



OS PRINCÍPIOS DA SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL NOS EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS DA MRV ENGENHARIA EM UBERLÂNDIA/MG: A QUESTÃO DA ENERGIA SOLAR E DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

The principles of environmental sustainability in the real estate enterprises of MRV Engenharia in Uberlândia/MG: The issue of solar energy and solid waste

Oracilda Aparecida de Freitas¹

Julio Cesar de Lima Ramires²

RESUMO

O objetivo central deste estudo foi analisar as práticas da empresa MRV Engenharia relacionados à sustentabilidade ambiental, especificamente quanto ao uso de energia solar e destino de resíduos sólidos gerados em 11 empreendimentos localizados em Uberlândia/MG. Os procedimentos metodológicos utilizados foram: levantamento bibliográfico sobre os conceitos de sustentabilidade ambiental e construção civil sustentável; levantamento de dados secundários sobre empresas de construção civil (relatórios e informações sistematizadas na revista *Exame* e outras); materiais publicitários; sistematização de dados por órgãos do setor empresarial; dados do site da empresa; realização de entrevistas com os síndicos dos prédios indicados. Desse modo, as falas dos participantes exibiram uma visão simples sobre sustentabilidade ambiental, restritas apenas à coleta seletiva de lixo e energia solar. Constatamos também muitos problemas na gestão de coleta de resíduos, feita de maneira desarticulada da cidade. Além disso, em muitos casos, as ditas boas práticas (coleta seletiva e economia de energia) geralmente se restringiam ao espaço interno dos condomínios. Portanto, houve poucos desdobramentos de ações no sentido de mudar condições sociais e econômicas de modo abrangente, ou seja, com impacto sobre a estrutura da cidade, bem como sobre as condições de vida de sua população.

PALAVRAS-CHAVE: Sustentabilidade ambiental; Construção civil; Construção civil sustentável; MRV Engenharia; Uberlândia (MG).

¹ Doutoranda em Geografia. Universidade Federal de Uberlândia. E-mail: oracildafreitas@gmail.com

² Doutor em Geografia. Universidade Federal de Uberlândia. E-mail: juliocesardelimaramires@gmail.com

ABSTRACT

The main objective of this study was to analyze the practices of the company MRV Engenharia related to environmental sustainability, specifically regarding the use of solar energy and destination of solid waste generated in nine projects located in Uberlândia/MG. The methodological procedures used were: bibliographic survey on the concepts of environmental sustainability and sustainable civil construction; survey of secondary data on construction companies (reports and information systematized in the magazine Exame and others); advertising materials; systematization of data by agencies of the business sector; data from the company's website; conducting interviews with the liquidators of the indicated buildings. Thus, the participants' statements exhibited a simple view on environmental sustainability, restricted only to the selective collection of garbage and solar energy. We also found many problems in the management of waste collection, done in a disjointed way of the city. In addition, in many cases, the so-called good practices (selective collection and energy saving) were usually restricted to the internal space of the condominiums. Therefore, there were few developments of actions in order to change social and economic conditions in a comprehensive way, that is, with an impact on the structure of the city, as well as on the living conditions of its population.

KEYWORDS: Environmental sustainability; Construction; Sustainable civil construction; MRV Engenharia; Uberlândia (MG).

INTRODUÇÃO

As atividades de construção civil geram impactos positivos e negativos na sociedade. Estes últimos se referem a danos no meio ambiente que ocorrem devido ao elevado uso de recursos naturais, matérias-primas, bem como ampla produção de resíduos. Além disso, durante as obras, a falta de cuidados em relação às normas de segurança pode afetar a saúde e segurança de trabalhadores (FARIAS, 2014).

Esse setor possui um papel importante no novo cenário sustentável, diante de sua atuação em diversos mercados nacionais e globais. Ele representa, por exemplo, 4% do PIB brasileiro, o que demonstra seu impacto positivo na economia do país (GIL, 2021).

Contudo, a Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC) (2022) aponta que a taxa de variação dos principais setores da economia em 2020 — construção civil, indústria, agropecuária e serviços — exibiram desempenho negativo, devido à pandemia da covid-19. Já em 2021, registraram crescimento considerável: a construção civil se destacou com 5,6%; seguida da indústria, com 5,1%; serviços 3,3%.

No entanto, em 2018 a MRV Engenharia assumiu o primeiro lugar, com R\$5.541.762,00, seguida da Odebrecht, com R\$4.843.400,00 e da construtora Camargo Corrêa, com R\$1.781.743,00 (Câmara Brasileira da Indústria da Construção 2022).

Em 2021, a revista *Exame* reconheceu a Tegra, MRV Engenharia e Votorantim como as melhores empresas dos setores de construção civil e imobiliário no quesito Governança Ambiental, Social e Corporativa (EXAME, 2022).

Com 32.000 funcionários, de diferentes classes sociais e níveis de escolaridade, a MRV Construtora também ganhou evidência diante de suas supostas boas práticas ambientais. De modo específico, determinou metas de redução de emissões de gases de efeito estufa, baseadas na Science Based Target Initiative (SBTi) e passou a incluir energia solar em seus empreendimentos, o que, conseqüentemente, reduziria a conta de energia de moradores. Em 2019, a empresa recebeu 37 premiações relacionadas à inovação e sustentabilidade.

Dentre elas, está o “Prêmio de Excelência BIM”, organizado pelo Sindicato da Indústria da Construção Civil de São Paulo (Sinduscon-SP). Além disso, obteve o prêmio “Sustentabilidade”, fornecido pelo *Guia Exame de Sustentabilidade*, a partir da meta de democratizar o acesso à energia solar. Isso consistiu em garantir que 60% de seus empreendimentos lançados em 2018 fossem equipados com painéis

fotovoltaicos, e até 2022 todas as construções deveriam seguir esse formato. Segundo o presidente da MRV Engenharia, Eduardo Fischer, este sempre foi considerado um propósito e uma preocupação constante da empresa. Ainda em suas palavras: “Ser reconhecida pelo Guia Exame de Sustentabilidade mostra o quanto a companhia avança para conquistar suas metas na área de desenvolvimento sustentável” (MRV, 2020a). Outra gratificação importante ocorreu na área de gestão de suprimentos, com o “Prêmio Destaque Construção”, concedido pela Associação Brasileira das Empresas e Profissionais das Telecomunicações (ABTelecom).

Assim sendo, este estudo teve como objetivo central analisar as práticas de sustentabilidade empresarial da MRV Engenharia. Para tanto, avaliamos o uso de energia solar e resíduos sólidos gerados em 11 empreendimentos da empresa, localizados em Uberlândia/MG. Como objetivos específicos pretendemos:

- a) identificar as práticas sobre a sustentabilidade ambiental promovida nos empreendimentos analisados;
- b) caracterizar as práticas sustentáveis tanto em processos construtivos quanto no funcionamento dos prédios construídos, no que se refere ao uso de energia solar e coleta seletiva;
- c) confrontar discursos sobre sustentabilidade ambiental nos empreendimentos na referida cidade e seus impactos socioespaciais.

Os procedimentos metodológicos utilizados foram:

- a) levantamento bibliográfico sobre os conceitos: sustentabilidade ambiental, construção civil e construção civil sustentável;
- b) levantamento de dados secundários sobre empresas de construção civil (relatórios e informações sistematizadas pela revista Exame e outras); materiais publicitários; sistematização de dados por órgãos do setor empresarial; dados publicados no *Guia Exame de Sustentabilidade* nos anos de 2017 e 2020; dados dos sites das empresas especificadas; relatórios de sustentabilidade;
- c) levantamentos de dados sobre a atuação da MRV Engenharia no Brasil e em Uberlândia;
- d) realização de entrevistas com síndicos dos prédios construídos pela empresa nesse município.

A SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL NAS EMPRESAS DE CONSTRUÇÃO CIVIL

Para Almeida e Mendes (2018), existem várias medidas sustentáveis que podem ser executadas a partir do planejamento de obras, bem como na gestão de construção e de edifícios. Exemplo disso são: uso da água da chuva; aproveitamento da luz solar; adoção de lâmpadas que consomem menos energia; tratamento de esgoto; descarte e reciclagem de resíduos; instalação de telhado verde; uso de materiais que causem menos impacto na natureza; madeiras de reflorestamento.

Em uma pesquisa, Gil (2021) avaliou as práticas de sustentabilidade de 43 empresas listadas no Índice de Sustentabilidade (ISE) da B3 e diretamente relacionadas com a construção civil. O resultado apontou que o setor se destaca de forma negativa: apenas 4 (11,6%) delas (Aliansce Sonae, Eternit, MRV Engenharia, Multiplan e Portobello) possuíam relatórios em conformidade com as diretrizes da Global Report Initiative (GRI), apresentar indicadores e metas de redução de emissões de gases de efeito estufa.

Para melhor gerenciamento estratégico da gestão ambiental nas empresas, indica-se o conceito de Análise do Ciclo de Vida (ACV) tanto para determinados produtos quanto para prestação de serviço. Nessa perspectiva, é importante examinar alguns aspectos referentes às etapas de projeção e fabricação de produtos, sua distribuição, quem os utiliza, descarta-os, assim como quem obtém vantagens econômicas com a redução de consumo e de emissões ambientais (ENCICLO, 2014).

Essa técnica compreende uma ferramenta baseada em uma metodologia do Conselho Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (Conmetro) para a medição do desempenho ambiental de produtos, recursos, estabelecimentos e edificações, desde a utilização da matéria-prima até seu descarte, reciclagem, reúso ou desmontagem (ALMEIDA; MENDES, 2018). Seus principais objetivos em um edifício são:

Representar as interações entre o processo considerado e o meio ambiente, contribuir para o entendimento da natureza sobre o ambiente e gerar informações reais que permitam identificar possibilidades para upgrades ambientais. Na construção civil, em especial nos edifícios, essa análise é amplamente utilizada na avaliação dos materiais de construção, na rotulagem ambiental de produtos e em ferramentas computacionais de projeto (ENCICLO, 2014).

O uso de tecnologias também tem contribuído para os empreendimentos sustentáveis. Exemplo disso é o processo de certificação, que compõe padrões de verificação para o cumprimento de critérios quanto à utilização de recursos naturais e minimização da geração de resíduos. Nessa linha de pensamento, Almeida e Mendes (2018) mencionam os dois principais selos ambientais, Certificação LEED e Certificação AQUA, assim como o Selo Procel Edifica e Selo Casa Azul + Caixa.

O contexto brasileiro não tem sido favorável para a redução de emissões de carbono no meio ambiente, diante dos elevados custos de materiais de construções sustentáveis em comparação aos materiais convencionais. Segundo Gil (2021, p. 18),

A maior parte das construções no Brasil se dão por meio do uso de concreto armado e alvenaria, seja ela apenas de vedação ou estrutural. A maior parte das construtoras e incorporadoras brasileiras, mesmo cientes dos diversos métodos construtivos alternativos existentes, acabam optando por seguir com o método convencional por aparentarem ser mais viáveis financeiramente, logisticamente e comercialmente (GIL, 2021, p. 18).

A partir de 2010, aumentou no Brasil a busca por certificações internacionais, sobretudo nos estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Paraná. Destacam-se a norte-americana Leadership in Energy and Environmental Design (LEED), emitida pelo United States Green Building Council (USGBC), e a francesa Aqua-HQE.

À frente de países como Coreia do Sul, Turquia, Alemanha, México e Espanha, o Brasil ocupa o 5º lugar no ranking mundial de construções verdes, segundo o Condomínios Verdes (construções verdes da LEED), certificado emitido pela USGBC. O levantamento considera espaços que priorizam a economia de energia e água, além da redução de emissão de carbono. O primeiro lugar é ocupado pelos Estados Unidos, seguido da China, Canadá e Índia (CONDOMÍNIOS VERDES, 2020).

Aqui o principal motivo de crescimento na construção civil sustentável se deve ao uso de energia solar. De acordo com o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, ligado ao Ministério da Economia, em 2018 e 2019 as instalações de painéis solares passaram de 7.400 para 49.000 unidades no país. Além disso, existem mais de 7.000 cata-ventos em todo o território nacional (CONDOMÍNIOS VERDES, 2020).

Na mesma publicação, Arão Vicente Santos de Carvalho, engenheiro especialista em construção civil sustentável, explicou que novas tecnologias estão conquistando o mercado:

Cabe destacar os filmes fotovoltaicos orgânicos, que são constituídos por células fotovoltaicas orgânicas impressas em um filme fino, resistente e

reciclável. Diferentemente dos já conhecidos painéis solares, os filmes fotovoltaicos são mais leves, flexíveis e transparentes. Essa tecnologia impede a emissão de 120 kg de dióxido de carbono para cada metro quadrado de filme fotovoltaico, por ano (CONDOMÍNIOS VERDES, 2020).

De acordo com Amaral (2013), o termo “Green Building” (Construção Verde) passou a ser utilizado para abranger projetos voltados à criação de construções que utilizam recursos de maneira eficiente, com foco no conforto, ampliação de vida útil e flexibilidade às mudanças de necessidades de usuários.

A preocupação com o meio ambiente é antiga, porém, no mercado corporativo vem sendo tratada com ações isoladas.

Como, por exemplo, painéis solares para captação de energia do sol, utilização de lâmpadas adequadas, instalação de sensores de presença, tratamento térmico em vidros para reduzir ilhas de calor, utilização de eletrodomésticos de baixo consumo, dentre várias outras, mas todas aplicadas isoladamente, de forma a contribuir com a redução de consumo dos recursos naturais (AMARAL, 2013, p. 50).

Em sua tese de doutorado, Fossati (2008) aponta que a redução do impacto da construção civil e o percurso em direção à sustentabilidade nesse contexto exigem a cooperação entre diversas áreas do conhecimento. Entretanto, requisitos com esse enfoque têm sido atendidos de maneira primária por engenheiros e arquitetos. Outros requisitos técnicos relacionados à segurança estrutural, do usuário e contra incêndio também têm conduzido projetistas na produção de soluções adequadas.

Conforme Kibert (2014), o Instituto para um Ambiente Construído Sustentável (iiSBE) é uma organização internacional envolvida na construção verde. Dentre suas atividades, evidencia-se o fornecimento de um site com informações sobre construção sustentável. Nesse sentido, o Green Building Tool (GBT) é considerado seu principal método de avaliação, sendo usado para avaliar inúmeros edifícios exemplares em todo o mundo.

Já segundo Haydée (2014), o Brasil está entre os países que mais investem nesse tipo de empreendimento: no total, são 601 com certificação LEED. Entretanto, as nações com a maior quantidade desse documento são os Estados Unidos, com 41.857 prédios; a China, com 996; Emirados Árabes Unidos, com 791.

Uma empresa é considerada sustentável quando participa de projetos, cujo propósito é reduzir emissões de poluentes ou assume o compromisso de diminuir o uso de recursos naturais. Na visão de Pereira (2016), a sustentabilidade empresarial ocorre por meio da administração eficiente desses elementos; geração de saúde e qualidade

de vida humana; manutenção do sistema econômico; melhoria do desempenho empresarial; atenção às necessidades da sociedade. A perspectiva “Triple Bottom Line” (Ambiental, Social e Econômico) consiste em objetivos de avaliação desse desempenho.

Da mesma forma, temas ligados às mudanças climáticas têm chamado a atenção das corporações, com destaque ao aquecimento global, debatido em várias reuniões promovidas pela ONU. O intuito é rever formas de negociar com bancos e empresas, bem como estabelecer metas claras e atingíveis para redução das emissões de gás carbônico na atmosfera.

Contudo, Harvey (2016) ressalta que o capital sempre se reinventa, diante dos problemas ambientais originados em seu sistema, e propõe soluções como: capacidade de absorver poluentes ou enfrentar a degradação do habitat, da qualidade do ar, água e solo. O autor ainda faz referência ao fato de que o capitalismo transformou a questão ambiental em um grande negócio, tendo em vista que projetos com esse viés também possuem caráter socioeconômico. Em outras palavras, a natureza é vista

Como uma grande reserva de valores de uso potenciais (de processos e coisas) que podem ser usados direta ou indiretamente (por meio de tecnologia) na produção e na realização de valores das mercadorias... É o caso do comércio de carbono e do crescente mercado de direitos de poluição e compensação ambiental. Quando os bens comuns são privatizados, todos os objetos, coisas e processos existentes neles recebem um valor (às vezes de forma arbitrária, por ordem burocrática), pouco importando se neles foi investido trabalho social ou não. É assim que o capital cria seu ecossistema característico (HARVEY, 2016, p. 233).

O capital pode continuar a circular e se acumular mesmo sob catástrofe ambiental, ao criar oportunidades abundantes de se beneficiar dessas condições. Por exemplo, a questão da fome só o afeta se houver uma revolução ou rebelião por parte da população.

O apoio das pessoas ao ambientalismo executado por grandes companhias se torna de suma importância para esse sistema e para políticas com esse fim. Deve-se destacar que parte delas é simbólica, o que, conseqüentemente, iniciou o fenômeno conhecido como “greenwashing” — disfarçar um projeto com fins lucrativos para melhorar o bem-estar das pessoas (HARVEY, 2016).

Para compreensão adequada desse processo, Harvey (2016) relaciona o capital e a natureza no cenário de uma economia neoliberal, como estratégia para a ampliação

do consumo de produtos ou serviços denominados sustentáveis. Ele inclusive cita novas formas de produção de mercadorias biodegradáveis que também se tornaram um campo de negócios.

Como maneira de mensurar o exposto pelo autor, citamos grandes empresas produtoras de plástico que antes utilizavam matéria-prima provinda do petróleo. Com as obrigações legais ambientais, elas desenvolveram outro mercado consumidor, por meio de materiais “ecológicos” não oriundos desse recurso, com capacidade rápida de decomposição e de menos impacto ao meio ambiente.

Em grande parte, esses discursos empresariais são para ampliar o mercado capitalista e terem lucros com os ditos “produtos biodegradáveis/sustentáveis”. Por conseguinte, fatura-se com configurações de trabalho impostas nos países subdesenvolvidos, onde existe a contradição de remuneração inadequada aos funcionários.

Para Acselrad (2009), a noção de sustentabilidade nesse contexto exprime um duplo movimento de “ambientalização” das políticas e introdução de questões urbanas ao debate ambiental. Um certo número de atores sociais das cidades passa a incorporar essa última temática, sob argumentos de concentração populacional nas metrópoles, eclosão de conflitos entre processos de sua ocupação, funcionamento das redes de abastecimento de água, configuração dos sistemas de transporte e iniciativas para melhorar a qualidade do ar, dentre outros.

Pensar em sustentabilidade significa se abrir às possibilidades de mudanças de valores, crenças, atitudes, comportamentos, modos de agir, produzir e consumir. Para isso, faz-se necessária a reformulação de políticas públicas, formas de gestão e modelos de desenvolvimento, cujas consequências e resultados ocorrerão em curto, médio e longo prazo (MARTINS; CÂNDIDO, 2013).

Assim, é necessário compreender a complexidade do assunto, que tem sua atuação em riscos de vulnerabilidade nas cidades, locais onde se encontram desigualdades sociais, desde pobreza extrema, falta de saneamento básico, moradia e desemprego. A sustentabilidade seria o caminho para se chegar ao desenvolvimento sustentável com garantias ecológicas, sociais e econômicas para a natureza e pessoas.

A MRV E OS OBJETIVOS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (ODS)

A MRV Engenharia tem procurado incorporar alguns dos 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), sobretudo, por meio do ODS 11 (“Cidades e Comunidades Sustentáveis”, que tem como foco tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis). Para alcançar os resultados propostos pela Organização das Nações Unidas, a fim de reduzir as emissões de gases de efeito estufa no planeta até 2030.

Seu *Relatório de Sustentabilidade* (MRV, 2020b) aborda que a evolução da pauta ESG é um tema de ampla atenção para a sociedade e mercado financeiro. Por isso, a empresa tem, desde 2019, buscado amadurecer esse tema e concentrado seus esforços.

Ainda, a companhia contribui de forma direta com as 4 metas propostas pelo Acordo de Paris, voltadas para a redução das emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE) até 2030. Isso é evidenciado no documento mencionado, referente ao ano base de 2019 e publicado em 2020:

- 1 - garantir o acesso à moradia digna, adequada e a preço acessível, prover serviços básicos e urbanizar os assentamentos precários de acordo com as metas assumidas no *Plano Nacional de Habitação*, com foco principalmente em grupos em situação de vulnerabilidade;
- 2 - aumentar em todas as cidades a urbanização inclusiva e sustentável por meio de planejamento para controle social e gestão participativa, integrada e sustentável de assentamentos humanos;
- 3 - reduzir o impacto ambiental negativo per capita das cidades por meio de índices positivos de qualidade do ar e gestão de resíduos sólidos. Garantir que todas as cidades com mais de 500 mil habitantes implementem sistemas de monitoramento de qualidade do ar e planos de gerenciamento de resíduos sólidos;
- 4- apoiar a integração econômica, social e ambiental em áreas metropolitanas e entre áreas urbanas e rurais, considerando territórios de povos e comunidades tradicionais, reforçando o planejamento nacional, regional e local de desenvolvimento (MRV 2020b, p. 19).

Por sua vez, o Sistema de Gestão Ambiental da MRV Engenharia possui indicadores, dados e informações a respeito de atividades administrativas e de construção (canteiros de obras). Os requisitos da ferramenta são baseados em normas, como ISO 14001 e OHSAS 18001/ISO 45001, que monitoram a qualidade de processos por meio de auditoria interna e externa.

Além disso, a empresa segue a metodologia da GRI, que coleta e reporta indicadores ligados a temas materiais – considerados relevantes pela organização. De

forma geral, estão relacionados ao consumo de água, energia, geração de resíduos sólidos e biodiversidade.

Desde 2018, a MRV Engenharia contrata fornecedores primários e estratégicos que respondem ao *CDP Supply Chain* (Cadeia de Suprimentos CDP). Esse questionário avalia a evolução da sustentabilidade em relação a mudanças climáticas, bem como gestão da água e das florestas para aquisição de materiais e insumos, considerando toda a cadeia de produção, transporte, armazenamento etc. (MRV, 2020b).

Nesse período, a empresa também enviou esse mesmo questionário a seus fornecedores de produtos de origem madeireira, para que avaliassem quesitos socioambientais de seus produtos, da própria empresa e de riscos. Esse formulário inclusive possui critérios para verificação do nível de maturidade do prestador de serviço nos aspectos ambientais e sociais. Porém, no relatório de sustentabilidade não é mencionado como esse sistema fornece a validação necessária sobre tal aspecto.

No *Relatório de Sustentabilidade* de 2021, a construtora destaca os processos de gestão de água, efluentes e resíduos em seus canteiros de obras. Dentre as ações ambientais implementadas, destacam-se: reaproveitamento de água; uso de caixas de decantação para efluentes; reutilização e compra de materiais mais sustentáveis; aplicação do Programa de Geração de Resíduos da Construção Civil; cumprimento de requisitos legais. No quadro 1, estão arroladas as práticas sustentáveis descritas.

Vale ressaltar que a MRV Engenharia foi a primeira incorporadora e construtora do setor de construção civil a utilizar placas fotovoltaicas em seus empreendimentos. Contudo, para atender aos critérios de sustentabilidade ambiental, a empresa precisa contribuir com diversos fatores desde a concepção do projeto, passando por aspectos relacionados à implantação urbana, seleção e uso de materiais, gerenciamento dos resíduos, dentre outros.

Antes de iniciar o processo construtivo de seus empreendimentos, a MRV Engenharia segue etapas de construção relacionadas à aquisição de terrenos, planejamento e execução de projetos de acordo com critérios socioambientais, assim como à contratação de fornecedores qualificados do início ao fim do processo. A princípio, a empresa se empenha em minimizar impactos ambientais tanto na obra quanto em relação à comunidade no entorno dos futuros edifícios. Por fim, é feita sua ocupação por meio de infraestrutura adequada e redução no consumo de água e energia, conforme disposto no Quadro 1.

Quadro 1 - Princípios de sustentabilidade adotados pela MRV Engenharia

Etapas de construção	Ação ambiental
Terreno	Durante a aquisição de terrenos, a empresa segue processos de avaliação de riscos climáticos e ambientais
Projetos	Realiza avaliação de projetos de acordo com quesitos de desempenho socioambiental de seus empreendimentos, para obter resultados de longo prazo no setor de construção. Os projetos sustentáveis promovem desempenho e ecoeficiência tanto nesse processo quanto no uso dos imóveis
Fornecedores	Contrata apenas fornecedores que cumprem regras trabalhistas; também são estimulados a participarem de programas de educação e de redução de impactos ambientais
Construção	Minimiza impactos ambientais no local das construções e na comunidade de seu entorno durante a implantação dos canteiros de obra, bem como após a conclusão de seus empreendimentos, por meio de tecnologias e processos construtivos mais ágeis, limpos, econômicos e seguros
Uso e ocupação	Contribui com o ODS 11, cujo objetivo é tornar as cidades sustentáveis, por meio de melhorias em infraestrutura local, possibilitando a redução do consumo de água e energia. Colabora com a redução de déficit habitacional no Brasil e da vulnerabilidade de populações de baixa renda

Fonte: adaptado de MRV (2020b).

O *Relatório de Sustentabilidade* ressalta que a companhia monitora autuações e notificações ambientais; possui controle automatizado e integrado de seus documentos ambientais (licenças, autorizações, outorgas etc.); acompanha atividades críticas – como aquelas ligadas à Estação de Tratamento de Esgoto (ETE), poços artesianos e usinas de concreto –; realiza melhorias para autorização e execução de supressão vegetal (MRV, 2020b).

Além disso, para que práticas sustentáveis sejam evidenciadas na fase de construção dos edifícios, é necessário considerar as seguintes etapas: concepção de projeto com requisitos ambientais relacionados à infraestrutura de seu local; tipos de materiais utilizados; meios de redução de consumo de água e energia; descarte correto dos resíduos gerados ao longo desse processo.

Diante das informações consultadas, a empresa realiza a gestão eficiente de resíduos por meio de monitoramento integral dos dados de suas obras. Para prestação de serviços, seus fornecedores precisam inclusive ser qualificados no Programa de Gestão de Resíduos de Construção Civil, que aprova somente empresas licenciadas e homologadas, com capacidade de realizar descarte correto de resíduos recicláveis.

Em relação aos acabamentos dos edifícios, a empresa informa não ter utilizado madeira. Também segue diretrizes estabelecidas na *Carta da Amazônia*, assinada em 2020, cujo intuito é apoiar o Conselho da Amazônia para combater o desmatamento ilegal. Tal compromisso fortalece o engajamento com os ODS 12 (Consumo e produção sustentáveis) e ODS 15 (Vida terrestre).

As maiores fontes de emissão de energia da MRV Engenharia são ligadas ao uso de diesel e eletricidade, necessários para o transporte de materiais, bem como iluminação de canteiros e escritórios. Diante disso, a empresa tem se fundamentado em iniciativas e investimentos aplicados à eficiência energética, guiados pela Política de Sustentabilidade e pela Política de Mudanças Climáticas da corporação.

Além da energia fotovoltaica em empreendimentos e obras, foram criados selos de sustentabilidade, como *Obra Verde MRV* e *MRV + Verde*, para evidenciar a minimização das emissões de GEE no meio ambiente. Desse modo, houve redução de 12% no consumo interno de energia em 2020 (MRV, 2020a). Os valores apontados pelas concessionárias de energia elétrica são estimados, seguindo um fator de conversão específico.

Seguindo a avaliação de práticas sustentáveis de construção dos edifícios associadas às implicações socioespaciais, convém mencionarmos a etapa do processo construtivo que envolve a geração de energia.

A empresa implantou a primeira usina fotovoltaica de geração de energia limpa e renovável com esse objetivo em Uberaba/MG (de 1 GWh/ano); depois realizou outra instalação no estado da Bahia (480 MWh/ano). Além disso, implantou fazendas solares, que injetam energia limpa na rede local. Essa iniciativa beneficia clientes de 4 empreendimentos, totalizando 1.180 unidades, com descontos de 16% na conta; no caso de seus funcionários, a redução é de 18%.

Conforme a MRV Engenharia, o maior volume de consumo de água ocorre nas obras, especificamente na preparação de cimento. Em virtude disso, são realizados mapeamentos sobre impactos associados a esse recurso em diferentes fontes. Ainda são feitos monitoramentos por meio de um sistema, com análise trimestral de dados.

Então, são estabelecidos objetivos, indicadores e planos de ação para cumprimento de metas.

A empresa busca o reaproveitamento da água em pias em descargas de mictórios das obras. Já nas betoneiras, depois de decantado e filtrado, o líquido é utilizado na limpeza de equipamentos. A água da chuva, por sua vez, é direcionada para limpeza e irrigação de jardins. O descarte do recurso também segue tanto a legislação ambiental aplicável quanto processos de sistemas fossa, filtro, sumidouro ou ETE compacta em diferentes locais de atuação.

Conforme Souza (2020), a MRV Engenharia realizou em 2018 uma estruturação nas áreas de suprimentos, sustentabilidade e relações institucionais, visando criar estratégias para aumentar a quantidade de empreendimentos com energia solar. Em parceria com a Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel) e distribuidoras de energia, foram criados departamentos dedicados à instalação e acompanhamento de projetos. O plano era promover o desenvolvimento sustentável, bem como entender a partilha de energia e conexão de sistemas de geração em processos internos.

Desse modo, mais de 90 mil unidades habitacionais com energia solar foram entregues até julho de 2019, o que proporcionou quase 80% de economia nas contas desses edifícios. Adiante, a empresa planeja, até 2022, investir mais de R\$ 800 milhões em energia solar fotovoltaica, distribuídos em até 200 mil apartamentos.

Para alcançar as metas estabelecidas pela ONU, a MRV Engenharia pretende que todos os empreendimentos tenham alguma alternativa de fonte energética de origem renovável até 2030. Dentre as ações, estariam a instalação de sistemas fotovoltaicos em telhados e parceria com empresas que oferecem desconto em contas de energia.

A sustentabilidade nos empreendimentos da MRV Engenharia em Uberlândia

A MRV Engenharia se descreve em seu website como pioneira no mercado de construção civil, bem como a maior construtora de empreendimentos residenciais da América Latina. Fundada em 1979 pelos sócios Rubens Menin Teixeira de Souza, Mário Lúcio Pinheiro Menin e a Veja Engenharia, a empresa de Belo Horizonte/MG tinha como foco a construção de empreendimentos residenciais voltados à classe média. Seu nome foi criado a partir das iniciais dos 3 sócios.

A companhia possui 21 mil colaboradores no Brasil e 300 nos Estados Unidos. Com mais de 8 mil fornecedores cadastrados, é a única construtora presente em 162 cidades brasileiras. Sua liderança no mercado de construção civil residencial se evidencia diante de mais de 4.000 mil casas e apartamentos lançados em 22 estados brasileiros e no Distrito Federal, conforme o Mapa 1.

Em 2012, internacionalizou suas atividades nos Estados Unidos, em Miami, na Flórida; em 2015 concluiu seu primeiro empreendimento no país, o Village At Lake Worth. Atualmente, atua em 17 cidades norte-americanas.

Ainda de acordo com seu website, por três anos consecutivos ganhou o primeiro lugar no ranking Inteligência Empresarial da Construção, enquanto reconhecimento de suas melhores práticas. Foi também uma das primeiras construtoras a conquistar nível A da certificação do Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade na Habitação (PBQP-H), bem como o selo ISO 9001, um dos mais criteriosos e exigentes do mercado, e o prêmio Top of Mind em diversas cidades.

A MRV Engenharia ainda detém os direitos tanto sobre a propriedade quanto sobre o nome da Arena MRV, casa do Clube Atlético Mineiro, localizada em Belo Horizonte.

Projetado pela Farkasvölgyi Arquitetura, o estádio foi construído em um terreno de 128 mil m² pela Racional Engenharia. Possui capacidade para 46 mil torcedores, além de 112 camarotes, 42 bares e lanchonetes, 7 cozinhas e aproximadamente 2.300 vagas de estacionamento.

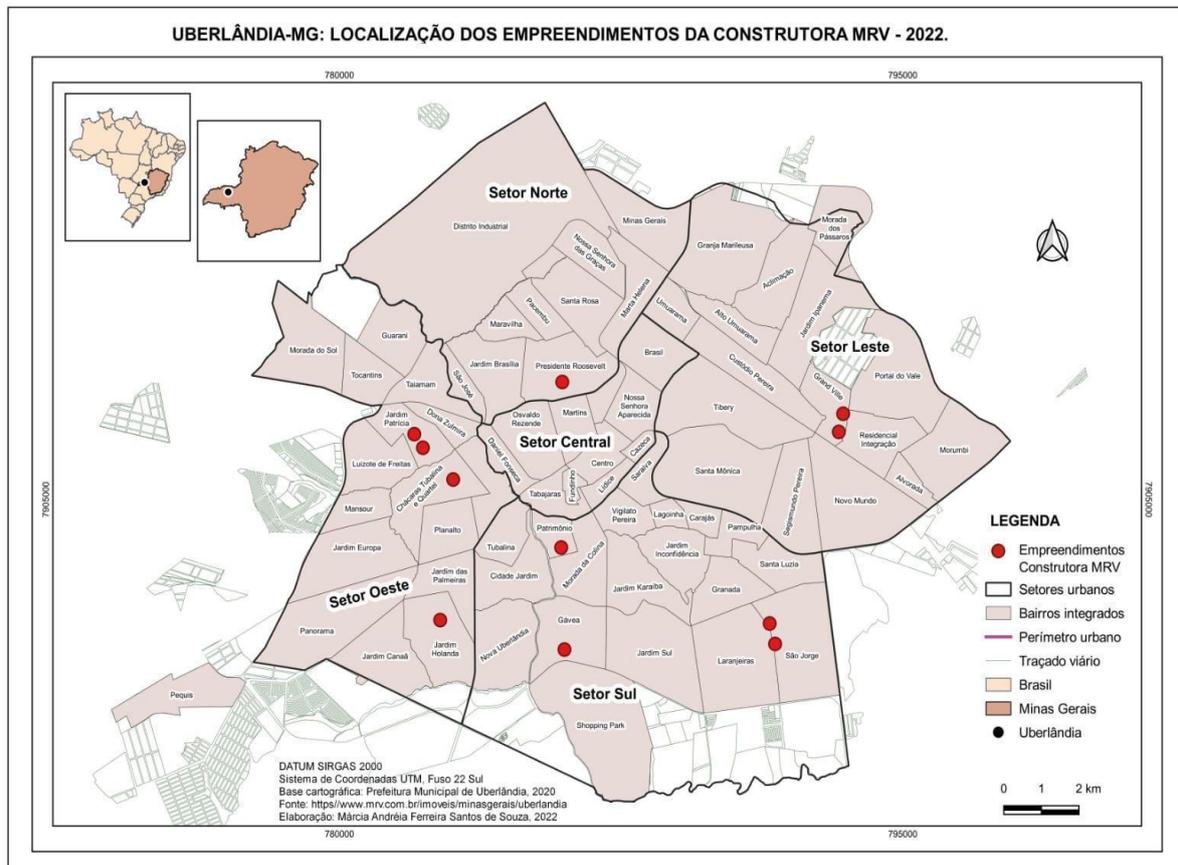
A entrada da MRV Engenharia no segmento de esportes e entretenimento demonstra seus esforços em se integrar à lógica das grandes corporações, que atuam em diferentes esferas. Segundo Corrêa (2022), Rubens Menin – sócio e cofundador da empresa – foi o primeiro presidente da CNN Brasil e possuía 65% de participação do capital da emissora, inaugurada em 2020.

Para avaliar as práticas de sustentabilidade da companhia, consideramos os 11 empreendimentos entregues entre 2016 e 2021, nos últimos 5 anos nas 4 regiões de Uberlândia.

Conforme o mapa 1, cinco deles estão localizados na região Oeste da cidade, em bairros considerados de classe média (Jardim Patrícia, Jardim Holanda e Tubalina). Por sua vez, três foram construídos na região Sul, sendo dois no bairro Laranjeiras e um na Gávea, setor nobre rodeado de condomínios horizontais fechados. Já na região

Leste, possui 2 empreendimentos, localizados no bairro Grand Ville; na região Norte, especificamente no bairro Roosevelt, há um empreendimento.

Mapa 1 - Uberlândia: localização de empreendimentos da MRV Engenharia - 2022



Fonte: MRV Engenharia (2022).

O quadro mostra a localização de 11 empreendimentos finalizados, sua data de entrega, quantidade de blocos, apartamentos e números de andares. Os condomínios com mais blocos são: Parque United States (61), Parque Trilhas do Sabiá (31), Residencial Unipark Central Park (31), Parque Univita (24) e Trilhas do Cerrado (23).

O Parque Uniplace e Spazio Unigarden têm 3 e 4 torres de 11 e 12 andares, respectivamente. Todos contam com blocos de 4 andares, sendo um deles para acessibilidade de pessoas com deficiências físicas, conforme quadro 2.

Quadro 2 – Uberlândia: localização e diferenciais dos empreendimentos da MRV Engenharia entregues entre 2016 e 2021

Nome do edifício	Setor	Data de entrega	Número de blocos	Número de apartamentos	Número de andares
Parque Uniplace	Norte	11/2018	3	264	11
Parque Unistella	Oeste	03/2019	15	244	4 e 1 com elevador
Parque Trilhas do Sol	Oeste	11/2016	-	-	4
Parque Trilhas do Sabiá	Oeste	06/2020	31	500	4 e 1 com elevador
Parque Univita	Oeste	01/2020	24	334	4 e 1 com elevador
Spazio Unigarden	Sul	2018	4	384	12
Residencial Unipark Central Park	Sul	11/2021	31	500	4 e 1 com elevador
Parque United States	Sul	-	61	984	4 e 1 com elevador
Residencial Unipark Hyde Park	Sul	01/2020	21	340	4 e 1 com elevador
Parque Trilhas do Cerrado	Leste	07/2019	23	372	4 e 1 com elevador
Parque Trilhas das Pedras	Leste	04/2021	14	228	4 e 1 com elevador

Fonte: adaptado de MRV (2020a).

Todos os condomínios estudados possuem apenas um síndico, o que dificulta a gestão e realização de reuniões com todos os moradores. Portanto, esse fator dificulta a abordagem de sustentabilidade ambiental de forma efetiva.

Em construção, no setor Oeste, há dois empreendimentos: Parque Trilhas do Paraíso, situado em rua comercial do bairro Jardim Patrícia, e o Top Live Acapulco, disposto em uma área com vários terrenos vazios, no bairro Tubalina. (Vide Quadro 3).

No site eletrônico da MRV, são apresentados nome dos edifícios, setor em que foram ou serão construídos, bairro, tipologia unidades (quantidade de quartos), número de blocos, andares e tamanho de seu terreno.

Quadro 3 - Empreendimentos em fases de construção nos setores Oeste, Leste e Sul de Uberlândia/MG em 2022

Nome do edifício	Setor	Bairro	Tipologia das unidades	Número de blocos	Número de andares	Área do terreno
Parque Trilhas do Paraíso	Oeste	Jardim Patrícia	2 quartos (PCD) 2 quartos comuns	20	4 e 5	47.454,86 m ²
Top Life Acapulco	Oeste	Tubalina	2 quartos (PCD) 2 quartos comuns	30	4 e 5	27.195,86 m ²
Univerdi Residence	Sul	Região da Gávea	1 quartos com home office 2 quartos com suíte (PCD) 2 quartos com suíte	3	13	11.404,71 m ²
Parque Trilhas das Flores	Leste	Grand Ville	2 quartos	-	4	-

Fonte: adaptado de MRV (2022).

Cada empreendimento possui de 4 a 13 andares; 2 ou 3 quartos, alguns com suíte e sacada; elevador; piso de porcelanato; espaço de lazer equipado; bicicletário (somente em alguns prédios); pomar; salão de festas; playground; piscinas adulto e infantil; espaço kids.

Ainda foi possível constatar, na mesma fonte de informações, diferenciais relacionados aos princípios de sustentabilidade, conforme o quadro 4. Entretanto, esses atributos não aparecem de forma clara em seus materiais publicitários, o que nos leva a refletir sobre os efetivos compromissos da empresa com essa agenda.

Quadro 4 – Princípios da sustentabilidade nos empreendimentos da MRV Engenharia

Diferenciais	Discurso
Pomar	“Pegar a fruta no pé, fresquinha e livre de agrotóxico. Em nossos pomares, mais do que desfrutar de uma vida saudável com um sabor delicioso, plantamos valores sustentáveis para serem compartilhados com toda a família.”
Coleta seletiva	“Se você escolheu um MRV, pode ter certeza que ganhou muito com isso. Será preparado um local especial para coleta seletiva dos resíduos do condomínio. Os coletores ficarão na edícula do lixo.”
Dispositivos economizadores de água	“Com o objetivo de ajudar os condomínios a economizar água, serão instalados arejadores e redutores de vazão nas torneiras das áreas comuns dos empreendimentos. Nas louças sanitárias será acoplada a caixa economizadora de água, com opção de fluxo de 3/6 litros.”
Dispositivos economizadores de energia	“Para a redução do consumo de energia nos condomínios, serão utilizadas nas áreas comuns lâmpadas de led mais eficientes e sensores de presença nos halls dos blocos/torres. Além de ser sustentável, possibilita um menor custo para os moradores.”
Energia solar em áreas comuns	“Os empreendimentos com este recurso produzem energia elétrica renovável e limpa para atendimento parcial à demanda das áreas comuns do condomínio, proporcionando, assim, desconto na conta de luz do condomínio.”

Fonte: MRV (2022a).

Em resumo, é apresentada a presença de pomar, coleta seletiva de resíduos sólidos, bem como a existência de dispositivos economizadores de água e de energia elétrica. Apenas no material referente ao empreendimento Parque Trilhas do Paraíso há destaque para energia solar em áreas comuns.

A visão dos síndicos dos empreendimentos da MRV Engenharia em Uberlândia sobre a sustentabilidade ambiental

O objetivo deste estudo foi de realizar entrevistas on-line com síndicos dos prédios construídos pela MRV Engenharia em Uberlândia/MG entre 2016 e 2021, a fim de obter informações sobre seus processos construtivos e práticas de sustentabilidade nesses âmbitos. É importante ressaltar que somente os síndicos dos edifícios United States e Trilhas do Sol não aceitaram participar das entrevistas. A

pesquisa também foi submetida ao Comitê de Ética e Pesquisa da UFU, sob o número CAAE 60729722.0.0000.5152.

A coleta seletiva de lixo foi o tema mais mencionado nas declarações desses participantes. No Unipark Residencial Hyde Park e Parque Trilhas do Sabiá, essa questão foi tratada, a partir de orientação para separação entre recicláveis e orgânicos – sobras de alimentos, cascas de frutas e legumes; colocar plásticos, vidros, metais e papéis em sacos separados. Por sua vez, a sustentabilidade ambiental e práticas de sustentabilidade foram pauta de reuniões entre moradores. A exceção em relação à abordagem de ambos os assuntos ficou evidente no Parque Unistella.

O síndico do Parque Univita fez o seguinte relato:

“Sim, esse condomínio já trabalha com sistema um pouco diferente. A gente implantou hoje lá o sistema da EcoCash, que é aquela separação dos resíduos. A gente fez reuniões com os moradores, levou isso em assembleia, apresentamos as empresas e incentivamos os moradores a fazer a separação dos resíduos recicláveis. Aí a empresa vem e faz a coleta, pontua o condomínio e reverte isso através de pontos, troca em material e serviços. Ainda a gente não encontrou uma forma de dar um retorno para os condôminos dessa questão. Mas existe essa prática para o condomínio”.

No Edifício Residencial Unipark Central Park, a sustentabilidade foi pauta de uma ou duas reuniões (houve falta de documentação), ou seja, não tem sido tratada com frequência, embora o síndico costume incentivar moradores a adotarem suas práticas.

Já a síndica do Condomínio Spazio Unigarden apontou que a coleta de lixo é discutida no condomínio:

“O condomínio em si faz a sustentabilidade. A gente faz separação de lixo, a gente tem coleta seletiva, a gente paga uma empresa que faz essa separação... Tem uma empresa terceirizada que fica em uma área interna do condomínio. Aí a gente orienta todos os moradores a separarem orgânicos dos recicláveis e levar para esse ambiente. Aí o funcionário da empresa refaz a separação... Separa o lixo, papel, plástico, papelão, metal e orgânico. Faz a coleta seletiva no condomínio”.

Por seu turno, a síndica do Condomínio Parque Unistella relatou que doava resíduos recicláveis do edifício para uma ONG, voltada à organização de caçambas, que recolhe os materiais e direciona-os para a reciclagem. Ela ainda apontou que trabalhava em outro condomínio, de padrão mais elevado, em que os moradores eram mais engajados em relação a essa prática. No edifício Unistella, não ocorria esse tipo de separação.

No Condomínio Unipark Residencial Hyde Park, os materiais recicláveis eram armazenados em caçambas, de acordo com os tipos de resíduos e doados para cooperativas de reciclagem. Já rejeitos e resíduos de coleta domiciliar eram coletados pela prefeitura da cidade.

No Edifício Parque Trilhas do Sabiá, os recicláveis são doados para duas pessoas, sendo uma delas um morador do condomínio, que os separa e vende para cooperativas. Já o Parque Univita tem parceria com a empresa de reciclagem EcoCash, que possui um aplicativo para pessoa física e jurídica se cadastrarem em um sistema. A ferramenta também verifica cooperativas próximas, permite a solicitação de coletas e recebe créditos para realização de troca em produtos ou serviços (ALMEIDA; MENDES, 2018).

“Hoje, na EcoCash, por exemplo, os moradores fazem a separação [de resíduos] a gente fez uma orientação para descarte nas lixeiras. Porém a EcoCash tem vínculo a todo tipo de associação de catadores. Aí como funciona? Vamos supor que ela passa lá e está precisando recolher papelão, então ela vai acionar aquela associação mais próxima, é óleo, é feito dessa maneira, aciona para coletar... Então é feito dessa maneira: eles coletam, pesam e revertem em pontos para o condomínio. Já trocou pontos para fazer placas e produtos de limpeza. Já conseguimos ver benefícios”.

O Residencial Unipark Central Park conta com o mesmo serviço. Além disso, disponibiliza termos ao Departamento Municipal de Água e Esgoto (Dmae), que fiscaliza, retira e envia os materiais para cooperativa.

Já o síndico do Condomínio Spazio Unigarden realizou o seguinte relato:

“A gente tem o ecoponto aqui no condomínio. Esse ecoponto tem duas janelas: a de recicláveis e orgânicos. Todos os moradores têm o dever de separar os resíduos, se não separar e for identificado não separou, aplica-se multa. Eles jogam nos tambores, e a empresa faz a separação lá no ecoponto. E o morador já descarta os resíduos separados por tipo de recicláveis. Temos o relatório mensal do descarte de resíduos por peso de acordo com os materiais gerados. Não tinha placas nas janelas para separar. Tentei colocar lixos menores nas áreas comuns, mas não foi aprovado pelos moradores porque pensaram que os moradores iam descer e colocar os lixos lá”.

No Parque Trilhas do Cerrado, há coleta seletiva e doação de resíduos recicláveis para duas senhoras do bairro Prosperidade. O síndico ainda fez o seguinte comentário:

“A gente não consegue alcançar o ápice da coleta seletiva, mesmo tendo os tambores, a gente consegue fazer uma reciclagem de apenas 20% de reciclagem. Tenho um projeto para o final de 2022 nos 23 prédios, colocar lixeiras seletivas com separação de papel, metal, plástico. Garrafas de cerveja e plástico ajudarão muito na separação dos resíduos”.

Nesse local, os moradores colocam os resíduos (incluindo os recicláveis) na calçada para a prefeitura fazer coleta três vezes por semana, são doados para os catadores os plástico e latas, enquanto os vidros são colocados em caixas para o descarte correto.

Conforme o entrevistado, na região há muitas famílias carentes, por isso, ocorrem essas retiradas. Para ele, o ideal seria haver uma parceria entre prefeitura e catadores de recicláveis para que estes últimos utilizassem equipamentos de proteção individual (EPI). Dessa forma, ainda seria possível apoiá-los com um complemento de renda.

‘Eu ia colocar o EcoCash, mas quando essa informação chegou aos catadores, duas senhoras pediram que continuasse doando para elas.

Foram na portaria dizendo que era o único dinheiro que tinham para comprar comida. As empresas possuem certificação e destinam o resíduo corretamente. Mas e para a população, o que as empresas ajudam? As empresas contribuem para o meio ambiente, com licenças ambientais, mas falta compromisso com o social. A presença dos condomínios vai mudar as características dos bairros, melhora o perfil do bairro. Mas precisa olhar esse lado social”.

O síndico do edifício Parque Trilhas das Pedras informou que a EcoCash compra e faz coleta de papelão, latinha e garrafa PET no condomínio. O local ainda possui um depósito para lixo comum e reciclável.

Conforme o síndico do Condomínio Uniplace, há no prédio coleta seletiva de vidro, papelão, pet e latas. Nas sextas-feiras, um caminhão do Dmae retira esses materiais e leva-os a uma cooperativa de reciclagem.

A economia de energia foi abordada em reunião entre moradores do Condomínio Parque Trilhas das Pedras, houve acordo na ocasião em que se considerou a instalação de placas solares. De acordo com o síndico, esses equipamentos estavam presentes apenas nos blocos 9 e 10, contudo seu fornecimento ocorria somente nos ambientes comuns do condomínio. Ainda assim, a despesa passou de R\$ 3.000,00 para R\$ 1.500,00.

Por sua vez, as áreas comuns do Parque Unistella possuem fotocélula, dispositivo eletrônico que detecta níveis de luminosidade nos ambientes e se mantém ativo quando há presença de pessoas. Além disso, as luzes dos blocos só ficam acesas se necessário, devido a sensores de movimento.

A sustentabilidade se tornou pauta de reunião de moradores do Edifício Uniplace, a partir da discussão de instalação de estrutura de energia solar no local. Segundo o síndico, naquele momento o condomínio comprava esse recurso de fazendas específicas (parceria entre a MRV Engenharia e uma empresa especializada). Ainda de acordo com ele, havia um projeto para construção de poço artesiano no local.

No Condomínio Unipark Residencial Hyde Park, o síndico informou haver medidas sustentáveis para economia de energia.

‘E a economia de energia nos condomínios depende do engajamento dos moradores e, para isso, eles são conscientizados do assunto. Temos instalações de sensores de presença e lâmpadas de emergência nas áreas de circulação. Trocamos as lâmpadas por modelos mais econômicos. Modernizamos estruturas elétricas e fazemos manutenção periódica. Fazemos manutenção nas bombas hidráulicas. Utilizamos energia solar para gerar eletricidade nas áreas comuns do condomínio. Temos Energia Solar no condomínio. E utilizamos energia solar para gerar eletricidade nas áreas comuns, assim conseguimos reduzir bastante o gasto com energia’.

No Parque Trilhas do Sabiá, há uma usina fotovoltaica parcial, com 100 placas solares, produzindo a média de 4 mil KW.

De acordo com seu síndico, o Condomínio Parque Univita não possui esse tipo de sistema. Contudo, é utilizada energia de uma fazenda de energia solar (parceria entre a MRV Engenharia e uma empresa especializada que injeta o recurso na rede da concessionária Cemig).

Algo similar ocorre no Residencial Unipark Central Park:

“A gente incentiva que os próprios moradores façam a opção de comprar energia fotovoltaica da fazenda de energia solar, da própria construtora, que vem com desconto. O condomínio conta com 100 placas fotovoltaicas [...]. Nas fazendas de energia fotovoltaica, a MRV trabalha com a empresa Origo que produz a energia solar. O condomínio fecha contrato com a Origo, fica entre 10 a 15% mais barato, e a empresa Origo injeta a energia na Cemig”.

O Edifício Spazio Unigarden possui energia solar. Há também orientação aos moradores para apagarem as luzes quando se retirarem de áreas comuns. Além disso, os blocos têm sensores de presença.

Assim como apontado em entrevistas com outros síndicos, a gestora desse empreendimento sublinhou que a MRV Engenharia constrói torres que bombeiam água: cada uma possui 2 caixas, de 15 mil litros.

Diante de picos de energia, o recurso não chegava para abastecer as torres. Por isso, foi feita conexão de tubulação diretamente na rede do Dmae, logo, dispensou-se

o uso de motores para impulso no movimento das águas e, conseqüentemente, houve mais economia.

No Condomínio Parque Trilhas do Cerrado, o síndico relatou haver algumas medidas sustentáveis, para diminuição do custo de energia:

“De economia de energia, para os moradores, não posso falar diretamente para os moradores. Todas as lâmpadas são de LED, inclusive internamente dos apartamentos. Diminuí bastante o consumo. [...] Estamos trabalhando para modificar o uso das bombas de recalque, elas pegam água que vem sobre pressão da rua e joga na caixa d'água e as bombas de pressão jogam no castelo de água. Estamos fazendo modificações na tubulação para que a água venha diretamente da rua para o castelo d'água, diminuindo assim a utilização das bombas elétricas. Ou seja, usar a bomba recalque irá gastar menos energia”.

O empreendimento não tem energia solar, mas há um plano para implementá-la.

Ele [o condomínio] não tem energia solar por enquanto, mas estamos fazendo os orçamentos para ser passado em assembleia. Faz parte do projeto daqui para frente. Estamos vindo de um período pós-pandemia. Fizemos a cobertura das garagens, reflete menos luz do sol. Reduz consumo de ar-condicionado nas unidades. [...] Até para isso as coberturas interferem.

No Parque Trilhas das Pedras, existe fornecimento de energia solar em dois blocos, que a direciona para todo o condomínio. Desde 2021, nas áreas comuns do Condomínio Uniplace, o recurso é proveniente de fazendas. Sendo assim, segundo o síndico, a despesa nesse sentido passou de R\$ 7.000,00 para R\$ 3.500,00.

Em relação ao consumo individual por parte dos moradores, ele afirma ter orientado a compra de energia via fazenda, o que geraria desconto de 15% a 20%. Porém, houve pouca adesão.

Todos os síndicos relataram haver coleta seletiva, separação de resíduos recicláveis, não recicláveis e orgânicos, bem como a presença de energia solar em seis edifícios. Em dois não havia esse recurso, enquanto em outro o fornecimento ocorria de modo parcial, conforme quadro 5.

Quadro 5 - Adoção de práticas de sustentabilidade nos edifícios da MRV Engenharia em Uberlândia/MG: sim/não/parcial

Edifício /local	Quant. de blocos	Energia solar	Coleta seletiva de resíduos sólidos
Parque Unistella/ Chácaras Tubalina e Quartel	15	Não	Sim
Parque Spazio Uniplace/Roosevelt	3	Sim	Sim
Parque Trilhas do Sabiá/Jardim Patrícia	31	Parcial	Sim
Parque Univita/Jardim Holanda	24	Sim	Sim
Spazio Unigarden/Patrimônio	4	Sim	Sim
Residencial Unipark Central Park/Laranjeiras	31	Sim	Sim
Residencial Unipark Hyde Park/Laranjeiras	21	Sim	Sim
Parque Trilhas do Cerrado/Grand Ville	23	Não	Sim
Parque Trilhas das Pedras/Grand Ville	14	Sim	Sim

Fonte: Adaptado de entrevistas com síndicos de nove empreendimentos.

A partir das falas dos entrevistados, constatamos uma visão rasa sobre o conceito de sustentabilidade ambiental, restrita apenas à coleta seletiva de lixo e energia solar. Também notamos problemas na gestão da coleta de resíduos, realizada de forma desarticulada. Em alguns casos, mencionou-se parceria com a empresa EcoCash.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para que uma construção seja sustentável, é imprescindível a adoção de suas práticas por empresas do setor. Isso deve ocorrer não apenas na concepção de projetos, mas também nas fases de construção e ocupação de imóveis por seus moradores. Observa-se nesse âmbito a adoção ao Pacto Global da ONU, o que tem contribuído de maneira direta ou indireta para o alcance dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, visando beneficiar seus negócios.

Essas corporações têm ainda associado essas metas a projetos socioambientais, como forma de reduzir impactos na natureza e diminuir “desigualdades sociais” nos locais em que atuam. Especificamente nos edifícios da MRV Engenharia, a geração de energia solar acontece somente em áreas comuns. No caso dos apartamentos, é

necessária a compra de energia por meio de parceria entre a construtora e fazendas de placas fotovoltaicas. Esse modelo de negócio, inclusive, tem sido aplicado em empresas de diversos ramos de serviços e construção civil.

As práticas de coleta seletiva nos prédios analisados na cidade de Uberlândia são, em sua maioria, realizadas conforme obrigações das administradoras de condomínios; a não separação de resíduos por parte de moradores pode, inclusive, gerar multa.

Conforme síndicos de quatro empreendimentos, os recicláveis são doados para cooperativas ou vendidos para empresas especializadas, como a EcoCash. Dessa forma, é possível solicitar sua retirada por meio de um aplicativo e receber créditos para obtenção de produtos ou serviços.

Ainda verificamos que as ditas boas práticas (coleta seletiva e economia de energia) geralmente se restringem ao espaço interno desses locais, portanto, há poucos desdobramentos de ações no sentido de mudar condições sociais e econômicas de maneira abrangente ou externa. Percebemos também baixas implicações na estrutura da cidade, voltadas à melhoria das condições de vida da população.

Algo similar ocorre nos discursos sobre sustentabilidade ambiental das empresas estudadas, que comportam interesses muito particulares, de se construir uma boa imagem sem grande compromisso com a justiça social urbana. Entretanto, ações implementadas internamente produzem alguns resultados. Trata-se, portanto, de uma estratégia de acumulação de capital em um contexto de globalização e acirramento competitivo.

Ademais, a questão ambiental se transformou em um grande negócio, perpassando as atividades econômicas e a lucratividade dessas corporações, cujos discursos de sustentabilidade, as práticas ambientais se restringem ao seu espaço interno (coleta seletiva e economia de energia) com poucos desdobramentos de ações e implicações na estrutura da cidade, com melhoria das condições de vida da população.

REFERÊNCIAS

ACSELRAD, Henri (org.). **A duração das cidades**: sustentabilidade e risco nas políticas urbanas. Rio de Janeiro: Lamparina, 2009.

ALMEIDA, Érica Del Fiaco; MENDES, Stephanie Lorraine Carvalho. **Estudo sustentável das construtoras de Anápolis**, 2018. (Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – UniEvangélica, 2018.

AMARAL, Marco Antônio Teixeira de. **Green building**: análise das dificuldades (ainda) enfrentadas durante o processo de certificação LEED no Brasil. 2013. Dissertação (Mestrado) - Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas, Rio de Janeiro, 2013. Disponível em: <https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/handle/10438/11105>. Acesso em: 9 maio 2023.

FOSSATI, Michelle. **Metodologia para avaliação da sustentabilidade de projetos de edifícios**: o caso de escritórios em Florianópolis. Tese (Doutorado em Engenharia Civil) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2008.

ENCICLO. Entenda o que é Análise do Ciclo de Vida (ACV). *In*: ENCICLO. **Entenda o que é Análise do Ciclo de Vida (ACV)**. Florianópolis, 9 out. 2014, Blog. Disponível em: <https://www.enciclo.com.br/blog/entenda-o-que-e-acv/#:~:text=A%20ACV%20possibilita%20que%20empresas,das%20mat%C3%A9rias%2dPrimas%2C%20passando%20pela>. Acesso em: 15 de fev. 2022.

FARIAS, Angelica Carina de Andrade. **Sustentabilidade empresarial**: estudos de casos no setor da construção civil de Campina Grande-PB. 2014. Dissertação (Mestrado em Administração) - Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2014.

GIL, Lucas Almeida. **Análise da conjuntura de incorporadoras e construtoras frente ao movimento Environmental, Social and Governance – ESG no Brasil**. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2021.

CONDOMÍNIOS VERDES. **Brasil ocupa o 5º lugar no ranking mundial de construções verdes**. [S. l.], 2020. Portal: Condomínios Verdes. Disponível em: <https://www.condominiosverdes.com.br/>. Acesso em: 5 fev. 2020.

CÂMARA BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO. **Banco de Dados CBIC**. Brasília, DF: CBIC, 2022. Portal. Disponível em: <http://www.cbicdados.com.br/home/>. Acesso em: 18 de fev. 2022.

CORRÊA, Bruna Ribeiro. A atuação da MRV Engenharia S/A no espaço urbano brasileiro: o caso de Presidente Prudente- SP e Ribeirão Preto- SP. **Revista Geografia em Atos**, Presidente Prudente, v.6, n. 2, p. 19, 2022. DOI: <https://doi.org/10.35416/geoatos.2022.9055>. Disponível em: <https://revista.fct.unesp.br/index.php/geografiaematos/article/view/9055>. Acesso em: 9 maio 2023.

EXAME. **Notícias sobre Melhores do ESG 2022**: construção. [S. l.], 2022. Portal. Disponível em: <https://exame.com/noticias-sobre/melhores-esg-2022-construcao/>. Acesso em: 6 jul. 2022.

HARVEY, David. **17 Contradições e o fim do capitalismo**. São Paulo: Boitempo, 2016.

HAYDÉE, Lygia. Conheça 10 edifícios sustentáveis do Brasil. **Exame**, São Paulo, jan. 2014. Disponível em: <https://exame.com/brasil/conheca-10-edificios-sustentaveis-do-brasil/>. Acesso em: 22 fev. 2022.

KIBERT, Charles Joseph. **Green Buildings**: an overview of progress. [S. l.: s. n.], 2014. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/236144351_Green_buildings_An_overview_of_progress.

MARTINS, Maria de Fátima; CÂNDIDO, Gesinaldo Ataíde. Análise da sustentabilidade urbana no contexto das cidades: proposição de critérios e indicadores. *In*: ENCONTRO DA ANPAD, 37., 2013, Rio de Janeiro. **Anais** [...]. Rio de Janeiro: ANPAD, 2013. Disponível em: http://www.anpad.org.br/admin/pdf/2013_EnANPAD_GCT2482.pdf. Acesso em: 13 set. 2020.

MRV. **MRV celebra 37 premiações conquistadas em 2019**. Belo Horizonte, 2020a. Portal: MRV. Disponível em: <https://www.mrv.com.br/institucional/pt/relacionamentos/releases/mrv-celebra-37-premiacoes-conquistadas-em-2019>. Acesso em: 20 jan. 2021.

MRV. **Relatório de sustentabilidade 2020**. Belo Horizonte: MRV, 2020b. Disponível em: <https://www.mrv.com.br/sustentabilidade/pt/relatorio-de-sustentabilidade>. Acesso em: 15 ago. 2021.

PEREIRA, L. M. Análise da sustentabilidade empresarial: um estudo envolvendo uma indústria mineradora. **Pretexto**, Belo Horizonte, v. 17, n. 3, p. 11-26, jul./set. 2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.21714/pretexto.v17i3.2016>. Disponível em: <http://www.fumec.br/revistas/pretexto/article/view/2016/artigo%201%20-%203%202016.pdf>. Acesso em: 13 set. 2020.

SOUZA, Thais de Moraes *et al.* **O ciclo virtuoso da energia solar no segmento de empreendimentos residenciais populares**. Nações Unidas: CEPAL. 2020.