



CADERNO TÉCNICO

GUIA DE BOAS PRÁTICAS
AOS OBJETIVOS DE
DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL (ODS) PARA
CONSTRUTORAS

B273g

Barreto, Douglas.

Guia de boas práticas aos objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS) para construtoras / Douglas Barreto, Gabriel Pilegis Rocha, Kamila Kotsubo. -- São Carlos : Artpoint, 2022.

37 p. - (Caderno Técnico; 7)

1. Construção civil. 2. Desenvolvimento sustentável.
3. Guia de boas práticas. I. Título. II. Série.



CDD - 690 (20a)
CDU - 69 (816.1)

Número ISBN: 978-85-68041-10-9

Ficha catalográfica elaborada na Biblioteca
Comunitária da UFSCar
Bibliotecário responsável: Ronildo Santos
Prado - CRB/8 7325

Autores:

Douglas Barreto
Gabriel Pilegis Rocha
Kamila Kotsubo

Projeto gráfico

Fernando D'Antonio - Inka Estúdios

DOUGLAS BARRETO

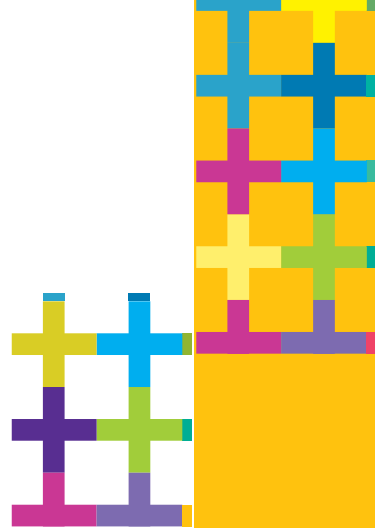
Graduado em Engenharia Civil (UAM 2004) e Tecnologia Construção Civil pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (1983), Mestrado em Building Services Engineering - Heriot-Watt University (1990), Doutorado em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade de São Paulo (1998); e Pós-Doutorado no Laboratório Nacional de Engenharia Civil - LNEC - Lisboa - Portugal em 2010. É Professor Adjunto IV do Departamento de Engenharia Civil da UFSCar, na ênfase Sistemas Construtivos. Tem experiência na área de Engenharia Civil, com ênfase em Construção Civil, atuando principalmente nos seguintes temas: Sistemas Prediais Hidráulicos Sanitários e de Eletricidade, Sustentabilidade do Ambiente Construído com foco no uso racional da água e energia nas edificações.

GABRIEL PILEGIS ROCHA

Graduado em Engenharia Civil (2022) pela Universidade Federal de São Carlos. Fez estágio na área de BIM (Building Information Modeling) e Desenvolvimento de produtos e Inovação (P&D&I)

KAMILA KOTSUBO

Graduada em Engenharia Civil (2019) pela Universidade Federal de São Carlos com ênfase em Engenharia Urbana. É gestora de inovação, pesquisa e desenvolvimento da ADN Construtora S.A. Atualmente é a responsável do implantação do ESG (Environmental, Social and Governance) na Empresa.



SUMÁRIO

1 APRESENTAÇÃO	7
2 INTRODUÇÃO: Um breve histórico dos ODS	8
3 GUIA DE BOAS PRÁTICAS	
3.1 DESENVOLVIMENTO DO GUIA	12
3.2 GUIA DE BOAS PRÁTICAS PARA OS ODS NA CONSTRUÇÃO CIVIL	13
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	32
5 REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO	33

1 | APRESENTAÇÃO

Desde 2015, os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) tem balizado vários setores produtivos, visando implementar ações que minimizem os impactos ambientais, e ao mesmo tempo contemplem melhorias nas esferas da sociedade, ambiente e economia destes setores.

Existem mecanismos de análise e metrificação do desenvolvimento sustentável, para países, estados países e municípios, sendo, portanto, uma ferramenta que pode fornecer diretrizes para promover sustentabilidade, no caso o setor da Construção Civil, onde a implementação de ações e o acompanhamento do cumprimento dos ODS é um tema pouco explorado.

Porém, já existem iniciativas neste sentido, e que estão registradas em relatórios de monitoramento do impacto das construtoras para os ODS, visto que já existem ações praticadas por construtoras para o atendimento aos ODS, inclusive, para identificar oportunidades de melhoria e inovação.

Registra-se que este Guia de Boas Práticas, teve como base, uma pesquisa a respeito do cumprimento aos ODS na Construção Civil, na cidade de São Carlos, cujos resultados, pelo ineditismo do tema, inspirou a elaboração deste Guia de Boas Práticas, sendo um documento que visa orientar e estimular a prática de ações mais sustentáveis na construção civil, contribuindo para o cumprimento dos ODS na área de atuação das construtoras.

A compilação das ações foi realizada pelo formando em engenharia civil da UFSCar, Gabriel Pilegis. Salienta-se a fundamental participação da Enga. Civil Kamila Kotsubo, Coordenadora de Inovação, P&D, e implantação do ESG na ADN – Construtora, que a partir de sua expertise realizou a adequação terminológica, bem como incorporou as ações já praticadas pela construtora, contribuindo assim para a ampliação das ações compiladas da bibliografia. O trabalho foi coordenado pelo Engo. Douglas Barreto – Conselheiro do CREA-SP e docente da UFSCar.

Por fim, destaca-se o pioneirismo da AEASC, em tratar este assunto, que com certeza colabora em muito para o setor da Construção Civil, tanto no âmbito local como regional

2 | INTRODUÇÃO: Um breve histórico dos ODS

O crescimento urbano e a intensa urbanização, aliados ao desenvolvimento de novas tecnologias e à industrialização, resultam em um grande impacto econômico, social e ambiental nas cidades em todo o mundo. Assim, o conceito de sustentabilidade tem sido estudado, para integrar essas três dimensões de desenvolvimento, e avaliar o impacto das ações humanas para as pessoas e para o planeta (SLAPER; HALL, 2011).

A construção civil é uma das principais responsáveis por influenciar no desenvolvimento sustentável dos países, tanto positiva quanto negativamente. Por conta disso, existem normas e regulamentações que visam agregar maior sustentabilidade às edificações, assim como certificações que avaliam criteriosamente aspectos das edificações, promovendo práticas mais sustentáveis (JOHN; SILVA; AGOPYAN, 2001).

Segundo dados estatísticos do Sindicato da Construção Civil do Estado de São Paulo (SINDUSCON, 2020), “a construção civil paulista representa 27,6% da construção brasileira, que por sua vez equivale a 4% do PIB brasileiro”. A construção civil é considerada “a indústria mais poluente do planeta”, sendo responsável pelo consumo de 40 a 75% da matéria prima produzida mundialmente (AGOPYAN, 2013). Há também a contribuição da construção civil para a equidade social, por meio da construção de habitações e infraestruturas que melhorem a qualidade de vida e atendam às demandas sociais. Logo, observa-se a alta relevância da construção civil para o desenvolvimento sustentável, em todas as suas dimensões: econômica, ambiental e social (SLAPER; HALL, 2011).

Assim, a construção civil exerce influência direta no desenvolvimento sustentável pois, assim como afirmado por Cosentino (2017 apud AGOPYAN, 2001, p. 2), “qualquer sociedade que procure atingir um desenvolvimento mais sustentável precisa necessariamente passar pelo estabelecimento de políticas ambientais específicas para a construção civil”.

O termo de construção sustentável foi apresentado na Primeira

Conferência Internacional sobre Construção Sustentável, em Tampa (Florida, Estados Unidos), como um processo criativo e de gestão das construções de ambientes, com grande ênfase para questões ecológicas (SHEN; OU; FENG, 1989 apud KIBERT, 1994). Entretanto, desde então, esse conceito foi desenvolvido e reformulado por diversos autores.

Posteriormente, Kibert (2007) redefiniu construção sustentável questionando a maneira que a indústria da construção pode contribuir para a sustentabilidade do planeta, e avaliando tanto o viés ecológico, adotado anteriormente, quanto a influência do setor econômico e das atividades humanas. Bourdeau (1999) também contribuiu com o desenvolvimento desse conceito, questionando como cada país, com suas diferentes realidades e níveis de desenvolvimento, atribuem significados diferentes à construção sustentável, sendo necessário entender o ponto de vista local de cada nação.

Nesse contexto, para promover a articulação entre os países, foram realizadas diversas convenções para se discutir sobre o desenvolvimento sustentável, como a realizada no Rio de Janeiro em 1992. Nela foi publicada a Agenda 21 (NAÇÕES UNIDAS, 1992), um plano de ação que estabeleceu metas para que os países pudessem promover o desenvolvimento sustentável. No entanto, essas diretrizes foram elaboradas com foco na sustentabilidade das indústrias de países desenvolvidos (GOMES; JOHN; AGOPYAN, 2001).

A resposta desenvolvida para essa problemática foram os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio – ODM (NAÇÕES UNIDAS, 2000). A criação desses objetivos (ODM) foi o principal momento em que se reconheceu como a globalização tinha proporcionado tanto benefícios quanto desigualdades, voltando a atenção dos países desenvolvidos para uma postura inclusiva e colaborativa com os países subdesenvolvidos e de economias emergentes. Os ODM deixaram um grande legado de combate contra a pobreza, promovendo maior equidade, e acima de tudo, engajou um movimento focado nas necessidades da população e evidenciou o valor de definir metas ambiciosas (NAÇÕES UNIDAS, 2015a).

A Agenda 21 e os ODM foram essenciais para as discussões realizadas na Conferência Rio+20 (NAÇÕES UNIDAS, 2012), as quais impulsionaram a mobilização das nações presentes à elaboração dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável – ODS, que norteiam

a atual Agenda 2030 (NAÇÕES UNIDAS, 2015b). As 169 novas metas, que compõem os 17 ODS foram desenvolvidas como ideias globais, “aceitas por todos os países e aplicáveis a todos”, com cada governo sendo responsável por estabelecer suas próprias metas nacionais conforme a sua realidade. Assim, os ODM influenciaram os ODS na criação de uma agenda política mais ampla e universal, com uma melhor integração dos aspectos econômicos, sociais e ambientais, buscando alcançar o desenvolvimento sustentável em todas as suas dimensões.

Dessa maneira, os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) estabeleceram metas e diretrizes para os países obterem um desenvolvimento mais sustentável, visando solucionar ou amenizar os principais problemas socio-econômico-ambientais até 2030. A partir de então, estudos científicos têm desenvolvido linhas de pesquisas voltadas para o estímulo e metrificação do cumprimento dos ODS, empresas tem incluído em seus relatórios de sustentabilidade, e agentes do poder público tem se capacitado para introduzir os ODS nas políticas públicas.

Sendo que, a relação entre os ODS e algumas de suas principais influências na construção civil foram sintetizadas na Tabela 1, a seguir:

ODS	INFLUÊNCIA NA CONSTRUÇÃO CIVIL
1	Moradias dignas; Acesso à infraestrutura; Geração de empregos.
2	Combate à fome; Alimentação saudável; Produção sustentável.
3	Saúde do trabalhador; Segurança; Riscos de insalubridade.
4	Treinamento e Desenvolvimento; Aproximação com instituições de ensino; Alfabetização e inclusão.
5	Diversidade; Participação feminina; Ética e inclusão de gênero.
6	Tratamento da água e efluentes; Poluição; Gestão dos recursos hídricos.
7	Energia limpa; Eficiência energética; Conforto térmico e lumínico.

8	Desempenho Econômico; Direitos Humanos e o trabalho infantil; Práticas Trabalhistas.
9	Tecnologia e Inovação; Industrialização e Sustentabilidade; Infraestruturas resilientes.
10	Diversidade e Inclusão; Habitação acessível; Políticas de igualdade.
11	Comunidades vulneráveis; Urbanização inclusiva; Impacto ambiental urbano.
12	Gestão de resíduos; Manejo de produtos químicos; Materiais renováveis.
13	Emissões atmosféricas; Mudanças Climáticas; Áreas verdes.
14	Preservação do ecossistema aquático; Destinação de resíduos; Aproveitamento dos recursos hídricos.
15	Conformidade ambiental; Biodiversidade; Reflorestamento.
16	Combate à corrupção; Ética nas instituições; Gestão de riscos.
17	Parcerias; Seleção de fornecedores; Gestão de colaboradores.

Tabela 01: Influência dos ODS na construção civil. Fonte: Autoria própria, adaptado de Ferreira (2018)

Portanto, os ODS têm auxiliado governos, empresas e instituições a alcançar o seu desenvolvimento sustentável, contribuindo para diversos indicadores. Como exemplificado pelo Governo do Estado (SÃO PAULO, 2019), o qual obteve forte queda na taxa de mortalidade infantil, quedas nas taxas de criminalidade, e melhoria no acesso a energia limpa e acessível (com um consumo de 76,8% de energia renovável). Entretanto, ainda há vários indicadores que se mantiveram estáveis ou tiveram desempenho negativo, como a taxa de desemprego e a proporção de pessoas em situação de pobreza. Evidenciando, portanto, a relevância de estudos acerca do cumprimento dos ODS, e a identificação de setores que necessitam de maior desenvolvimento.

3 | GUIA DE BOAS PRÁTICAS

3.1 DESENVOLVIMENTO DO GUIA

Para a elaboração do guia de boas práticas, foi realizado um levantamento bibliográfico exploratório acerca de práticas sustentáveis aplicadas à construção civil, para que então fosse desenvolvido um guia orientativo que relaciona um conjunto de ações da construção civil com sua contribuição para cada ODS, com o propósito de incentivar as construtoras alcançarem maiores níveis de sustentabilidade nas esferas ambiental, social e econômica.

Essa revisão bibliográfica foi realizada em diversas plataformas de pesquisa (google acadêmico, websites relacionados à sustentabilidade, áreas de relacionamento com investidores de construtoras, portais de sindicatos e instituições administrativas da construção civil, etc), identificando primeiramente o espaço amostral de relatórios de sustentabilidade e guias de orientação e estímulo ao cumprimento dos ODS. Para isso, foram utilizados principalmente os seguintes termos de busca: “relatórios de sustentabilidade”, “ODS na construção civil” e “sustentabilidade na construção civil”.

A partir desse levantamento, para a elaboração desse guia prático foram contemplados os relatórios de sustentabilidade de: AMATA (2021), Câmara Brasileira da Indústria da Construção - CBIC (2013), Construtora Barbosa Mello - CBM (2021), Cyrela (2021), Even (2017), Instituto Camargo Corrêa - ICC (2020), MRV Engenharia (2021), Plano&Plano (2021), Grupo Queiroz Galvão (2019), Tegra Incorporadora (2020), Yuny Incorporadora (2021).

Os relatórios de sustentabilidade são uma boa ferramenta para a elaboração de guias práticos orientativos ao cumprimento dos ODS na construção civil. Sendo que, esses relatórios apresentam os valores, resultados e a organização de uma empresa, comunicando o progresso e contribuições da empresa para o desenvolvimento sustentável da comunidade local. Por conta disso, é válido ressaltar a importância dos relatórios de sustentabilidade para o compartilhamento de iniciativas mais sustentáveis, promovendo maior transparência às organizações responsáveis (GRI, 2015).


Um exemplo de guia prático orientativo ao cumprimento dos ODS foi elaborado pela KPMG (2019), denominado SDG Industry Matrix, o qual divulga estratégias e cases de sucesso relacionados com suas respectivas contribuições para o cumprimento dos ODS nos setores climático, energia e recursos naturais, bens de consumo alimentícios e bebidas, ciências da saúde, manufatura industrial e transporte.

3.2 BOAS PRÁTICAS PARA OS ODS NA CONSTRUÇÃO CIVIL

Visando identificar ações já realizadas e aquelas que podem colaborar para com o cumprimento dos ODS na construção civil, tendo como base o referencial bibliográfico e os relatórios de sustentabilidade foram compiladas as ações identificadas para cada ODS, bem como foram feitas sugestões de incorporar ações que resultem no atendimento aos ODS. Sendo que, essa bibliografia foi analisada individualmente e, simultaneamente, foi feita uma listagem das práticas relacionadas aos ODS identificadas nos relatórios de sustentabilidade

Assim, deste esforço gerou-se este guia de boas práticas, que visa auxiliar e incentivar as construtoras no desenvolvimento de iniciativas para uma construção civil mais sustentável. Os resultados das ações para cada ODS, estão apresentados nos Quadros 1 a 17, a seguir.

Quadro 1 - Boas Práticas - ODS 1 - ERRADICAÇÃO DA POBREZA




1 ERRADICAÇÃO DA POBREZA

ACABAR COM A POBREZA EM TODAS AS SUAS FORMAS, EM TODOS OS LUGARES.

- 1.1** Desenvolvimento de empreendimentos habitacionais voltados à população de baixa renda, acessíveis, que visem contribuir para a redução do déficit habitacional e gere um impacto positivo na comunidade.
- 1.2** Garantia e entrega de moradias dignas com acesso à água e esgoto tratados, segurança e qualidade de vida.
- 1.3** Reurbanização de áreas ocupadas por comunidade vulneráveis.
- 1.4** Geração de empregos diretos e indiretos na área da construção civil.
- 1.5** Capacitação e contratação de mão-de-obra local.
- 1.6** Desenvolvimento de comércio local (preferência por compras locais e desenvolvimento de parcerias com comércio de forma a fomentar o empreendedorismo).
- 1.7** Criação de institutos sociais ligados às construtoras para promoção de doações, ações voluntárias e programas educacionais para colaboradores.

Quadro 2 - Boas Práticas - ODS 2 - FOME ZERO E AGRICULTURA SUSTENTÁVEL




2 FOME ZERO E AGRICULTURA SUSTENTÁVEL

ACABAR COM A FOME, ALCANÇAR A SEGURANÇA ALIMENTAR E A MELHORIA DA NUTRIÇÃO, E PROMOVER A AGRICULTURA SUSTENTÁVEL.

- 2.1** Ações filantrópicas de auxílio alimentação por meio de cestas básicas às populações mais vulneráveis.
- 2.2** Implementação de hortas comunitárias nas proximidades e/ou interna aos empreendimentos.
- 2.3** Acompanhamento nutricional para fornecimento de alimentação saudável e com alto valor nutritivo em obras.
- 2.4** Produção de compostagem a partir de resíduos orgânicos gerados na sede e em obras.
- 2.5** Estabelecimento de parcerias com instituições focadas no combate à fome.
- 2.6** Criação de programas para fomento a parcerias com agricultores locais.


Quadro 3 – Boas Práticas - ODS 3 – SAÚDE E BEM-ESTAR

3 SAÚDE E BEM-ESTAR 	ASSEGURAR UMA VIDA SAUDÁVEL E PROMOVER O BEM-ESTAR PARA TODOS, EM TODAS AS IDADES.
---	---

3.1	Realização de integrações e treinamentos de reciclagem com a temática instrutiva sobre a utilização de EPIs ¹ , equipamentos, ferramentas e trabalho seguro em altura.
3.2	Realização de exames periódicos para monitoramento da saúde dos funcionários.
3.3	Estabelecimento de um plano anual de campanhas de saúde (ginástica laboral, vacinações, aferição da pressão arterial e acompanhamento nutricional).
3.4	Desenvolvimento de um sistema de mapeamento e alerta a possíveis riscos de segurança e condições inseguras ou insalubres, combinando soluções de tecnologia à eficiência das operações.
3.5	Controle de acesso nas sedes e canteiros de obra.
3.6	Realização de campanhas com temáticas mensais voltadas à promoção da saúde e prevenção de acidentes (setembro amarelo, outubro rosa, novembro azul, etc).
3.7	Ações voltadas para saúde mental, como parcerias com clínicas de psicólogos e psiquiatras.
3.8	Disponibilidade de equipes capacitadas para a realização de primeiros socorros e brigada de incêndio.
3.9	Promoção de ginástica laboral nas sedes e obras para os colaboradores.
3.10	Cumprimento dos diálogos de saúde e segurança nos canteiros de obra.
3.11	Desenvolvimento de produtos imobiliários que promovam saúde e bem-estar.
3.12.	Certificação de empreendimentos com selos relacionados ao bem-estar dos ocupantes.
3.13.	Promoção de ações no entorno do canteiro de obras, por exemplo, praças, espaços para pets, campinhos de futebol, pistas de corrida, etc.

¹ EPIs é a sigla utilizada para Equipamentos de Proteção Individual, os quais contemplam capacete, óculos de proteção, luvas, entre outros.

Quadro 4 – Boas Práticas - ODS 4 – EDUCAÇÃO DE QUALIDADE


4 EDUCAÇÃO DE QUALIDADE 	ASSEGURAR A EDUCAÇÃO INCLUSIVA E EQUITATIVA E DE QUALIDADE, E PROMOVER OPORTUNIDADES DE APRENDIZAGEM AO LONGO DA VIDA PARA TODOS.
---	--

4.1	Desenvolvimento das lideranças por meio de treinamentos com temáticas voltadas para os desafios de gestão.
4.2	Capacitação dos profissionais do mercado por meio do programa de alfabetização em escolas e canteiros de obras.
4.3	Parcerias com escolas e universidades para apoiar jovens na decisão da carreira e entendimento de oportunidades.
4.4	Desenvolvimento de programas de desenvolvimento de futuros líderes.
4.5	Desenvolvimento de universidades corporativas para disponibilização de cursos, treinamentos, capacitações e reciclagens.
4.6	Apoio e incentivo em programas e materiais educacionais destinado a crianças e jovens.
4.7	Desenvolvimento de uma política de financiamento de estudos aos colaboradores, com reembolso parcial ou total de cursos relacionados às atividades exercidas.
4.8	Estímulo à leitura para os colaboradores através de bibliotecas comunitárias nos canteiros de obras e escritórios.
4.9	Desenvolvimento de programas para capacitação destinado aos fornecedores de toda cadeia ligada à construtora.
4.10	Definição de planos de carreira e capacitação contínua para desenvolvimento profissional e crescimento na carreira.
4.11	Implementação de programas de estágio, menor aprendiz e trainee ² .
4.12	Parceria com empresas juniores ³ e alunos para trabalhos de conclusões de curso voltados a temáticas da construtora com fornecimento de material para estudo e visitas à obra.

² Trainee é o nome dado ao cargo para jovens recém-formados em graduações, o qual envolve programas de treinamento e desenvolvimento pessoal e profissional.

³ Empresas juniores são associações vinculadas à universidades, formadas por estudantes de graduação, que visam desenvolver os alunos através de uma experiência empresarial e ofertar à sociedade projetos de baixo custo, cujo lucro é convertido em capacitação aos universitários.

Quadro 5 - Boas Práticas - ODS 5 - IGUALDADE DE GÊNERO

5 IGUALDADE DE GÊNERO 	ALCANÇAR A IGUALDADE DE GÊNERO E EMPODERAR TODAS AS MULHERES E MENINAS.
5.1	Estabelecimento de política e manual de conduta visando combater a posturas discriminatórias no ambiente de trabalho.
5.2	Políticas de aumento do índice de contratação de mulheres nas empresas.
5.3	Políticas de aumento do índice de mulheres em cargos de gestão nas empresas.
5.4	Criação de comitês de diversidade nas empresas.
5.5	Treinamentos e capacitações para contratação de mão de obra feminina nos canteiros de obra.
5.6	Política de cargos e salário iguais para homens e mulheres.
5.7	Disponibilização de infraestrutura no canteiro adequada a todos os gêneros (exemplo: vestiários).

Quadro 6 - Boas Práticas - ODS 6 - ÁGUA POTÁVEL E SANEAMENTO

6 ÁGUA POTÁVEL E SANEAMENTO 	ASSEGURAR A DISPONIBILIDADE E A GESTÃO SUSTENTÁVEL DA ÁGUA E O SANEAMENTO PARA TODOS.
6.1	Adoção de sistemas e equipamentos para redução do consumo de água nos empreendimentos (exemplo: sistema dual-flux ⁴ para bacias sanitárias e torneiras com temporizadores nas áreas comuns).
6.2	Implantação de sistema de reuso de águas cinzas ⁵ nos canteiros de obra.
6.3	Implantação de sistema de reuso de águas pluviais nos empreendimentos.
6.4	Implementação de sistema lava-rodas.
6.5	Implementação de sistema lava-bicas.
6.6	Análise do impacto das operações da construtora no regime das fontes hídricas e do sistema de abastecimento de água regional.
6.7	Reutilização da água proveniente do ar-condicionado para usos cotidianos no canteiro de obras.
6.8	Implementação de sistema de reaproveitamento de água de caminhões betoneiras, com processo de decantação e filtração para posterior reuso.
6.9	Uso de processos construtivos que viabilizem a redução no consumo d'água (paredes <i>drywall</i> ⁶ e kits hidráulicos ⁷).
6.10	Gerenciamento de usos e acompanhamento de gastos para consumo consciente de recursos.
6.11	Implementação de sistema de limpeza de pincéis utilizados para pintura para adequada destinação, de forma a evitar que resíduos contaminantes percolem no solo.
6.12	Disponibilização de água potável e de boa qualidade nos canteiros de obra para consumo.


4 O sistema dual-flux possibilita às bacias sanitárias a alternância entre um fluxo de descarga mais intenso (6 litros) ou mais econômico (3 litros).

5 Águas cinzas são os efluentes residenciais que não incluem o esgoto sanitário (exemplos: efluentes da máquina de lavar, pias, chuveiros, entre outros).

6 A tecnologia construtiva em *drywall* consiste no uso de perfis metálicos, tratamento acústico e placas de gesso para proporcionar uma construção limpa e “seca” (baixo consumo de água na produção e execução dos materiais).

7 Os kits hidráulicos são compostos por um conjunto de componentes (como tubos, conexões, registros e válvulas) que já são pré-fabricados e montados fora do canteiro de obras, de forma que essa industrialização proporcione maior agilidade às obras.


Quadro 7 - Boas Práticas - ODS 7 - ENERGIA ACESSÍVEL E LIMPA


 <p>7 ENERGIA LIMPA E ACESSÍVEL</p>	<p>ASSEGURAR O ACESSO À ENERGIA CONFIÁVEL, SUSTENTÁVEL, MODERNA E A PREÇO ACESSÍVEL PARA TODOS.</p>
7.1	Uso de painéis fotovoltaicos nos canteiros de obras.
7.2	Uso de painéis fotovoltaicos nas áreas comuns dos empreendimentos.
7.3	Implementação de práticas de melhoria da eficiência energética nos empreendimentos (exemplo: iluminação LED e sensores de presença nas garagens e áreas comuns).
7.4	Otimização dos processos construtivos de forma a evitar gastos de energia excessivos.
7.5	Estímulo à utilização de meios de transporte mais sustentáveis (exemplo: implementação de pontos de abastecimento de carros elétricos, criação de bicicletários e sistemas de bicicletas compartilhadas).
7.6	Inclusão de decisões projetuais técnicas que proporcionem maior conforto técnico ao empreendimento (exemplo: previsão de ventilação cruzada ⁸ e orientação solar, e o uso de paredes e coberturas verdes).
7.7	Parceria com empresas de energia limpa para redução das contas de energia (exemplo: fazendas de energia solar ⁹).
7.8	Utilização de equipamentos que desliguem automaticamente ao reconhecer período de inatividade.
7.9	Desenvolvimento de estudos visando a redução de desperdício de energia nos canteiros e sedes.
7.10	Utilização de telhas translúcidas nos canteiros de obra para iluminação natural e conseqüente diminuição do consumo de energia elétrica durante o dia.

⁸ Ventilação cruzada é uma técnica de movimentação de ar pela diferença de pressão no interior das edificações proporcionando um maior conforto térmico.

⁹ Fazendas de energia solar é um conjunto de painéis fotovoltaicos instalados em um campo ou área rural.


**Quadro 8 - Boas Práticas - ODS 8
TRABALHO DECENTE E CRESCIMENTO ECONÔMICO**

 <p>8 TRABALHO DECENTE E CRESCIMENTO ECONÔMICO</p>	<p>PROMOVER O CRESCIMENTO ECONÔMICO SUSTENTADO, INCLUSIVO E SUSTENTÁVEL, EMPREGO PLENO E PRODUTIVO E TRABALHO DECENTE PARA TODOS.</p>
8.1	Assegurar o cumprimento de todas as legislações trabalhistas.
8.2	Análise de fornecedores de forma a garantir a não contratação de empresas que tenham trabalhos análogos à escravidão e/ou trabalho infantil.
8.3	Verificação da documentação trabalhista e cadastramento para o controle da mão de obra nos canteiros de obras.
8.4	Desenvolvimento de programas de recrutamento e seleção.
8.5	Inclusão social e trabalhista de egressos do sistema prisional, do trabalho escravo e detentos como mão de obra da construção civil.
8.6	Realização de pesquisas de clima.
8.7	Obtenção de certificações que comprovam um ambiente adequado de trabalho, como a “Great Place to Work” e “Lugares incríveis para trabalhar”, para a identificação de pontos fortes e possíveis melhorias.
8.8	Criação de espaços de convivência nas sedes e em canteiros.


 <p>9 INDÚSTRIA, INOVAÇÃO E INFRAESTRUTURA</p>	<p>CONSTRUIR INFRAESTRUTURAS RESILIENTES, PROMOVER A INDUSTRIALIZAÇÃO INCLUSIVA E SUSTENTÁVEL E FOMENTAR A INOVAÇÃO.¹</p>
<p>9.1</p>	<p>Melhoria da qualidade de infraestrutura no entorno dos empreendimentos.</p>
<p>9.2</p>	<p>Criação de setor de inovação, pesquisa e desenvolvimento nas construtoras.</p>
<p>9.3</p>	<p>Adoção de novas tecnologias promovendo um maior nível de industrialização e fomento de novos sistemas construtivos.</p>
<p>9.4</p>	<p>Implantação do BIM¹⁰ como metodologia de concepção, execução, medição e planejamento de obras, melhorando a eficiência de projetos, colaboração e antecipação de problemas na obra.</p>
<p>9.5</p>	<p>Investimento na digitalização dos processos das sedes e obras.</p>
<p>9.6</p>	<p>Adequação às certificações dos padrões internacionais da construção sustentável, como a certificação AQUA.</p>
<p>9.7</p>	<p>Construção de um espaço público de fomento à realização de eventos e debates relacionados à tecnologia, inovação, mobilidade e sustentabilidade.</p>
<p>9.8</p>	<p>Promoção de <i>hackathons</i>¹¹ para desenvolvimento de novas soluções e tecnologias.</p>
<p>9.9</p>	<p>Implementação de plataformas de digitalização para acesso às documentações e projetos.</p>

¹⁰ BIM é a sigla para Building Information Modeling (Modelagem da Informação da Construção), a qual trata-se de uma metodologia de gerenciamento de informações atreladas a uma modelagem tridimensional das edificações, que proporciona um gerenciamento integrado de diferentes disciplinas construtivas (arquitetura, estrutura, instalações elétricas e hidrossanitárias, etc).


¹¹ Hackathons são eventos que reúnem programadores ou profissionais das áreas de tecnologia e inovação para o desenvolvimento de soluções a um problema específico, em um curto período de tempo.

 <p>9 INDÚSTRIA, INOVAÇÃO E INFRAESTRUTURA</p>	<p>CONSTRUIR INFRAESTRUTURAS RESILIENTES, PROMOVER A INDUSTRIALIZAÇÃO INCLUSIVA E SUSTENTÁVEL E FOMENTAR A INOVAÇÃO.¹</p>
<p>9.10</p>	<p>Uso de drones para análise de áreas e entendimento do ambiente no entorno.</p>
<p>9.11</p>	<p>Realização de parcerias com startups¹² visando a resolução de problemas reais e aceleração de novos modelos de negócio.</p>
<p>9.12</p>	<p>Implantação de projetos de automação de processos, através da tecnologia robótica, reduzindo a ocorrência de trabalhos repetitivos e desgastantes à mão de obra.</p>
<p>9.13</p>	<p>Promoção de infraestruturas resilientes com a realização de investimentos em segurança cibernética.</p>


¹² Startups são empresas emergentes com um grande potencial de crescimento e/ou escalabilidade, que geralmente possuem baixos custos comparados os lucros obtidos.

10 REDUÇÃO DAS DESIGUALDADES 	REDUZIR A DESIGUALDADE DENTRO DOS PAÍSES E ENTRE ELES.
10.1	Desenvolvimento de projetos de empreendimentos integrados à cidade que promovam a satisfação dos proprietários e também da vizinhança, avaliando os possíveis impactos na infraestrutura da comunidade local.
10.2	Criação de institutos sociais e apoio à ONGs locais.
10.3	Concepção de estratégias e prática de ações de inclusão, retenção e desenvolvimento para pessoas com deficiência (PCD) nos escritórios e canteiros de obras.
10.4	Desenvolvimento de um programa que oferece capacitações de gestão de negócios para fornecedores de serviços e produtos da construtora.
10.5	Estruturação de uma equipe interna de Voluntariado e/ou Institutos que visam promover ações educacionais e sociais à comunidade local.
10.6	Oferecimento de infraestrutura acessível nos empreendimentos (exemplo: rampas de acesso, banheiros PNE ¹³ , vagas de estacionamento exclusivas a PNE e idosos).
10.7	Oferecimento de benefícios e assistência ao trabalhador conforme suas necessidades.
10.8	Estabelecer parcerias com organizações não governamentais e cooperativas voltadas à coleta, reciclagem e descarte de resíduos, apoiando o desenvolvimento sustentado dessas organizações.


13 PNE é a sigla para “Portadores de Necessidades Especiais”.

11 CIDADES E COMUNIDADES SUSTENTÁVEIS 	TORNAR AS CIDADES E OS ASSENTAMENTOS HUMANOS INCLUSIVOS, SEGUROS, RESILIENTES E SUSTENTÁVEIS.
11.1	Implementação de gentilezas urbanas (exemplo: tapumes interativos, revitalização de muros e calçadas, visita guiada à obra e adoções de praças, parque ou equipamentos que sejam caros aos bairros).
11.2	Ajuda à ONGs e instituições da cidade.
11.3	Gestão dos impactos dos empreendimentos no tráfego de veículos da comunidade local e, se necessário, a execução de medidas compensatórias.
11.4	Participação em discussões com o setor público na temática habitacional, do acesso a crédito e das condições de competitividade do setor da construção civil.
11.5	Promover o desenvolvimento de infraestrutura para melhoria das condições de habitabilidade local.
11.6	Implementação de políticas de estímulo ao consumo consciente nos processos produtivos (exemplos: gestão de resíduos, logística reversa, controle de emissões em equipamentos e máquinas, economia solidária).
11.7	Individualização das medições de consumo, de forma a promover um consumo mais consciente de recursos.
11.8	Criação de cartilhas de como viver de forma sustentável nos empreendimentos.
11.9	Inserção de informações sobre sustentabilidade dos empreendimentos no manual do proprietário.
11.10	Obtenção de certificações de sustentabilidade e bem-estar no empreendimento.

Quadro 12 – Boas Práticas - ODS 12
CONSUMO E PRODUÇÃO RESPONSÁVEIS


12 CONSUMO E PRODUÇÃO RESPONSÁVEIS 	ASSEGURAR PADRÕES DE PRODUÇÃO E DE CONSUMO SUSTENTÁVEIS.
12.1	Utilização de um sistema de comunicação visual nos tapumes dos canteiros de obras para promover maior transparência na informação de dados acerca do consumo de água e energia, reciclagem de materiais, geração de empregos, horas de treinamento e taxa de emissão de gases estufa.
12.2	Implementação de logística reversa ¹⁴ .
12.3	Disponibilização de arquivos e projetos digitalizados, de forma a reduzir o consumo e descarte de papéis nos escritórios e canteiros de obras.
12.4	Segregação de resíduos para coleta seletiva e destinação correta de demais resíduos como óleo, pilhas e baterias.
12.5	Reaproveitamento de materiais do canteiro de obra.
12.6	Pesquisa e desenvolvimento de materiais renováveis.
12.7	Adoção de sistemas construtivos e elementos industrializados para racionalização do consumo de materiais e redução de desperdícios.
12.8	Adoção de critérios socioambientais e de legalidade para fornecedores de produtos ou serviços.
12.9	Estímulo ao compartilhamento de itens nos empreendimentos de forma a promover um consumo mais consciente.

Quadro 13 – Boas Práticas - ODS 13
AÇÃO CONTRA A MUDANÇA GLOBAL DO CLIMA

13 AÇÃO CONTRA A MUDANÇA GLOBAL DO CLIMA 	TOMAR MEDIDAS URGENTES PARA COMBATER A MUDANÇA CLIMÁTICA E SEUS IMPACTOS.
13.1	Plantio de mudas de árvore para revitalização de espaços públicos e combate às mudanças climáticas.
13.2	Composição de inventário e compensação de emissões de gases de efeito estufa por empreendimento.
13.3	Pesquisa e desenvolvimento de técnicas e processos relacionadas à redução de emissão de gases de efeito estufa.
13.4	Implantação de técnicas que contribuem para gestão do microclima local (exemplo: vidros com redução da propagação de ondas de calor nas fachadas e telhados verdes).
13.5	Estímulo à utilização de meios de transporte não motorizados.
13.6	Pesquisa e desenvolvimento de sistemas construtivos com emissão de gases de efeito estufa menores.
13.7	Programas de conscientização sobre recursos naturais.
13.8	Prioridade de compra de fornecedores locais de forma a promover um gasto menor de combustível e, conseqüentemente, uma menor emissão de gases de efeito estufa.
13.9	Promover reflorestamentos e recuperação de áreas.

¹⁴ Logística reversa é o conjunto de processos logísticos que visa reinserir resíduos e/ou materiais consumidos em novos ciclos produtivos.


Quadro 14 – Boas Práticas - ODS 14 – VIDA NA ÁGUA

14 VIDA NA ÁGUA 	
CONSERVAR E, DE FORMA SUSTENTÁVEL, USAR OCEANOS, MARES E RECURSOS MARINHOS PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL.	
14.1	Destinar de forma correta resíduos sólidos e efluentes.
14.2	Incremento da ictiofauna ¹⁵ na implantação de obras de hidrovias, promovendo uma piscicultura ¹⁶ sustentável.
14.3	Promover a conscientização sobre recursos hídricos e vida na água.
14.4	Adotar sistemas de reutilização de água nos empreendimentos.


15 Ictiofauna é o conjunto de espécies de peixes de um determinado ecossistema.

16 Piscicultura é a atividade econômica que envolve o cultivo de peixes e outros organismos aquáticos.

Quadro 15 – Boas Práticas - ODS 15 – VIDA TERRESTRE


15 VIDA TERRESTRE 	
PROTEGER, RECUPERAR E PROMOVER O USO SUSTENTÁVEL DOS ECOSISTEMAS TERRESTRES, GERIR DE FORMA SUSTENTÁVEL AS FLORESTAS, COMBATER A DESERTIFICAÇÃO, DETER A DEGRADAÇÃO DA TERRA E A PERDA DE BIODIVERSIDADE.	
15.1	Monitoramento do fornecimento das madeiras aplicadas em obra, com certificação que assegura origem proveniente de área legal e de reflorestamento.
15.2	Criação de mecanismos de compensação ambiental e reflorestamento.
15.3	Estabelecimento de parcerias com instituições de proteção às florestas nativas.
15.4	Inclusão e priorização de áreas permeáveis nos projetos dos empreendimentos, visando minimizar a impermeabilização dos centros urbanos.
15.5	Reabilitação de áreas.
15.6	Construção de áreas verdes, de forma a estimular o aumento da biodiversidade de fauna e flora, além do bem-estar.
15.7	Utilização de espécies nativas para utilização na vegetação e paisagismo.

Quadro 16 – Boas Práticas - ODS 16
PAZ, JUSTIÇA E INSTITUIÇÕES EFICAZES

<p>16 PAZ, JUSTIÇA E INSTITUIÇÕES EFICAZES</p> 	<p>PROMOVER SOCIEDADES PACÍFICAS E INCLUSIVAS PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL, PROPORCIONAR O ACESSO À JUSTIÇA PARA TODOS E CONSTRUIR INSTITUIÇÕES EFICAZES, RESPONSÁVEIS E INCLUSIVAS EM TODOS OS NÍVEIS.</p>
---	--

16.1	Criação de canal de denúncias anônimo para envio de casos de condutas antiéticas ou corrupção.
16.2	Realização periódica de uma análise de riscos de corrupção por meio de entrevistas com os funcionários, a elaboração de planos de testes e análises documentais.
16.3	Disponibilidade de um canal de transparência e justiça no relacionamento com os clientes.
16.4	Realização de melhorias de processos que contemplem a conformidade com a LGPD (Lei Geral de Proteção de Dados), assegurando consentimento nos dados obtidos de clientes e colaboradores.
16.5	Realização de estudos de impacto de vizinhança e mitigação de possíveis transtornos com o entorno do empreendimento, como a disponibilização de canais de comunicação com a construtora.
16.6	Implementação de aplicativo de apoio à gestão e manutenção nos condomínios de forma a evitar conflitos.
16.7	Adoção de comunicação transparente com os diversos stakeholders, como acionistas e agentes internos e externos.
16.8	Desenvolvimento de políticas e práticas de conscientização contra violências físicas ou verbais.
16.9	Adesão às normas e regulamentações legais e trabalhistas, leis anticorrupção, de combate ao trabalho escravo/infantil, proteção de dados.
16.10	Criar cultura organizacional em que a conduta ética é estabelecida em todos os níveis da empresa.

Quadro 17 – Boas Práticas - ODS 17
PARCERIAS E MEIOS DE IMPLEMENTAÇÃO

<p>17 PARCERIAS E MEIOS DE IMPLEMENTAÇÃO</p> 	<p>FORTALECER OS MEIOS DE IMPLEMENTAÇÃO E REVITALIZAR A PARCERIA GLOBAL PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL.</p>
---	--

17.1	Estabelecimento de parcerias e comprometimentos com organizações, empresas e sindicatos, visando o desenvolvimento sustentável.
17.2	Assumir o compromisso de signatário do Pacto Global ¹⁷ , reafirmando a responsabilidade da construtora com o desenvolvimento sustentável e correlacionando suas metas e resultados com os ODS.
17.3	Estabelecimento de parcerias e seleção de fornecedores a partir de critérios socioambientais e legais.
17.4	Estabelecimento de parcerias com universidades.
17.5	Estabelecimento de parceria com startups.

¹⁷ Pacto Global é uma iniciativa da Organização da Nações Unidas (ONU) que visa articular e estimular empresas a adotarem posturas de maior responsabilidade social corporativa e sustentabilidade.

4| CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pode-se considerar que ainda está se estabelecendo uma situação que permita o cumprimento dos ODS na construção civil, sendo portanto um tema pouco explorado, mas muito necessário, para que os esforços voltados ao desenvolvimento sustentável sejam otimizados. Assim, reitera-se a importância da pesquisa de modo sistemático do desenvolvimento sustentável, com a obtenção de dados primários, visando agregar sustentabilidade econômica, ambiental e social à construção civil e ao país.

Como subsidio, neste Guia de Boas Práticas identificou-se um conjunto de ações que, se aplicadas, podem contribuir para o progresso do desenvolvimento sustentável na construção civil.

Espera-se que a partir da adoção das ações propostas, e de outras que venham a ser incorporadas pelas próprias Construtoras, o setor da construção civil contribua significativamente para o avanço da Agenda 2030, também, que este Guia auxilie os profissionais atuantes nas construtoras e instituições municipais no desenvolvimento de estratégias mais sustentáveis nas suas atividades em geral e em particular na construção civil.

5| REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO

AGOPYAN, Vahan. **Construção Civil consome até 75% da matéria-prima do planeta**. In: Globo Ciência. 2013. Disponível em: <<http://redeglobo.globo.com/globociencia/noticia/2013/07/construcao-civil-consome-ate-75-da-materia-prima-do-planeta.html>>. Acesso em 23 de abril de 2022.

AMATA. **Relatório de sustentabilidade - 2020**. Urbem - AMATA Brasil. 2021. Disponível em: < https://cdn.amatabrasil.com.br/wp-content/uploads/2021/09/Relato_Sustentabilidade_2020.pdf>. Acesso em: 15 de março de 2022.

BOURDEAU, L. Sustainable development and the future of construction: A comparison of visions from various countries. **Building Research and Information**, v. 27, n. 6, p. 354-366, 1999.

CBIC. **Guia de Boas Práticas em Sustentabilidade na Indústria da Construção**. Câmara Brasileira da Indústria da Construção, 2013. Disponível em: < https://www.caubr.gov.br/wp-content/uploads/2013/08/Guia_de_Boas_Praticas_em_Sustentabilidade_CBIC_FDC.pdf>. Acesso em: 14 de março de 2022.

CBM. **Relatório de sustentabilidade - 2020**. Construtora Barbosa Mello. 2021. Disponível em: < <https://www.sustentabilidadecbm.com.br/>>. Acesso em: 20 de fevereiro de 2022.

COSENTINO, L. T. Sustentabilidade na Construção Civil: Proposta de diretrizes baseadas nos selos de certificação ambiental. **Dissertação de Mestrado em Ambiente Construído, UFJF**, p. 134, 2017.

CYRELA. **Relatório de compromissos - 2020**. Cyrela Brazil Realty. 2021. Disponível em: < <http://ri.cyrela.com.br/a-cyrela/relatorios-anuais/>>. Acesso em: 15 de março de 2022.

EVEN. **Relatório de Anual e de Sustentabilidade - 2016**. Even Construtora e Incorporadora. 2017. Disponível em: < <https://ri.even.com.br/perfil-da-companhia/sustentabilidade/>>. Acesso em: 15 de março de 2022.

FERREIRA, T. C. **Impactos e desafios da construção civil brasileira para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**. Ribeirão Preto, 2018.

GOMES, V.; JOHN, V. M.; AGOPYAN, V. **ANTAC - Encontro Nacional e I Encontro Latino Americano sobre Edificações e Comunidades Sustentáveis**. Canela, 24 a 27 de abril de 2001 AGENDA 21: UMA PROPOSTA DE DISCUSSÃO PARA O CONSTRUBUSINESS BRASILEIRO. n. January, 2001.

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO. Relatório de impacto das ações do Governo do Estado de São Paulo de enfrentamento à COVID-19 nos Obejtivos de Desenvolvimento Sustentável. 2020.

GRI; UNGC; WBCSD. **SDG Compass: the guide for business action on the SDGs**. Global Reporting Initiative, United Nations Global Compact & World Business Council for Sustainable Development. Sept/2015.

ICC. **Relatório de atividades - 2019**. Instituto Camargo Corrêa, 2020. Disponível em: < https://camargocorreainfra.com/wp-content/uploads/2020/06/ICC-relatorio_port-esp_web.pdf>. Acesso em: 14 de março de 2022.

JOHN, V. M.; SILVA, V. G. da; AGOPYAN, V. Agenda 21: Uma proposta de discussão para o construbusiness brasileiro. **Anais do ANTAC**. Encontro Nacional e I Encontro Latino Americano sobre Edificações e Comunidades Sustentáveis. Canela, RS. Abril, 2001.

KIBERT, C. J. The next generation of sustainable construction. **Building Research and Information**, v. 35, n. 6, p. 595-601, 2007.

KPMG. **SDG Industry Matrix**. 2015. Disponível em: <<https://www.unglobalcompact.org/library/3111>>. Acesso em: 23 de abril de 2022.

MRV. **Relatório de sustentabilidade - 2020**. MRV Engenharia, 2021. Disponível em: < <https://www.mrv.com.br/sustentabilidade/pt/relatorio-de-sustentabilidade>>. Acesso em: 20 de fevereiro de 2022.

NAÇÕES UNIDAS. United Nations Millennium Declaration. **General Assembly**, v. A/RES/55/2, n. 18 September, 2000.

NAÇÕES UNIDAS. O futuro que queremos: Declaração final da conferência das Nações Unidas sobre o desenvolvimento sustentável (RIO + 20). **Apa**, n. Siape 1156856, p. 1-55, 2012.

NAÇÕES UNIDAS. The Millennium Development Goals Report. **United Nations**, p. 72, 2015a.

NAÇÕES UNIDAS. Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. **General Assembly**, v. A/Res/70/1, p. 1-49, 2015b.

PLANO&PLANO. **Relatório de sustentabilidade - 2020**. Plano&Plano Desenvolvimento Imobiliário, 2021. Disponível em: < <https://ri.planoeplano.com.br/relatorio-esg/>>. Acesso em: 14 de março de 2022.

QUEIROZ GALVÃO. **Relatório de sustentabilidade - 2018**. Construtora Queiroz Galvão, 2019. Disponível em: < https://construtoraqueirozgalvao.com.br/wp-content/uploads/2020/12/Relatorio-de-Sustentabilidade-2018_Revisado.pdf>. Acesso em: 15 de março de 2022.

SHEN, L.; OU, X.; FENG, C. Sustainable Construction. n. April 1970, p. 1-23, 1989.

SLAPER, Timothy F.; HALL, Tanya J. The triple bottom line: What is it and how does it work. **Indiana business review**, v. 86, n. 1, p. 4-8, 2011.

TEGRA. **Relatório de sustentabilidade anual - 2019**. Tegra Incorporadora, 2020. Disponível em: <<https://www.tegraincorporadora.com.br/esg/>>. Acesso em: 20 de fevereiro de 2022.

YUNY. **Relatório de sustentabilidade - 2020**. Yuny Incorporadora, 2021. Disponível em: < https://www.yuny.com.br/pdf/YUNY_RS_2020_08.pdf>. Acesso em: 15 de março de 2022.



AEASC

apoio



CREA-SP



São Carlos | 2022