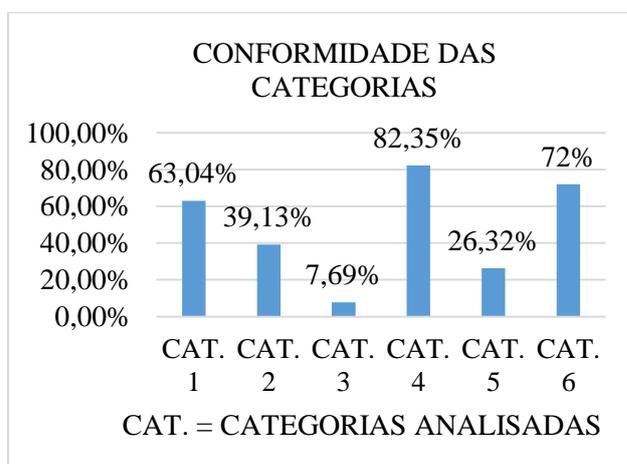
Em conjunto ao exposto anteriormente, incorpora-se as categorias três, quatro e cinco, que retratam a maneira como o projeto arquitetônico e urbano aborda os recursos naturais disponíveis: (a) materiais; (b) água, e; (c) energia. Conforme demonstrado ao longo das análises, a eficácia das soluções pertinentes a esse assunto encontra-se intrínseca ao projeto, dependendo de questões como o rigor das legislações municipais. Todavia, salienta-se que

para o pleno atendimento das soluções apresentadas, necessita-se da sinergia e comprometimento com a categoria dois, Projeto e Conforto.

Ao final, englobando perspectivas substanciais para HIS, encontra-se a última categoria do SCA: (a) Práticas Sociais. Suas exigências referem-se as precauções a serem tomadas para amenizar os riscos de vulnerabilidade social da população de baixa renda, principalmente, as oriundas de reassentamentos. Seu objetivo é contribuir para a geração de emprego e renda, facilitando a inclusão social de seus moradores.

Considerando as exigências da metodologia do SCA, juntamente com a revisão bibliográfica realizada e as questões levantadas no estudo de caso proposto, pode se afirmar que os critérios que refletem em maiores níveis de sustentabilidade são os que compõem as categorias um, dois e seis. As demais, também configuram importância na busca por assentamentos mais equitativos. No entanto, não interferem diretamente nas questões socioambientais e sim, nas decisões projetuais que refletem no desempenho da edificação. A Figura 7 apresenta o resultado final dos critérios atendidos em cada categoria.

Figura 7: Desempenho das categorias quanto à conformidade dos indicadores



Fonte: Elaborado pelas autoras.

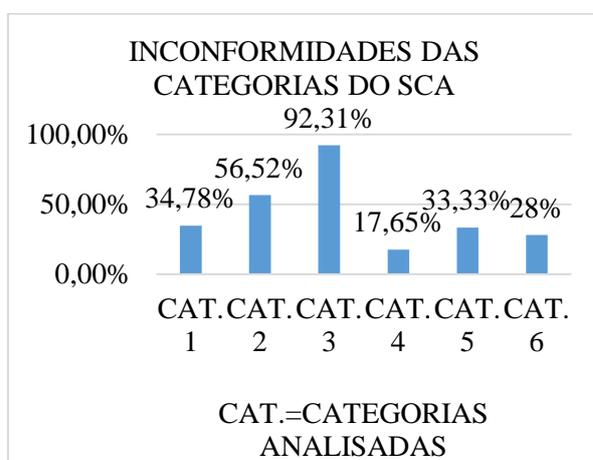
Observando a Figura 7, percebe-se que entre as categorias consideradas como mais relevantes para o desenvolvimento socioambiental, a categoria dois, apresentou o menor índice de conformidade, 39,13%. Esse desempenho está diretamente ligado a falta de testes das estratégias climáticas e de conforto térmico, supostamente utilizadas pela construtora. Uma alternativa para esse problema, seria a criação de uma parceria com as instituições de ensino da cidade, como a Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Dessa forma, a

construtora cederia o campo prático de estudo e a UFSM entraria com o seu capital intelectual.

As categorias quatro e seis, Conservação de Recursos Naturais e Práticas Sociais, apresentaram os melhores desempenhos na avaliação quanto a metodologia do SCA. Esse fato contribui para a redução da vulnerabilidades socioambiental, revertendo assim, o padrão de exclusão socioespacial que tem caracterizado o desenvolvimento urbano no Brasil.

Quanto aos itens não conformes, a categoria três – Eficiência Energética, apresenta os maiores índices de inconformidades, 92,31%. A falta de decisões na etapa de projeto que priorizem dispositivos economizadores de água e energia, contribuem para esse resultado. O projeto elétrico das residências, utiliza a energia solar apenas para o aquecimento do chuveiro. No entanto, as lâmpadas economizadoras e demais equipamentos de infraestrutura, devem ser providenciados pelos moradores, acarretando um investimento que, em muitos casos, não é compatível com a renda de seus usuários.

Figura 8: Análise dos itens não conformes do Selo Casa Azul



Fonte: Elaborado pelas autoras.

A administração pública também possui responsabilidade nos dados apresentados. Uma vez que, não existem normas e exigências quanto a um lugar apropriado para coleta, seleção e armazenamento dos resíduos gerados pelos usuários do loteamento. Assim, como explicado ao longo do trabalho, as exigências municipais se sobrepõem a qualquer critério do SCA. Logo, a qualidade desses espaços está diretamente ligada ao rigor da administração pública. Comprova-se dessa forma, que existe uma sinergia entre a certificação estudada e o comprometimento socioambiental da cidade em que os projetos do PMCMV são implantados.

Verifica-se também, que o maior empecilho é a parte informativa e burocrática, conforme evidenciado ao longo do trabalho.

Nesse contexto, os programas de incentivo a moradia, como o PMCMV, contribuem, mas não asseguram o desenvolvimento socioambiental de seus beneficiados. Essa iniciativa federal colabora efetivamente na redução dos aspectos quantitativos habitacionais brasileiro. Ou seja, esses programas apresentam-se deficitários no tratamento dos aspectos qualitativos do problema.

A análise de todas as categorias do SCA demonstrou o pouco interesse e empenho dos agentes envolvidos na cadeia da construção civil em aderir essa certificação. Também foi possível a percepção da importância das ações sociais desenvolvidas no lugar de implantação desses loteamentos. As maiores discrepâncias no atendimento dos critérios estão relacionadas com a pouca informação sobre essa certificação por parte construtora responsável pelo Loteamento Leonel Brizola. Fato esse, evidenciado pela falta de informação e atualização do manual do proprietário quanto a infraestrutura do entorno, disponibilização de um projeto arquitetônico para ampliação e reforma, entre outras atitudes que contribuam para o bem-estar de seus usuários.

À vista disso, o direito à casa própria é um bem de inerente valor social. As oportunidades concebidas a essas famílias contribuem para a mitigação de sua condição de vulnerabilidade, realimentam a demanda de mão de obra no mercado e reduzem a dependência de benefícios assistenciais governamentais. Outro aspecto relevante, é a padronização dos projetos habitacionais que compõem o PMCMV. Nesse contexto, pressupõem-se que uma residência com dois dormitórios é suficiente para atender o perfil de seus usuários, independentemente da sua realidade familiar e civil. A inclusão da população nas decisões projetuais seria uma das formas de reverter essa realidade, refletindo em ambientes mais coesos e reduzindo os custos de manutenção pós ocupação. No entanto, reafirma-se que essas questões são amparadas pelas próprias diretrizes federais do PMCMV, Lei Nº 11.977/ 2009, (BRASIL, 2009), contradizendo as demais políticas de apoio a habitação.

Perante o exposto durante as etapas dessa pesquisa, o Loteamento Leonel Brizola não apresenta os requisitos necessários para a obtenção da gradação prata do SCA. Dos 133 indicadores que compõem os critérios analisados, o empreendimento atendeu em sua totalidade apenas 69, refletindo em 51,88% das exigências totais. A experiência adquirida no

decorrer do estudo contribui para o amadurecimento das percepções quanto a temática abordada e evidencia que as políticas urbanas e habitacionais devem estar interligadas.

Conclui-se, assim, que o empreendimento objeto desse estudo não possui a sustentabilidade como premissa de projeto. No entanto, o trabalho social desenvolvido pela administração pública em parceria com o PMCMV, está contribuindo para a democratização do solo urbano e o direito à moradia, reduzindo os riscos de vulnerabilidades socioambientais.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Blog do planalto presidência da república. **Houve várias tentativas de viabilizar o acesso a moradia, nenhuma com a dimensão do minha casa.** 2015. Disponível em: <<http://blog.planalto.gov.br/assunto/reducao-do-deficit-habitacional/>> Acesso em 12, junho, 2020.

CAIXA. Caixa Econômica Federal. **Selo casa azul:** boas práticas para habitação mais sustentável. Caixa econômica federal, São Paulo, v. 1, p. 1-204, jan. 2010. Disponível em: <http://www.caixa.gov.br/Downloads/selo_azul/Selo_Casa_Azul.pdf>. Acesso em: 26 maio. 2020.

CONKE, L. S; FERREIRA, T. L. Urban metabolism: Measuring the city's contribution to sustainable development. **Environmental Pollution**, v. 202, p. 146-152, 1 jul., 2015. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0269749115001499>>Acessoem: 05, junho. 2020. DOI: 10.1016/j.envpol.2015.03.027.

DAHLBO et al. Construction and demolition waste management – a holistic evaluation of environmental performance. **Jornal of Cleaner Production**, v. 107, p. 333-341, mar., 2015. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652615001985>>Acessoem 08, maio, 2020. DOI: 10.1016/j.jclepro.2015.02.073.

FORTUNATO, R. A. **A Sustentabilidade na Habitação de Interesse Social:** Estudos de Caso em Reassentamentos do Programa Minha Casa, Minha Vida no Núcleo Urbano Central da Região Metropolitana de Curitiba – municípios de Curitiba e Fazenda Rio Grande. Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2014.

IPEA. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **Estimativas do déficit habitacional brasileiro - PNAD 2007-2012.** 2013. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/nota_tecnica/131125_notatecnicadirur05.pdf> Acesso em: 10, maio, 2020.

ONUBR. Organização das Nações Unidas no Brasil. **Transformando nosso mundo: a agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável.** 2016. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/pos2015/agenda2030/>> Acesso: 28, jan., 2020.

SANTA MARIA. **Lei Complementar nº 070, de 04 de novembro 2009.** Institui o Código de Obras e Edificações do Município de Santa Maria e dá outras providências. RS: Santa Maria, nov., 2009.

VERAS, M. R. **Sustentabilidade e Habitação de Interesse Social na Cidade de São Paulo: análise de obras.** São Paulo: UPM, 2013.

YIN, R.K. **Estudo de caso: planejamento e métodos.** Porto Alegre: Bookman, p. 212, 2010.