



PERCEPÇÕES SOBRE SUSTENTABILIDADE EM CANTEIROS DE OBRA NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

Lohana Cristina Medeiros dos Santos (*), Eduardo Linhares Qualharini

*Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ, e-mail: lohanacms@poli.ufrj.br

RESUMO

O setor de construção civil possui importante papel perante a sociedade, estando atrelado muitas vezes ao crescimento econômico do país. No entanto, assim como qualquer outra atividade, possui impactos ambientais principalmente relacionados ao consumo de matéria-prima, geração de resíduos e emissões de CO₂. Com isso, o presente artigo propõe-se a analisar as percepções sobre sustentabilidade de profissionais que ocupam cargos de alta hierarquia em canteiros de obra no estado do Rio de Janeiro. Em vistas de obter essas informações, foi aplicado um questionário dividido em 5 seções: informações iniciais; sobre legislação aplicável ao empreendimento; sobre outros requisitos não legais; sobre boas práticas em canteiros; e sobre autoavaliação de impactos. As questões em sua maioria são objetivas e múltipla escolha, com exceção da seção sobre autoavaliação, onde foram utilizados como métodos de coleta dados a Tarefa de Associação Livre de Palavras (TALP) e escala de Likert. A análise das questões objetivas foi realizada por meio de cálculo de percentual de respostas, o TALP foi analisado por meio de análise prototípica, e os itens de Likert por meio da média simples e desvio padrão. Foram alcançadas 33 respostas e, enquanto resultados preliminares, foi possível observar que a maior parte das obras se encontram dentro da capital fluminense e Região Metropolitana do Rio de Janeiro. Além disso, as empresas de grande porte e de construção para empreendimentos comerciais também representam a maior parte dos respondentes. Em geral, as questões abordadas obtiveram respostas que tangem somente ao atendimento de legislações aplicáveis, indicando que os canteiros de obra, em sua maioria, não chegam a desenvolver práticas que estejam além do obrigatório por lei. No entanto, o número de construtoras que possuem um Sistema de Gestão Ambiental implementado é representativo, onde 30% das empresas possuem inclusive certificação. Os termos evocados pelos sujeitos no TALP trazem similaridades ao conceito de sustentabilidade, que foi o termo indutor escolhido. A palavra respondida com maior frequência e mais utilizada em primeira ordem na exposição do termo indutor “Sustentabilidade” foi “Meio Ambiente”. As respostas à escala de Likert indicam que os indivíduos tendem a crer que o canteiro de obras onde atuam causam menos impactos ao meio ambiente quando comparados à construção civil em geral.

PALAVRAS-CHAVE: Sustentabilidade, construção civil, gestão ambiental, representações sociais

ABSTRACT

The civil construction sector has an important role in society, often connected to the country's economic growth. However, like any other activity, it has environmental impacts mainly related to the consumption of raw materials, waste generation and CO₂ emissions. Therewith, the present article proposes to analyze the perceptions about sustainability in construction sites in the State of Rio de Janeiro, according to the view of professionals who occupy positions high hierarchy in the construction site. In order to obtain this information, a questionnaire divided into 5 sections was applied: initial information; legislation applicable; other non-legal requirements; good practices in construction sites; and self-assessment of impacts. Most questions are objective and multiple choice, with the exception of the section on self-assessment, where the Free Word Association Task and the Likert scale were used as methods of data collection. The analysis of objective questions was performed by calculating the percentage of responses, while FWAT was analyzed by prototypical analysis, and the Likert item by simple mean and standard deviation. Thirty three responses were obtained and, as preliminary results, it was possible to observe that most of the sites are located within the capital of Rio de Janeiro and the Metropolitan Region of Rio de Janeiro. In addition, large companies and construction for commercial enterprises also represent the majority of respondents. In general, the questions obtained answers that relate only to compliance with applicable laws, indicating that the majority of construction sites don't develop practices that are beyond what is required by law. However, the number of construction companies that have an Environmental Management System is representative, 30% of the companies even having certification. The terms evoked by the subjects in the TALP bring adherence to the concept of sustainability, which was the chosen inductive term. The word most frequently answered and most used in the first order in the exposition of the inductive term “Sustainability” was “Environment”. Responses to the Likert scale indicate that individuals tend to believe that the construction site where they work have less impact on the environment when compared to civil construction in general.

KEY WORDS: Sustainability, construction, environmental management, social representation



INTRODUÇÃO

A cadeia produtiva do setor de construção civil abrange desde a extração de matérias primas até o seu uso final em obras, passando por transformações nesse caminho, gerando empregos e impactos. De acordo com Spadotto et al. (2011), na atividade de construção existem impactos que contemplam emissão de ruído, resíduos sólidos e emissão de particulados pela obra, impacto visual negativo e impermeabilização do terreno. Somado a esse fato, sabe-se que a nível mundial essa indústria contribui com o consumo de mais de um terço de matéria prima (incluindo 12% de água doce), para a geração de 40% do total de resíduos sólidos, e é o maior contribuinte das emissões globais de gases de efeito estufa, com 8,6 bilhões de toneladas de CO₂ equivalente, visto que boa parte do uso de energia se dá dentro de edificações (UNEP, 2011).

Apesar dos impactos negativos, a construção civil é a base para promoção de novas habitações que acomodem o acréscimo populacional urbano em ascensão nos últimos anos. De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2018), dos 69,8 milhões de domicílios no Brasil, 30,2 milhões estão situados na Região Sudeste, ou seja, cerca de 43% das habitações estão concentradas numa única região que possui as maiores e mais saturadas metrópoles. Ainda no que tange aos domicílios, CBIC (2012) estima que há um déficit habitacional que corresponde a cerca de 10% das moradias já construídas, e que, somado ao aumento da população, até 2022 haverá a demanda de 23 milhões de novas habitações. Sustenta, ainda, que “O déficit representa um problema social especialmente por estar concentrado nas camadas mais pobres da população (famílias com renda inferior a três salários mínimos representam 74,2% do déficit total)” (CBIC, 2012, p.25). Por isso, é de suma importância que a construção civil seja fomentada a fim de criar novas moradias e condições dignas de subsistência.

Considerando a necessidade de crescimento econômico e habitacional, além dos impactos ambientais oriundos dessa atividade, é indispensável a adoção de práticas que minimizem as degradações ao meio ambiente e garantam a sustentabilidade na instalação de novos empreendimentos. O termo sustentabilidade foi inicialmente conceituado pela primeira vez a partir da Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento realizada em 1987. Nesse ano, foi lançado o relatório de Brundtland, traduzido para o português como “Nosso futuro comum”, que conceitua o desenvolvimento sustentável como “o desenvolvimento que encontra as necessidades atuais sem comprometer a habilidade das futuras gerações de atender suas próprias necessidades” (FGV, 1991, p. 46). No entanto, o termo Tripé da Sustentabilidade (Triple Bottom Line) foi melhor propagado nos últimos anos por John Elkington, e sustenta que a viabilidade de negócios depende de parcerias entre economia, meio ambiente e sociedade, que formam os pilares do desenvolvimento sustentável (LIMA et al, 2019).

OBJETIVOS

O presente artigo pretende compreender o contexto das construções localizadas no Estado do Rio de Janeiro, como as práticas implementadas e aplicação de requisitos legais e não legais, além das percepções de sustentabilidade em canteiros de obra, pela visão de profissionais da construção civil em posições hierárquicas superiores (gerentes, engenheiros, técnicos, etc.), através da aplicação de um questionário a ser respondido referente ao canteiro onde o indivíduo atua.

METODOLOGIA

De acordo com Gil (2008, p. 121), o questionário tem função de traduzir os objetivos da pesquisa em questões, geralmente autoaplicáveis, com objetivo de “obter informações sobre conhecimentos, crenças, sentimentos, valores, interesses, expectativas, aspirações, temores, comportamento presente ou passado etc.”. Para tal, o questionário aplicado foi dividido em cinco seções, a saber: seção sobre informações iniciais; seção sobre legislação aplicável ao empreendimento; seção sobre outros requisitos não legais; seção sobre boas práticas em canteiros; e seção sobre autoavaliação de impactos. A primeira seção inclui perguntas sobre a localização do empreendimento, porte da construtora, tipo de construção, número de funcionários previsto para o pico de obra e cargo do questionado dentro do canteiro de obras. Em seguida, são realizadas perguntas objetivas sobre a aderência dos canteiros à legislação aplicável, questionando sobre a existência de Estudo de Impacto de Vizinhança, Licença Ambiental, Estudo de Impacto Ambiental, Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, se o canteiro fica localizado ou próximo de áreas ambientalmente sensíveis, e se o Sistema de Manifesto de Resíduos do INEA é utilizado. As questões sobre outros requisitos não legais são duas: uma sobre a existência de um Sistema de Gestão Ambiental na construtora e outra sobre o pleito de certificação ou selo sustentável. Após, iniciam-se as perguntas que a respeito de boas práticas no canteiro de obras, que permeiam a iniciativa de coleta seletiva para os resíduos sólidos da construção civil, se o empreendimento faz controle de licenças ambientais de seus prestadores de serviço, se há dispositivos que evitem carrear sedimentos para o exterior do canteiro e se há acompanhamento do consumo de energia e água.

A seção de perguntas sobre a autoavaliação do indivíduo começa com um Tarefa de Associação Livre de Palavras (TALP), que é uma técnica oriunda da Psicologia Social e consiste em apresentar uma palavra e perguntar quais são as primeiras frases ou palavras que vem à cabeça dos sujeitos mediante ao termo apresentado. No caso deste estudo foi utilizado o termo sustentabilidade para o grupo de gestores em canteiros de obras, possuindo como objetivo verificar as representações, ou seja a estrutura de ideias, deste grupo de profissionais atuantes da construção civil acerca do termo sustentabilidade (OLIVEIRA et al, 2005, e VERGÈS, 1994). Utilizou-se como método de análise a análise prototípica, ou análise de quatro casas, que organiza os termos evocados em quatro quadrantes de acordo com a frequência que aparecem e com a ordem na qual são evocados. No primeiro quadrante à esquerda ficam os termos mais frequente e prontamente evocados e são as palavras mais fortemente lembradas pelo grupo, configurando-se como ideias centrais e absolutas, que dão significado à representação de sustentabilidade. Nos dois quadrantes à direita estão as ideias periféricas, menos evocadas e de forma menos imediata, e servem para lidar com o contexto imediato, sendo mais flexíveis. No último quadrante embaixo à esquerda estão as ideias pouco evocadas, mas de forma imediata, que podem significar ideias de representações similares, dentro da representação de sustentabilidade (VERGÈS, 1992). A análise foi realizada no software IRaMuTeQ (Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires) (CAMARGO e JUSTO, 2013).

Por fim seguem duas questões com itens de Likert (1932), que é uma técnica amplamente utilizada na construção de questionários e visa mensurar atitudes e posicionamentos de forma quantitativa. Os itens de Likert são construídos de forma a apresentar uma afirmação e solicitar que o sujeito marque em uma escala o seu nível de concordância com a mesma. Essa escala será constituída de cinco itens (0-Nada, 1-Muito pouco, 2- Pouco, 3- Neutro, 4- Muito, 5-Significativamente) e as afirmações estarão relacionadas à percepção de impacto ambiental do canteiro de obras onde localiza-se o indivíduo e da construção civil num geral.

RESULTADOS

Enquanto resultados preliminares foram obtidos 33 respostas ao questionário, sendo a maior parte (91%) oriundas de obras na capital fluminense. No total, 11 são da Zona Sul do Rio de Janeiro (34%), 9 da Zona Norte (27%), 5 da Zona Central (15%) e 5 da Zona Oeste (15%). Fora do município totalizam 3 respostas, 2 na Região dos Lagos (6%) e 1 na Baixada Fluminense (3%). Também foi possível observar que a maioria das empresas são de porte grande, somando 14 (43%), seguidas pelas empresas de porte médio que somam 12 (36%). Após essa sucessão, as microempresas totalizam 4 respostas ao questionário (12%), e as pequenas empresas, 2 (6%). Por último, somente um profissional autônomo respondeu ao questionário (3%). Dentre os tipos de construção, 11 (34%) são comerciais, 9 (27%) são residenciais para classe média-alta e alta, 5 (15%) industriais, 5 (15%) residencial para classe média, 2 (6%) são obras de infraestrutura e 1 (3%) residencial para baixa renda.

A Figura 1 traz as respostas dos questionários à pergunta “O empreendimento possui algum tipo de licença ambiental?”.

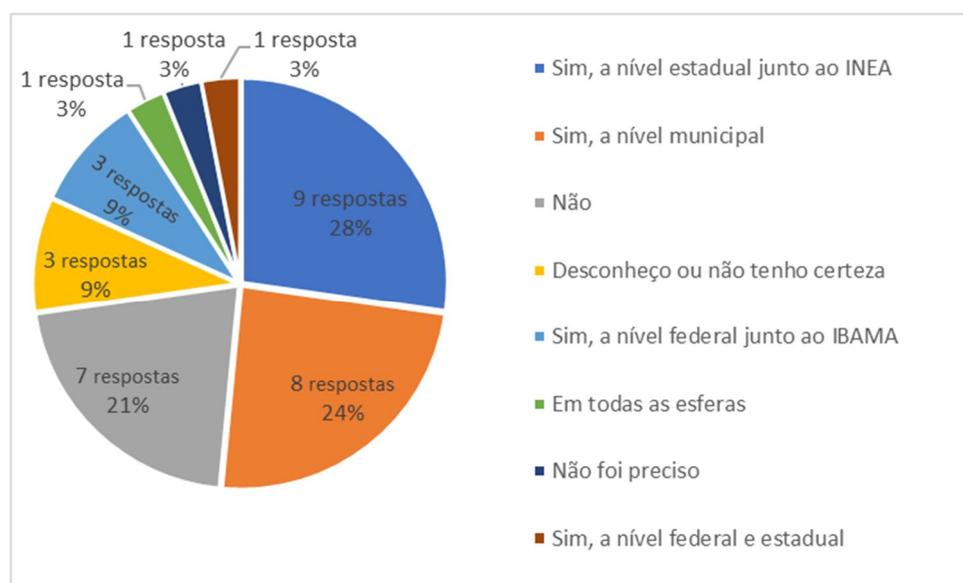


Figura 1: Respostas para a pergunta “O empreendimento possui algum tipo de licença ambiental?”.



Para a pergunta “O empreendimento possui Plano de Gerenciamento de Resíduos?”, as respostas podem ser observadas na Figura 2.

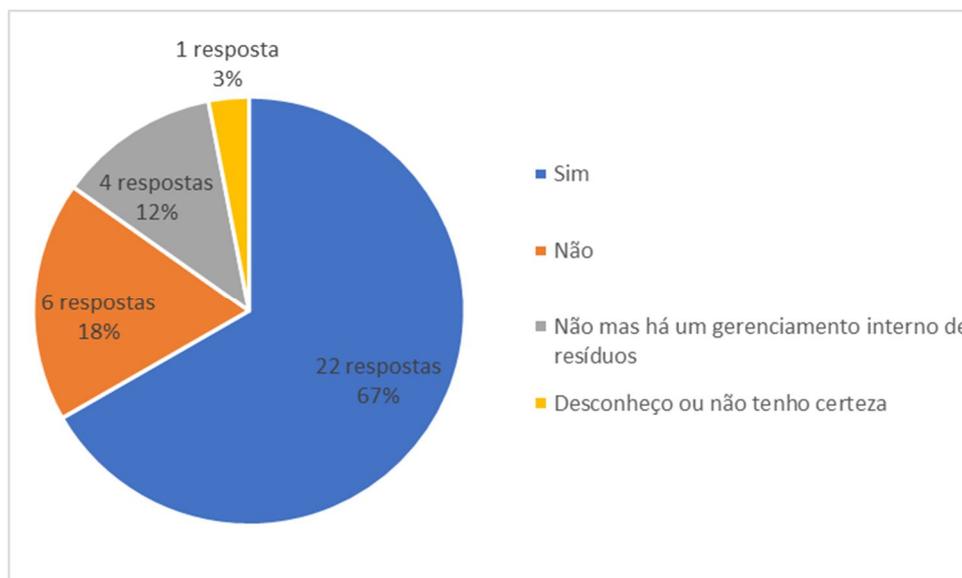


Figura 2: Resposta para a pergunta “O empreendimento possui Plano de Gerenciamento de Resíduos?”

Quando os profissionais foram questionados sobre a utilização de Manifestos de Resíduos para a destinação dos mesmos, a maioria (70%) respondeu sim e utilizam o sistema de manifestos do INEA. Os que desconhecem ou não têm certeza totalizam 15% (5 respostas), os que não utilizam 6% (2 respostas), seguidos dos que utilizam Manifestos de Resíduos, mas somente em meio físico sem utilizar o sistema do INEA, 6% (2 respostas). Houve uma única resposta informando que “Não, no entanto, o empreendimento contratou serviços externos para realizar o gerenciamento de resíduos” (3%). Quanto à existência de um Sistema de Gestão Ambiental implementado na construtora/incorporadora, as respostas constam na Figura 3.

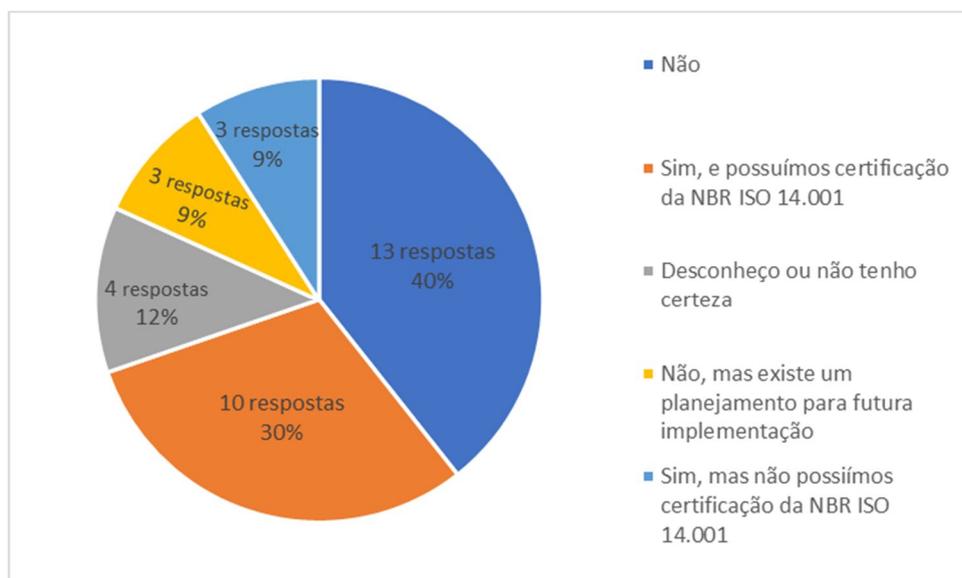


Figura 3: Resposta para a pergunta “A construtora/incorporadora possui um Sistema de Gestão Ambiental implementado?”

Sobre a prática de coleta seletiva nos canteiros de obra, 52% dos respondentes informaram que seus empreendimentos praticam a coleta seletiva e enviam os resíduos para reciclagem. Outros 27% não praticam a segregação de resíduos, seguidos de 12% dos que separam, mas não enviam os resíduos para reciclagem. Por fim, 9% indicaram que, apesar de não haver coleta seletiva implementada, há planos para iniciar. Já para a pergunta “O empreendimento acompanha o consumo de energia e água?” 43% dos questionados informaram que há acompanhamento do consumo, mas somente para



controle de gastos, enquanto 39% dos canteiros acompanham o consumo e realizam treinamentos para um consumo consciente, e 18% não fazem qualquer tipo de monitoramento.

Já na seção de autoavaliação, para a pergunta de evocação livre, foi utilizado o termo indutor “Sustentabilidade”, e, conforme pode ser observado na Tabela 1, a análise prototípica mostra que sustentabilidade para o grupo de profissionais da construção civil em posições hierárquicas superiores está associada de maneira frequente à “Meio-ambiente” de maneira que é difícil para o grupo dissociar as duas ideias. “Reutilizar” e “Preservação”, também aparecem como centrais e parecem reforçar que o conceito de sustentabilidade está atrelado à meio-ambiente, natureza e gestão de resíduos. “Reciclagem” que aparece no quadrante superior à direita também é bastante frequente com 7 evocações, mas foi lembrado de maneira mais tardia do que os termos supracitados, apesar disso é possível que seja também uma ideia central.

Tabela 1: Análise prototípica das evocações livres de profissionais da construção civil em posições hierárquicas superiores frente ao termo indutor “Sustentabilidade”

<i>Ordem média de evocação (OME) ≤ 1,78</i>							
-			+				
		OME	F		OME	F	
<i>Frequência ≥ 3,12</i>	+	Meio-Ambiente	1.2	10			
		Reutilizar	1.2	4	Reciclagem	1.9	7
		Preservação	1.2	4	Futuro	2.0	4
		Reciclar	1.5	2	Reduzir	3.0	3
		Cuidado	1.5	2	Conscientização	2.0	2
		Gerenciamento Resíduos	1.0	2	Educação	2.5	2
					Responsabilidade	3.0	2
					Desenvolvimento	2.0	2
					Economia	2.5	2
					Eficiência	2.5	2
	-						

Na pergunta de itens de Likert sobre “Quanto você acha que o seu empreendimento impacta o meio ambiente?” as respostas tiveram média 2,48 (desvio padrão ± 1,60). Já no questionamento “Quanto você acha que a construção num geral impacta o meio ambiente?” obtiveram média 3,28 (desvio padrão ± 1,67).

CONCLUSÕES

Os resultados preliminares indicam que, dentro das respostas alcançadas, a Região Metropolitana do Estado do Rio de Janeiro é a que ainda recebe maiores fomentos imobiliários, sendo 91% dos empreendimentos localizados na capital e 3% na Baixada Fluminense. Também são as empresas de grande e médio porte que lideram as respostas, mas o percentual de microempresas superou os de pequenas empresas.

Dentre os tipos de construção, destacam-se as comerciais e residenciais para classe residenciais para classe média-alta e alta. Há que se ressaltar que os residenciais para baixa renda apresentaram menor percentual das respostas, indicando que são os empreendimentos com menor investimento. Dessa forma, há indícios de que a problemática do déficit habitacional não é prioridade do mercado e não vem recebendo os incentivos governamentais necessários, haja vista que o Rio de Janeiro possui diversos e extensos aglomerados subnormais e necessita de habitações de baixa renda para ordenamento territorial.

Quanto à existência de licenciamento, merecem ênfase os empreendimentos cujos profissionais questionados afirmaram que o processo de licenciamento foi obtido junto a “todas as esferas” e “a nível federal e estadual”. Considerando as especificidades de competências e responsabilidades definidas pela Resolução CONAMA nº 237 (CONAMA, 1997) para órgãos ambientais de cada esfera (federal, estadual e municipal – quando houver), é incomum que um único empreendimento tenha que obter sua licença ambiental em mais de um nível hierárquico obrigatoriamente.

Para transporte de resíduos no Estado do Rio de Janeiro, é necessária a emissão de um documento chamado Manifesto de Resíduos, regulado pela Norma Operacional nº 35 do INEA. Nela, o órgão não só torna obrigatório a utilização do Manifesto para resíduos sólidos gerados, transportados, destinados e armazenados no Estado, como impõe o uso do Sistema Online de Manifesto de Transporte de Resíduos – Sistema MTR (INEA, 2018). Com isso, é possível inferir que a maior parte dos canteiros de obras se adequam ao requisito legal supracitado, no entanto, há ainda uma parcela significativa (30%) de construções que não cumprem a legislação para transporte de resíduos no Rio de Janeiro. Há que



se ressaltar que um dos questionados informou que não utiliza o MTR mas contratou uma empresa gerenciadora para tal e, uma vez que os geradores são responsáveis por cada remessa de resíduo destinado, de acordo com INEA (2018), é preciso ter atenção que a simples contratação de uma prestação de serviços por terceiro não exime o empreendimento da responsabilidade para com o resíduo.

Além dos dispositivos legais, existem, ainda, os Sistemas de Gestão Ambiental (SGA), que visam ao desenvolvimento sustentável apoiam-se ao mesmo tempo na eficiência econômica, na equidade social e no respeito ao meio ambiente, incrementando o desenvolvimento econômico e minimizando os impactos das atividades produtivas, tornando o ambiente saudável a todos (BARBIERI, 2007). Por isso, empresas que se comprometem em obter uma certificação para um SGA geralmente possuem uma maior fatia do mercado por tornarem-se diferenciais em demonstrar a preocupação corporativa com o meio ambiente. Apesar da necessidade de investir em recursos financeiros e humanos para tal, uma fatia representativa dos questionados indicou que a construtora/incorporadora possui não somente um SGA implementado como também certificação para tal.

Sobre as boas práticas implementadas em canteiros de obras, a coleta seletiva parece ser praticada em boa parte, mesmo que para fins educacionais e não para destinação de resíduos alternativas aos aterros sanitários. No entanto, o consumo consciente de insumos como energia elétrica e água ainda precisa ser melhor trabalhado, uma vez que 43% dos questionados informaram que o monitoramento dos mesmos ocorre apenas para controle de gastos financeiros.

Os termos evocados pelos indivíduos em resposta aos questionários trazem muitas semelhanças com os conceitos de sustentabilidade definidas pelo relatório de Brundtland e pelo Tripé da Sustentabilidade de John Elkington. As ideias não centrais, ou periféricas, demonstram que apesar de sustentabilidade estar ligado à natureza e meio-ambiente, o grupo também enxerga que é preciso uma conscientização, educação e responsabilização das pessoas para que possamos produzir um desenvolvimento econômico responsável. No entanto, é possível observar a carência de termos referentes ao aspecto social, comumente relacionado à educação.

As respostas relacionadas à escala de Likert demonstram que, para os resultados preliminares, os indivíduos tendem a crer que seus respectivos empreendimentos causam pouco impacto ao meio ambiente, enquanto possuem uma tendência à neutralidade no que tange à percepção de impactos ambientais sobre a construção civil em geral. Isto é, em geral os sujeitos questionados percebem os empreendimentos aos quais estão diretamente ligados menos nocivos ao meio ambiente quando relacionados aos impactos que toda a cadeia pode causar.

Por fim, as percepções dos profissionais em canteiros de obra sobre sustentabilidade aparentam se limitar no cumprimento de leis. O Tarefa de Associação Livre de Palavras mostrou que a primeira palavra, repetida mais vezes, na associação com o termo indutor “Sustentabilidade” foi Meio Ambiente, e que geralmente é o pensamento do senso comum. Houve menção de termos relacionados a cada um dos pilares do Tripé da Sustentabilidade, mas os relacionados a Meio Ambiente são mais expressivos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Barbieri, J. C. **GESTÃO AMBIENTAL EMPRESARIAL**: Conceitos, Modelos e Instrumentos. 2ª ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2007.
2. Camargo, B. V. e Justo, A. M. IRAMUTEQ: um software gratuito para análise de dados textuais. **Temas psicol. [online]**. 2013, vol.21, n.2, p. 513-518. ISSN 1413-389X. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.9788/TP2013.2-16>. Acesso: 25 de abril de 2020.
3. Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC). **Guia CBIC de Boas Práticas em Sustentabilidade da Indústria da Construção**. Brasília: Fundação Dom Cabral, 2012. 160 p.
4. Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA). **Resolução Conama nº 237, 22 de dezembro de 1997**. Dispõe sobre a revisão e complementação dos procedimentos e critérios utilizados para o licenciamento ambiental. Brasília, DF.
5. Fundação Getúlio Vargas (FGV). **Nosso futuro comum**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Editora da Fundação Getúlio Vargas, 1991.
6. Gil, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6ª ed. São Paulo: Atlas., 2008.
7. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – PNAD Contínua**. 2018. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101566_informativo.pdf. Acesso: 05 de outubro de 2019.
8. Instituto Estadual do Ambiente (INEA). **NOP-INEA-35, 7 de março de 2018**. Norma Operacional para o Sistema Online de Manifesto de Transporte de Resíduos – Sistema MTR. Rio de Janeiro: INEA, 2018. Disponível em:



http://www.inea.rj.gov.br/cs/groups/public/@inter_pres_aspres/documents/document/zwew/mtu0/~edisp/inea0154181.pdf. Acesso: 08 de julho de 2020.

9. Likert, R. A technique for the measurement of attitudes. **Archives of Psychology**. n. 140, p.44-53, 1932. Disponível em: https://legacy.voteview.com/pdf/Likert_1932.pdf Acesso: 25 de abril de 2020.
10. Lima, M. M. et al. A QUARTA REVOLUÇÃO INDUSTRIAL SOB O TRIPÉ DA SUSTENTABILIDADE. **Semioses**, [s.l.], v. 13, n. 3, p. 76-86, 24 set. 2019. Sociedade Unificada de Ensino Augusto Motta -UNISUAM. Disponível em: <https://doi.org/10.15202/1981996x.2019v13n3p76-86>. Acesso: 25 de abril de 2020
11. Oliveira, D. et al. Análise das evocações livres: uma técnica de análise estrutural das representações sociais. In: A. S. P. Moreira, B. V. Camargo & J. C. Jesuino (Orgs.). **Perspectivas teórico-metodológicas em representações sociais**. João Pessoa: Editora Universitária da UFPB, p. 573-603, 2005.
12. Spadotto, A. et al. Impactos ambientais causados pela construção civil. **Unoesc & Ciência** – Acsa, Joaçaba, v. 2, n. 2, p.173-180, dez. 2011. Disponível em: https://editora.unoesc.edu.br/index.php/acsa/article/viewFile/745/pdf_232. Acesso: 25 de abril de 2020.
13. United Nations Environment Programme (UNEP). **Towards a Green Economy: pathways to sustainable development and poverty eradication**. 2011. Disponível em: https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/126GER_synthesis_en.pdf. Acesso: 25 de abril de 2020
14. Vergès, P. **Programas informáticos para análise de semelhanças e evocações**. Aix en Provence: LAMES-CNRS, 1992.
15. Vergès, P. Approche du noyau central: propriétés quantitatives et structurales. In: C. Guimelli (org.) **Structures et transformations des représentations sociales**. Paris: Delachaux et Niestlé, p. 233-253, 1994.