



CANTEIROS SUSTENTÁVEIS: INDICADORES DE CIRCULARIDADE E COMPORTAMENTO FRENTE ÀS METAS ESG¹

P SUSTAINABLE FLOWER BEDS: CIRCULARITY INDICATORS AND BEHAVIOR IN RELATION TO ESG GOALS

Raisa Vitória Mendonça Tavares² Ana Larissa Cruz Prata³

Resumo

O estudo investiga a incorporação de princípios de Environmental, Social and Governance (ESG) em canteiros de obras de Aracaju/SE, considerando o impacto significativo da construção civil no consumo de recursos e geração de resíduos. A pesquisa parte do problema relacionado à predominância de práticas sustentáveis reativas, voltadas ao cumprimento legal, em detrimento de estratégias proativas que estimulem a economia circular. O objetivo é caracterizar o perfil das empresas quanto ao conhecimento e aplicação de iniciativas ambientais, sociais e de governança, além de propor indicadores de circularidade para apoiar a definição de metas e o monitoramento de resultados. A metodologia emprega questionários estruturados, aplicados a 50 gestores e trabalhadores de empresas de diferentes portes, com análise descritiva de frequência para mensurar a adoção de práticas sustentáveis em cada dimensão do ESG. Os resultados mostram que 52% das empresas são micro ou pequenas, o que restringe investimentos além das exigências legais. O Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil é adotado por 74%, enquanto apenas 4% realizam reuso de água de chuva e 22% utilizam energia solar. No âmbito social, todas as obras fornecem equipamentos de proteção individual e 94% dispõem de bebedouros com água filtrada, mas apenas 26% promovem treinamentos em práticas sustentáveis. Na governança, 82% formalizam contratos, porém somente 28% elaboram relatórios socioambientais e 38% mantêm canais de comunicação acessíveis. A análise revela perfil predominantemente reativo, com baixa integração da sustentabilidade à estratégia organizacional. O estudo propõe indicadores de circularidade que podem apoiar gestores na definição de metas e estimular a transição para modelos mais sustentáveis.

Palavras-chave: Sustentabilidade na construção civil; Economia circular; ESG (Environmental, Social and Governance); Canteiros de obras.

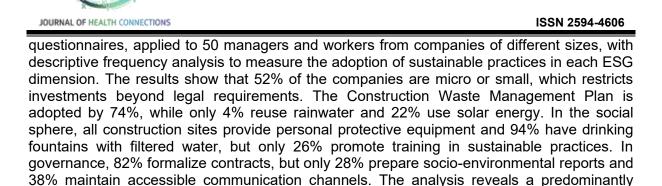
Abstract

The study investigates the incorporation of Environmental, Social and Governance (ESG) principles on construction sites in Aracaju/SE, considering the significant impact of civil construction on resource consumption and waste generation. The research starts from the problem related to the predominance of reactive sustainable practices, focused on legal compliance, to the detriment of proactive strategies that stimulate the circular economy. The objective is to characterize the profile of companies in terms of knowledge and application of environmental, social and governance initiatives, in addition to proposing circularity indicators to support the definition of goals and monitoring of results. The methodology uses structured

¹ Artigo recebido: 25/05/2025; Aceito para publicação: 20/06/2025.

² Discente do Curso de Engenharia Civil – Centro Universitário Estácio de Sergipe. E-mail: raisatavares01@gmail.com.

³ Docente do Curso de Engenharia – Centro Universitário Estácio de Sergipe. E-mail: analarissacprata@gmail.com.



Keywords: Sustainability in civil construction; Circular economy; ESG (Environmental, Social and Governance); Construction sites.

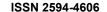
reactive profile, with low integration of sustainability into the organizational strategy. The study proposes circularity indicators that can support managers in defining goals and

1 INTRODUÇÃO

stimulate the transition to more sustainable models.

Atualmente, as habitações representam não apenas conforto e qualidade de vida, mas também refletem valores culturais e identitários. Nesse contexto, o setor da construção civil destaca-se como um componente de relevância estratégica, apresentando uma dualidade inerente. Por um lado, é celebrado pelo potencial de geração de empregos e pela contribuição ao crescimento econômico; por outro, é criticado pelos impactos ambientais significativos e pela persistência de práticas de trabalho informal. Nesse cenário desafiador, torna-se imprescindível que as construtoras promovam já nos canteiros de obras a sustentabilidade e assegurem o respeito aos direitos humanos no trabalho, alinhando-se, assim, aos princípios de Environmental, Social and Governance (ESG).

Nos últimos anos, o tema ESG tem ganhado destaque devido à mudança no comportamento dos investidores financeiros, que têm priorizado a aplicação de recursos em empresas que demonstram compromisso com as práticas de ESG. Essa tendência está diretamente relacionada com os crescentes impactos ambientais, que se intensificam anualmente, como por exemplo o consumo de matérias primas, a geração de resíduos e a emissão de gases. De acordo com o "Relatório de Status Global para Edificações e Construção de 2022", o setor de edificações e construção contribui significativamente para a mudança climática global, sendo responsável por cerca de 21% das emissões globais de gases de efeito estufa.





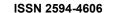
Ao observar o panorama existente, percebe-se a importância da prática da sustentabilidade na construção civil, logo, este trabalho tem por objetivo analisar o atual cenário dos canteiros de obras sob a visão dos princípios da ESG, caracterizando o perfil das empresas segundo o seu conhecimento e aplicação de práticas ambientais, sociais e de governança.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O termo ESG (Environmental, Social e Governance) surgiu em meados dos anos 2000, a partir de uma publicação do Pacto Global intitulada "Who Cares Wins". Esse documento representa os três pilares fundamentais que devem orientar as práticas das empresas: Meio Ambiente, Social e Governança. De acordo com o Conselho Brasileiro de Investimentos em Infraestrutura (CBIC), o ESG pode ser definido como um conjunto de valores e critérios que guiam a forma como as empresas estabelecem seus modelos de negócios. A adoção do ESG surgiu como uma resposta às crescentes demandas por responsabilidade corporativa e mitigação dos impactos negativos gerados pelas atividades empresariais.

A construção civil constitui um dos principais pilares da economia mundial, exercendo expressiva influência sobre o Produto Interno Bruto (PIB) de diversos países. No contexto brasileiro, o setor representa aproximadamente 6% do PIB, sendo considerado essencial para o desenvolvimento econômico (NICOLEIT; SILVA, 2023). No Nordeste, com destaque para a cidade de Aracaju, tem-se observado um aumento na quantidade de empreendimentos que adotam práticas sustentáveis, incluindo edificações com certificações ambientais. Esse avanço decorre, em grande parte, da exigência de determinados órgãos quanto à formalização de documentos que comprovem o atendimento a requisitos específicos relacionados à sustentabilidade.

A crescente demanda por práticas sustentáveis na construção civil impulsionou o desenvolvimento de certificações que asseguram a adoção de critérios ambientais, sociais e de governança nas edificações. Nesse cenário, surgiram selos como LEED (*Leadership in Energy and Environmental Design*), AQUA (Alta Qualidade Ambiental) e Selo Azul CAIXA, que estabelecem diretrizes





para a eficiência energética, o uso racional de recursos naturais e a redução dos impactos ambientais ao longo do ciclo de vida das construções. Essas certificações foram criadas como resposta à necessidade de padronizar e incentivar a implementação de boas práticas no setor, garantindo que os empreendimentos atendam a critérios de sustentabilidade reconhecidos globalmente e promovendo, assim, construções mais responsáveis e alinhadas aos princípios do ESG.

No âmbito dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU, os princípios de ESG alinham-se diretamente, de modo a promover um desenvolvimento econômico inclusivo e ambientalmente responsável. Na construção civil, cuja atuação impacta fortemente na geração de resíduos, consumo de energia e emissões de carbono, a incorporação dos critérios ESG torna-se essencial para o cumprimento de metas como consumo responsável (ODS 12) e ação climática (ODS 13).

Além disso, a implementação de um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) atua como principal instrumento para a materialização dessas diretrizes, favorecendo não apenas a mitigação de impactos por meio de práticas de controle e reciclagem de resíduos, mas também a melhoria da segurança laboral e da transparência na governança (Bio3, 2019). Entre as ações mais relevantes destacam-se o uso de materiais sustentáveis — como concreto reciclado e madeira certificada —, cuja adoção reduz significativamente a pegada de carbono, e a instalação de tecnologias de eficiência energética (LED, painéis solares, isolamento térmico), capazes de diminuir custos operacionais e consumo de energia a longo prazo (Silva et al., 2022).

A implementação dos princípios ESG deve começar desde os estágios iniciais da obra, nos canteiros de obras. Entre as práticas recomendadas estão a gestão eficiente de resíduos, o uso de materiais recicláveis, o aproveitamento da água da chuva e a utilização de fontes de energia renováveis. Além disso, a capacitação contínua dos trabalhadores para a adoção de técnicas sustentáveis é essencial para garantir a eficácia dessas medidas (Dias, 2024).

3 METODOLOGIA





Para atingir os objetivos propostos, a metodologia adotada baseia-se na abordagem de Dillman (2000), descrita no livro *Mail and Internet Surveys: The Tailored Design Method*. Essa metodologia fornece diretrizes para a elaboração de questionários estruturados, garantindo a coleta de dados confiáveis e representativos.

A pesquisa foi conduzida em empresas de pequeno, médio e grande porte, conforme critérios estabelecidos pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), com o intuito de assegurar a diversidade de cenários e práticas no setor da construção civil. A coleta de dados foi realizada por meio de questionários aplicados a gestores de obras e trabalhadores, permitindo uma análise abrangente das percepções e desafios enfrentados no contexto da sustentabilidade e da governança corporativa.

Os questionários foram elaborados para capturar informações sobre práticas adotadas no canteiro de obras, níveis de conformidade com diretrizes de sustentabilidade e conhecimento sobre instruções ambientais – alinhadas aos princípios ESG.

A análise dos dados foi realizada com base nos procedimentos metodológicos previamente definidos. A primeira etapa foi conduzida pela análise descritiva, por meio de estatísticas simples (frequência), com o objetivo de caracterizar a amostra e identificar a ocorrência das práticas sustentáveis nos diferentes tipos de obra. Em seguida, foi aplicada a análise cruzada de variáveis, com base na metodologia de Pestana e Gageiro (2014), para verificar associações entre categorias específicas, como o tipo de obra (pequeno, médio ou grande porte) e a presença de ações sustentáveis. Essa análise permitiu compreender a existência de padrões ou relações significativas entre o perfil da obra e o grau de adesão às práticas ESG, oferecendo uma visão mais profunda e estratégica sobre o comportamento do setor frente aos princípios da sustentabilidade.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO





Foram coletadas 50 respostas por meio do questionário, possibilitando uma análise significativa do perfil e das práticas adotadas pelos canteiros de obras participantes.

4.1 Resultados com relação ao porte da empresa

O predomínio de micro e pequenas empresas (52%), conforme explanado na Figura 1, evidencia uma característica marcante da cadeia produtiva da construção civil na região de Aracaju: a predominância de empreendimentos de menor porte. Esse perfil empresarial influencia a capacidade de planejamento estratégico, alocação de recursos e investimento em ações sustentáveis.

Distribuição das Empresas por Porte

Grande porte (500 ou mais)

Médio porte (100-499)

20%

Pequena porte (20-99)

Figura 1 – Distribuição das empresas por porte

Fonte: Autores (2025)

4.2 Resultados com relação ao conhecimento da sigla ESG

Em relação ao conhecimento da sigla ESG, conforme Figura 2, os dados apontam que 64% dos respondentes afirmaram conhecer o termo, enquanto 36% declararam não ter familiaridade com ele. É importante destacar que o conhecimento da sigla não garante, por si só, a aplicação de práticas concretas nas três dimensões que compõem a agenda ESG. Em muitos casos, o termo é reconhecido de forma





superficial, sem que haja compreensão plena de seus desdobramentos operacionais. Como apontam Rodrigues et al. (2022), o entendimento conceitual do ESG ainda está distante da prática cotidiana nas empresas da construção civil, principalmente nas regiões com menor índice de formalização empresarial.

Conhecimento da sigla ESG

Não

Sim

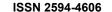
Figura 2 – Conhecimento da sigla ESG nos canteiros de obra

Fonte: Autores (2025)

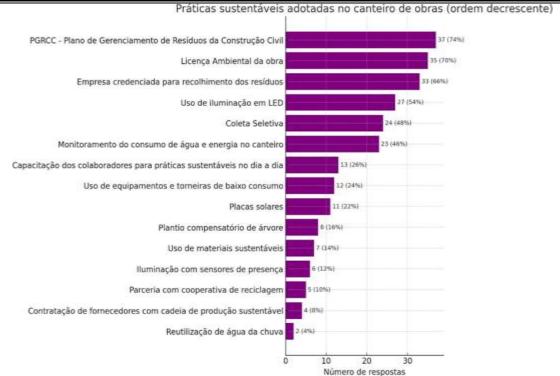
4.3 Resultados com relação às práticas que envolvem o meio ambiente (E)

No que se refere às práticas ambientais, conforme ilustrado na Figura 03, os dados indicam que medidas básicas se encontram relativamente difundidas entre os respondentes. Por outro lado, ações de maior complexidade ou que demandam investimentos mais elevados ainda apresentam baixa adesão, evidenciando um estágio incipiente de implementação.

Figura 3 – Práticas relacionadas ao "E" – Meio Ambiente no canteiro de obra







Fonte: Autores (2025)

As ações mais frequentes estão relacionadas ao atendimento a exigências legais e à gestão básica de resíduos. Cerca de 74% dos respondentes (37 em 50) declararam possuir o Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC) e 70% (35) informaram possuir licenciamento ambiental da obra. Além disso, 66% (33) utilizam empresas credenciadas para o recolhimento de resíduos. Esses dados indicam um alinhamento com as normativas vigentes, especialmente a Resolução CONAMA nº 307/2002, que trata da gestão de resíduos da construção civil.

Práticas que refletem uma postura proativa e inovadora em sustentabilidade, desvinculadas de exigências legais, ainda demonstram um cenário incipiente de adoção no setor. Exemplo disso é a utilização de iluminação em LED (54%), a implantação da coleta seletiva (48%) e o monitoramento do consumo de água e energia (46%), práticas básicas, que apontam uma incipiente, porém crescente, inserção de iniciativas voltadas à eficiência energética e à gestão de recursos nos canteiros de obras.

ISSN 2594-4606



A capacitação de colaboradores em práticas sustentáveis (26%) e o uso de equipamentos de baixo consumo (24%) revelam uma preocupação ainda incipiente com a disseminação da cultura ambiental no cotidiano dos canteiros. As práticas mais avançadas, como o uso de placas solares (22%), plantio compensatório de árvores (16%), uso de materiais sustentáveis (14%), iluminação com sensores de presença (12%), parcerias com cooperativas de reciclagem (10%), e a reutilização de água da chuva (4%), foram citadas por uma parcela muito reduzida dos participantes. Esses números revelam que a adoção de soluções baseadas em inovação e circularidade ainda é exceção, e não regra.

Pelo lado comercial, a contratação de fornecedores com práticas sustentáveis, mencionada por apenas 4 respondentes (8%), destaca um ponto crítico: a sustentabilidade ainda não está plenamente integrada à cadeia de suprimentos da construção civil local. Isso dificulta a criação de um ciclo de valor circular, como proposto pelas abordagens contemporâneas de economia circular.

Em síntese, os dados apontam que a maioria das ações ambientais adotadas são reativas — voltadas à conformidade regulatória — e não necessariamente orientadas por uma estratégia ambiental proativa da empresa. Essa constatação reforça a necessidade de políticas de incentivo, programas de capacitação técnica e ferramentas de avaliação que estimulem o amadurecimento ambiental das obras, promovendo uma transição dos canteiros para modelos sustentáveis e circulares.

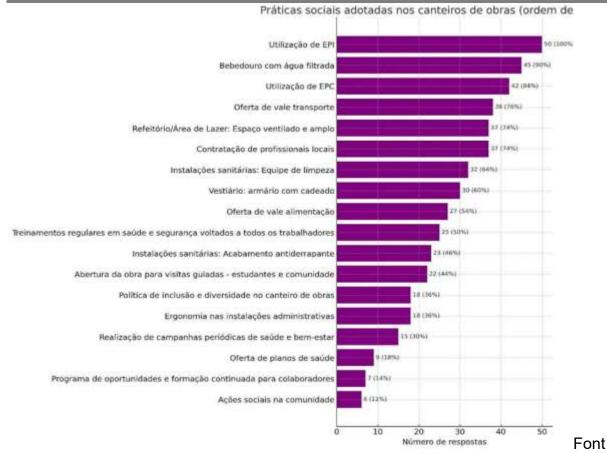
4.4 Resultados com relação às práticas que envolvem ao social (S)

Os resultados indicam, conforme a Figura 04, que as práticas sociais básicas são amplamente consolidadas nos canteiros de obras: 100% dos gestores fornecem Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), 90% oferecem bebedouro com água filtrada, 84% dispõem de Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC), 76% concedem vale-transporte e 74% realizam contratações locais e garantem espaços ventilados para refeição e lazer. Esses índices refletem prioridade à segurança física e ao conforto operacional, bem como ao estímulo à economia local.

Figura 4 – Práticas relacionadas ao "S" – Social nos canteiros de obra







e: Autores (2025)

Em termos de estrutura e conforto, observa-se adoção moderada de sanitários com equipe de limpeza (64%), vestiários individuais (60%), vale-alimentação (54%) e treinamentos regulares em saúde e segurança (50%), evidenciando atenção às condições mínimas de trabalho, porém com lacunas na qualificação contínua. Por fim, práticas voltadas à inclusão, bem-estar além do básico e engajamento comunitário permanecem incipientes, sugerindo que a dimensão social ainda é encarada principalmente como cumprimento de normas, e não como estratégia integrada de valorização do capital humano e fortalecimento das relações com a comunidade.

Tal cenário aponta para uma visão da dimensão social como mero cumprimento de normas laborais, em detrimento de uma política mais abrangente de valorização do capital humano e de engajamento com a comunidade (Faria e Sousa, 2018).

4.5 Análise com relação às práticas que envolvem a governança (G)



A dimensão de Governança Corporativa envolve desde o cumprimento de normas legais até mecanismos internos de controle, comunicação e transparência. O resultado, conforme a Figura 05, demonstra uma atenção significativa às práticas mais básicas como cumprimento de normas – NR 18, 21 e 24 e formalização de contrato de trabalho (82%), acompanhamento de custos para evitar desperdícios (78%), por outro lado, têm-se uma baixa implementação em práticas mais estratégicas e integradas, como por exemplo, na disponibilização de relatórios de desempenho (28%) e canal de comunicação acessível (38%).

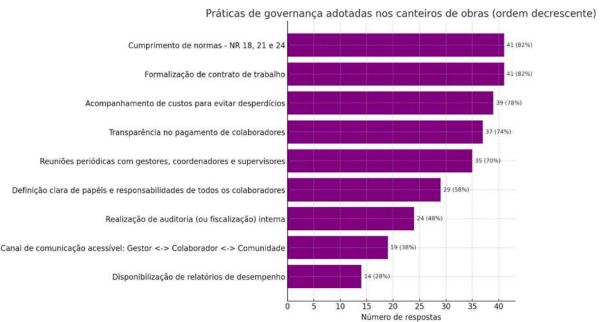


Figura 5 – Práticas relacionadas ao "G" – Governança nos canteiros de obra

Fonte: Autores (2025)

Conforme apontado nos resultados anteriores aos pilares "E" e "S" do ESG, a governança no setor é majoritariamente voltada para o cumprimento de obrigações legais e operacionais. Há sinais positivos de avanço em práticas gerenciais, como reuniões (70%) e transparência salarial (74%). No entanto, práticas estratégicas como auditorias internas (48%), comunicação aberta e prestação de contas ainda são pouco difundidas. Tal cenário, compromete a credibilidade empresarial, especialmente em processos de certificação ESG, licitações públicas e parcerias com grandes contratantes.



4.6 Análise cruzada com relação ao porte da empresa e conhecimento sobre ESG

De acordo com a Figura 06, observa-se um claro efeito de porte empresarial sobre a familiaridade com ESG, crescente de 36 % nas microempresas para 79 % nas pequenas e 80 % nas médias. Este padrão, documentado também por Eccles et al. (2014), sugere que organizações maiores dispõem de mais recursos para integrar disciplinas ambientais, sociais e de governança em seus processos decisórios. Contudo, a leve queda para 57 % nas grandes corporações pode indicar que o tema permanece confinado a níveis estratégicos, sem penetração integral entre gestores de linha Eccles et al. (2014).

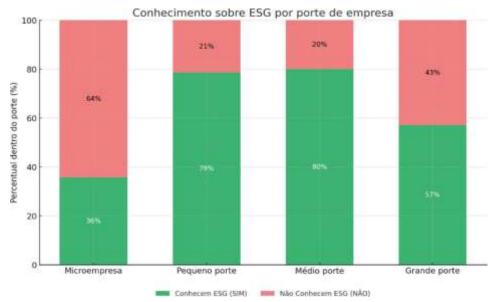


Figura 6 – Conhecimento sobre ESG por porte de empresa

Fonte: Autores (2025)

Por fim, a reduzida adesão em microempresas destaca barreiras de acesso à informação e à capacitação, reforçando a recomendação de políticas de apoio técnico e financeiro direcionadas a essas organizações.

5 CONCLUSÃO





A análise realizada no município de Aracaju/SE permitiu identificar o estágio atual de integração dos princípios ESG nos canteiros de obras, revelando um cenário marcado pela predominância de práticas reativas, voltadas majoritariamente ao cumprimento de exigências legais, em detrimento de ações estratégicas orientadas pela sustentabilidade e pela circularidade. Essa realidade é especialmente evidente entre as micro e pequenas empresas, que enfrentam limitações estruturais e institucionais para a implementação de práticas mais robustas nas dimensões ambiental, social e de governança.

Neste contexto, o desenvolvimento de indicadores de circularidade mostra-se uma ferramenta essencial para diagnosticar e monitorar o desempenho sustentável dos canteiros. Esses indicadores, alinhados aos pilares do ESG, podem orientar gestores e tomadores de decisão na definição de metas e no acompanhamento de resultados, promovendo maior transparência e eficiência nos processos construtivos.

No âmbito ambiental (E), destacam-se como propostas de indicadores: a taxa de reutilização de resíduos da construção civil ao longo da obra, o consumo médio de água reaproveitada por metro quadrado executado e o percentual de materiais sustentáveis empregados, como reciclados ou certificados.

Já na dimensão social (S), sugerem-se indicadores como a proporção de trabalhadores capacitados em práticas sustentáveis e de segurança, o índice de contratação local (tanto de mão de obra quanto de fornecedores) e o número de ações sociais ou educativas promovidas junto à comunidade da vizinhança.

No eixo da governança (G), propõem-se como métricas a frequência de auditorias internas realizadas no canteiro, a disponibilização periódica de relatórios de desempenho socioambiental e a existência de canais de comunicação ativos entre gestores, colaboradores e comunidade.

6 REFERÊNCIAS

BIO3. **Certificação ambiental:** porque se adequar e quais os seus benefícios. Disponível em: https://www.bio3consultoria.com.br/certificacao-ambiental/. Acesso em: 12 out. 2019.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA. **Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002.** Dispõe sobre o gerenciamento dos resíduos da construção civil e seus agentes geradores. Diário Oficial da União: Seção 1, p. 80, 8 jul. 2002.



JOURNAL OF HEALTH CONNECTIONS ISSN 2594-4606

Disponível em: https://conama.mma.gov.br/?option=com_sisconama&task=arquivo.download&id=30 5. Acesso em: 21 mai. 2025.

CASADO, M. Green buildings, antes tarde do que nunca. **Revista CREA-ES,** junho 2011.

CBIC – Câmara Brasileira da Indústria da Construção. **Apresentação ESG na Construção Civil.** Brasília: CBIC, 2022. Disponível em: https://cbic.org.br/wp-content/uploads/2022/12/apresentacao-esg-cbic.pdf. Acesso em: 19 maio 2025.

DIAS, Frederico dos Santos. **ESG na construção civil: análise das estratégias socioambientais das empresas e seu impacto na sustentabilidade do setor.** 2024. 176 f. Dissertação (Mestrado em Administração de Empresas) – Departamento de Administração, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2024. p. 308–311.

DILLMAN, Donald A. **Mail and Internet Surveys:** The Tailored Design Method. 1. ed. New York: John Wiley & Sons, 2000. ISBN 0-471-33121-8.

ECCLES, R. G.; IOANNOU, I.; SERAFEIM, G. The impact of corporate sustainability on organizational processes and performance. **Management Science**, v. 60, n. 11, p. 2835–2857, 2014.

FARIA, V. P.; SOUSA, R. M. Segurança do trabalho e bem-estar nos canteiros de obras: uma análise qualitativa. **Revista Ambiente Construído,** v. 16, n. 4, p. 1040–1056, 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Pesquisa Anual de Serviços – Construção civil.** Rio de Janeiro: IBGE,
2023. Disponível em:
https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/servicos/17270-pesquisa-anual-de-servic os.html. Acesso em: 21 mai. 2025.

NICOLEIT, C. E.; Silva, J. R. C. da. CIVIL CONSTRUCTION: PLANNING AND VISION IN ESG PROJECTS ALIGNED WITH THE SDGs. **Revista Brasileira de Meio Ambiente & Sustentabilidade**, v.3, n.1, p.47–77, 2023.

PACTO GLOBAL – Rede Brasil. **ESG.** São Paulo: Pacto Global, [2025]. Disponível em: https://www.pactoglobal.org.br/esg/. Acesso em: 19 maio 2025.

PESTANA, M. H.; GAGEIRO, J. N. **Análise de dados para ciências sociais:** a complementaridade do SPSS. 6. ed., rev., atualiz. e aum. Lisboa: Sílabo, 2014. PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O MEIO AMBIENTE (UNEP). Relatório de estado global para edificações e construção. Nairobi: UNEP; Global Alliance for Buildings and Construction, 2024. Disponível em: https://www.unep.org/pt-



JOURNAL OF HEALTH CONNECTIONS ISSN 2594-4606

br/resources/relatorios/relatorio-de-status-global-para-edificacoes-Acesso em: 13 maio 2025.

e-construcao.

RODRIGUES, A. C.; SANTOS, M. L.; OLIVEIRA, R. F. ESG na construção civil: desafios para aplicação nas empresas de pequeno porte. **Revista Brasileira de Construção Sustentável,** v. 14, n. 1, p. 45–59, 2022.

SILVA, D. dos S. V. A. da; et al. A sustentabilidade na construção civil e o papel do arquiteto: uma revisão narrativa. **Revista Mundi Sociais e Humanidades,** v. 7, n. 2, p. 1–17, 2022.