

## DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NA CONSTRUÇÃO CIVIL: O CASO DE UMA CONSTRUTORA DO NOROESTE DO ESTADO DO RS

Karine Albring de Oliveira  
Berenice Beatriz Rossner Wbatuba  
Emitério da Rosa Neto

### RESUMO

A marcada (re) emergência e proliferação das temáticas sobre desenvolvimento e sustentabilidade destaca-se, especialmente, a partir da década de 1990, quando as diversas atividades econômicas desempenhadas pelas organizações no território brasileiro passam a demandar práticas de desenvolvimento sustentável sob pena de responsabilização socioambiental e falta de legitimidade diante dos seus públicos de interesse. Dentre os diversos setores da economia, a construção civil tem-se mostrado uma das atividades econômicas geradoras de graves impactos ambientais e sociais, imprimindo aos gestores dessas organizações a urgência em identificar soluções inovadoras nos processos operacionais e no uso dos recursos naturais, afim de minimizar ou elidir os efeitos danosos ao meio ambiente e à sociedade. Nesse sentido, o estudo tem como objetivo identificar os possíveis impactos socioambientais gerados pelas atividades de uma construtora estabelecida no noroeste do estado do RS, utilizando-se do método GUT (KEPNER; TREGOE, 1981), como ferramenta para hierarquização das prioridades. Ao identificar os principais problemas inerentes a atividade de construção civil, a ferramenta permite a análise das variáveis gravidade (G), urgência (U) e tendência (T), auxiliando o gestor na tomada de decisão assertiva e com foco nas prioridades escalonadas. Os resultados apontam como prioridades a serem solucionadas, geração de resíduos; descarte inadequado de resíduos; contaminação do solo; informalidade da mão-de-obra; ausência de treinamentos específicos da mão-de-obra e uso inadequado de materiais. Sugere-se a continuidade dos estudos em outras construtoras, utilizando o método GUT para hierarquização das prioridades, ainda que como instrumento complementar a outras metodologias ou ferramentas na gestão socioambiental.

**Palavras-chave:** Desenvolvimento Sustentável. Construção Civil. Impactos socioambientais.

### ABSTRACT

*The marked (re) emergence and proliferation of the themes on development and sustainability stands out especially since the 1990s when the various economic activities carried out by organizations in the Brazilian territory are beginning to demand sustainable development practices under penalty of socio-environmental responsibility and lack of legitimacy vis-à-vis their stakeholders. Among the various sectors of the economy, civil construction has been one of the economic activities generating serious environmental and social impacts, imparting to managers of these organizations the urgency to identify innovative solutions in the operational processes and in the use of natural resources, in order to minimize or to eliminate harmful effects on the environment and society. In this sense, the study aims to identify the possible socio-environmental impacts generated by the activities of a construction company established in the northwest of the State of Rio Grande do Sul using the GUT method (KEPNER, TREGOE, 1981) as a tool for prioritizing the hierarchy. By identifying the main problems inherent to the construction activity, the tool allows the analysis*



of the variables gravity (G), urgency (U) and trend (T), assisting the manager in assertive decision making and focusing on staggered priorities. The results point as priorities to be solved, waste generation; improper waste disposal; ground contamination; informality of the workforce; absence of specific training of the labor force and inadequate use of materials. It is suggested the continuity of the studies in other constructors, using the GUT method for hierarchization of the priorities, although as a complementary tool to other methodologies or tools in the socio-environmental management.

**Key words:** Sustainable development. Civil construction. Socio-environmental impacts.

## 1 INTRODUÇÃO

A necessidade de adaptação das organizações perante as constantes mudanças impostas pelo mercado e pelos entraves burocráticos e legais têm se tornado um desafio constante. Novos referenciais e parâmetros estão reformulando o perfil da gestão, que carece ser cada vez mais participativo e dinâmico. A capacidade de flexibilização e o planejamento estratégico são essenciais para que organização se mantenha competitiva e em constante crescimento, gerando valor às partes interessadas do negócio.

Nesse cenário, o conceito de desenvolvimento sustentável ganha ênfase nas organizações e traz à tona a necessidade de repensar produtos, serviços, processos e instalações. Somente o cumprimento da legislação não é suficiente para controlar os impactos ambientais e sociais gerados pela ação humana. É necessário reorganizar as práticas de gestão com vistas à responsabilidade socioambiental, direcionando a cultura organizacional em prol do desenvolvimento sustentável.

Essas questões ao serem desdobradas num panorama histórico evidenciam que, especialmente a partir da década de 1990, as organizações brasileiras passam a redirecionar suas perspectivas de negócio, até então exclusivamente econômicas, para as demandas do desenvolvimento sustentável, contemplando a responsabilidade social e ambiental. As organizações precisavam gerir suas ações de maneira responsável perante o meio ambiente e a sociedade, garantindo o bem-estar, a preservação dos recursos naturais e a qualidade de vida (DALMORO et al., 2009).

De acordo com o Sebrae (2016), a indústria da construção é um dos segmentos com maior representatividade no país, à medida que impulsiona diversos outros setores da economia direta e indiretamente, gerando empregos e renda. Novas tendências estão redesenhando os cenários atuais da construção, tais como a *lean construction*, os serviços agregados, *e-learning*, o encadeamento produtivo e as construções sustentáveis.



Desse contexto surge a necessidade impreterível da adoção de práticas de gestão socioambiental por parte de construtoras civis, uma vez que a construção civil - segundo levantamento do Sebrae (2016) - é uma das atividades que mais emite gases à atmosfera e gera resíduos. As práticas sustentáveis podem ser implantadas em diferentes fases da construção, proporcionando resultados significativos à redução de custos e preservação ambiental.

Diante desse contexto, essa pesquisa tem como objetivo identificar os possíveis impactos socioambientais gerados pelas atividades de uma construtora estabelecida no noroeste do estado do RS, utilizando-se do Método GUT (gravidade, urgência e tendências), como ferramenta para hierarquização das prioridades.

O estudo proposto nesse artigo contribui para novas reflexões acerca do desenvolvimento sustentável – conceitos e implicações, abrangendo ainda, as novas macrotendências e cenários da construção civil.

Destarte, o artigo segue com o referencial teórico que embasa a investigação empírica, constituído pelos conceitos relativos ao desenvolvimento sustentável e suas implicações no setor da construção civil. Em seguida são expostos os procedimentos metodológicos que conduzem a pesquisa. Por fim, são apresentados os resultados do estudo, seguido das considerações finais, com as limitações, contribuições e sugestões para futuras pesquisas.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

Como suporte teórico para investigação empírica e aplicação do método GUT, apresenta-se nesta parte - em linhas gerais - concepções, enfoques e conceitos sobre desenvolvimento sustentável e, em linhas mais específicas, cenário, tendências e impactos da construção civil no desenvolvimento sustentável, bem como, a exposição da metodologia GUT, utilizada como ferramenta analítica na pesquisa.

### **2.1 Desenvolvimento sustentável: conceitos e implicações**

O debate sobre desenvolvimento a partir de meados da década dos anos 1990, (re) emerge não somente como pauta para pesquisadores, mas como temática de interesse dos atores da sociedade civil e do próprio Estado.



Tal debate encontra motivação nas mudanças ocorridas no cenário mundial nas décadas de 1970 e 1980, momento em que o tema passa a experimentar significados de ordem mais qualitativa, em que as teorias econômicas deixam de ser o principal fundamento da teoria do desenvolvimento. Novos conceitos e questões relacionadas a qualidade de vida, liberdade, sustentabilidade, fluxos migratórios, especificidades, particularidades e desigualdades regionais passam a ser consideradas no constructo da temática sobre desenvolvimento (WBATUBA, 2016).

Não obstante, o termo “desenvolvimento”, em um de seus desdobramentos passa a ser associado ao apelo pretensamente universal, de desenvolvimento sustentável. Embora não exista muito consenso sobre os valores que se abrigam por trás da ideia, pois a própria universalização e aceitação geral do conceito carrega, por um lado, a promessa de que os problemas ambientais passaram a ser pauta das grandes prioridades mundiais, por outro lado, traz a sensação que se caiu num vazio de conteúdo e de que nem todas as suas dimensões foram bem apreendidas e preservadas, em especial, o seu elemento contraditório (SOUZA, 2000).

Até meados do século passado, a preocupação com a questão ambiental não passava de um luxo elitista e uma excentricidade científica em que poucos consideravam os problemas ambientais como objetos importantes de estudo, na qual uma pequena parcela das pessoas comuns sentia significativamente os efeitos da intensificação das atividades econômicas (SOUZA, 2000).

De acordo com a Fundação Nacional da Qualidade (2017), o termo desenvolvimento sustentável fundamenta-se na necessidade de harmonizar o desenvolvimento econômico e a preservação dos ecossistemas e seus recursos naturais.

Para a Organização das Nações Unidas (ONU, 2018), o desenvolvimento sustentável implica na promoção de uma gama de ações que proporcionem a melhoria da qualidade de vida das pessoas, a partir da erradicação da pobreza, da proteção ao meio ambiente e da batalha contra as mudanças climáticas, garantindo o atendimento das necessidades das presentes e futuras gerações.

Conforme Costa e Rezende (2015), a terminologia desenvolvimento sustentável originou-se a partir da expressão ecodesenvolvimento, criada na Conferência de Estocolmo em 1972. O relatório também é nomeado de *Brundtland*, fazendo referência à ex-ministra da Noruega *GroHarlemBrundtland*, dirigente da comissão naquele período (COSTA e REZENDE, 2015).



A partir da Conferência de Estocolmo, as organizações direcionaram suas perspectivas, até então exclusivamente econômicas, para os aspectos sociais e ambientais (DALMORO et al., 2009). Dessa forma, diversas soluções passaram a ser estudadas com intuito de coordenar o equilíbrio entre as ações humanas e o entorno ambiental e social.

A ONU criou em 1983 a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD), responsável pela elaboração do Relatório *Our Common Future*, abordando a ideia de que os recursos naturais devem ser utilizados pela geração presente, sem comprometer o uso pelas gerações futuras (DALMORO et al., 2009).

O conceito de desenvolvimento sustentável definido pelo relatório em 1987 menciona não apenas o “[...] impacto da atividade econômica no meio ambiente, mas refere-se, principalmente, às consequências dessa relação na qualidade de vida e no bem-estar da sociedade, tanto presente quanto futura” (NASCIMENTO et al., 2008, p. 62). De acordo com os autores, essas três dimensões do conceito – ambiental, econômica e social – devem estar interligadas, a fim de promover soluções que demandem iniciativas públicas e privadas.

Ainda nos anos 1990, na Segunda Conferência Mundial da Indústria sobre a Gestão do Ambiente, foi divulgada oficialmente a Carta Empresarial para o desenvolvimento sustentável, constituída por dezesseis princípios relativos à gestão ambiental (ANDRADE e TACHIZAWA, 2012). Esse documento abordava que,

[...] as organizações versáteis, dinâmicas, ágeis e lucrativas devem ser a força impulsora do desenvolvimento econômico sustentável, assim como a fonte da capacidade de gestão e dos recursos técnicos e financeiros indispensáveis à resolução dos desafios ambientais (ANDRADE e TACHIZAWA, 2012, p. 61).

Essa também foi a década em que o movimento sustentável teve início no Brasil, com a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento - Rio de Janeiro, 1992, onde “[...] reconheceu-se a importância de assumir a ideia de sustentabilidade em qualquer programa ou atividade de desenvolvimento” (DALMORO et al., 2009, p. 39). Da Conferência, também conhecida como Cúpula da Terra ou Rio 92, resultou a Agenda 21, que “buscou reunir e articular propostas para iniciar a transição dos modelos de desenvolvimento convencionais para modelos de sociedades sustentáveis”(NASCIMENTO et al., 2008, p 72). Desta forma, a Agenda 21



[...] considera estratégica a geração de emprego e renda, a diminuição das disparidades regionais e interpessoais de renda, as mudanças nos padrões de produção e consumo, a construção de cidades sustentáveis e a adoção de novos modelos e instrumentos de gestão (NASCIMENTO et al., 2008, p. 74).

Ainda, os anos 1990 registram outros acontecimentos relevantes: surgimento do conceito de *ecodesign* – produção mais sustentável; criação das normas ISO 14000 e sua integralização com as normas da série ISO 9000, resultando num importante avanço ao desenvolvimento sustentável (NASCIMENTO et al., 2008).

Toda essa mobilização brasileira e internacional instituiu em 2001, o Fórum Social Mundial, que acontece no Brasil em período anual (BUFFARA e PEREIRA, 2003). Em 2002, ocorreu em Joanesburgo (África do Sul) a Cúpula Rio+10, “[...] que procurou fazer uma avaliação dos resultados obtidos nos dez anos que sucederam a Conferência Rio 92” (NASCIMENTO et al., 2008, p. 60).

A responsabilidade atribuída aos governantes em facilitar a implantação da Agenda 21, estendeu-se às organizações e a sociedade, resultando em implicações de ordem econômica e cultural. O mercado passou a aderir organizações verdes, produtos e serviços verdes, e conseqüentemente, os consumidores internalizaram esse conceito, tornando-se mais atentos às questões ambientais e sociais.

O conceito de desenvolvimento sustentável está sendo apropriado ao longo do tempo a partir de movimentos históricos e políticos que influenciaram os processos organizacionais, resultando em novas formas de pensar sobre a sustentabilidade e produtividade. Entretanto, essa apropriação teórica não é finita, mas sim, contínua, pois concomitantemente a ela, há o desdobramento de mudanças culturais, tanto nas organizações quanto na sociedade e nas relações econômicas e financeiras.

## **2.2 A construção civil: cenários, tendências e impactos**

De acordo com o Sebrae (2016), a indústria da construção é um dos segmentos com maior representatividade no país, à medida que impulsiona diversos outros setores da economia direta e indiretamente, gerando empregos e renda. Por outro lado, “a quantidade de resíduos gerados e gases emitidos fazem com que a cadeia de construção demande cada vez mais práticas sustentáveis” (SEBRAE, 2016, p. 12), tendo em vista que “[...] o setor seja responsável por cerca de 20% de todo o consumo de água, 35% de energia e 30% da geração de resíduos anualmente” (SEBRAE, 2016, p. 4).



O Sindicato da Indústria da Construção Civil no Estado do Rio Grande do Sul, SINDUSCON (2013) informa dados divulgados pelo *WorldWatchInstitute*, no qual as edificações são responsáveis pelo consumo de 40% das pedras e areia utilizadas anualmente pela população global, bem como por 25% da extração anual da madeira.

A produção eminente de resíduos no setor traz em discussão a necessidade de implantar medidas estratégicas que reduzam o desperdício; utilizem materiais menos impactantes e com maior durabilidade; incentivem a preservação dos recursos finitos, substituindo-os por materiais reciclados e reaproveitáveis; dispondendo também de mecanismos corretos de descarte quando necessário.

O Sinduscon (2013, p. 33) enfatiza que “sob a perspectiva da sustentabilidade, materiais e resíduos devem ser tratados conjuntamente, uma vez que a correta especificação, seleção e utilização de materiais reduzem a geração de resíduos e os impactos por ela ocasionados”. O descarte incorreto gera efeitos negativos à sociedade, oferecendo riscos às comunidades próximas as edificações, tais como a poluição e a contaminação da água e do solo.

Todos esses impactos decorrentes da construção civil podem ser compreendidos numa perspectiva histórica, tendo em vista que o setor sempre atendeu às necessidades básicas de sobrevivência humana (SINDUSCON, 2013). Isso implica dizer que recursos naturais foram e ainda são utilizados pelo setor, de maneira incauta, sem considerar a finitude dos mesmos, e os efeitos ambientais e sociais resultantes de sua extração desgovernada.

Em contraposição a esse cenário, o desenvolvimento de novas tecnologias, no decorrer da constituição das cidades, está viabilizando a sustentabilidade nas edificações. Essa proposta verde incorpora perspectivas que estimam

[...] pela redução do consumo de recursos naturais e energéticos, pela utilização de energias limpas e renováveis, pelo engajamento da população na restrição da ocupação de áreas de preservação ambiental e pelo compromisso das construtoras e incorporadoras com a redução das emissões atmosféricas durante o ciclo da construção (SINDUSCON, 2013, p. 3).

A harmonização da cadeia de produção, desde as etapas iniciais do desenvolvimento do projeto de construção, permite alcançar os verdadeiros ideais de sustentabilidade. Desse modo, clientes, fornecedores, engenheiros, *designers*, arquitetos, colaboradores e todas as partes interessadas na execução da obra devem conhecer as



premissas sustentáveis e garantir a efetiva implantação das mesmas em cada fase da edificação (SINDUSCON, 2013).

Para Sánchez e Lopez (2010, p.1193), o projeto torna-se sustentável quando abrange as três dimensões de desenvolvimento sustentável, “[...] respeito ambiental, integração social e economia social, mantendo custo, tempo, qualidade e desempenho, a um intervalo aceitável”.

O planejamento da construção permite ainda gerir os resíduos e melhorar o aproveitamento dos recursos naturais, contribuindo, dessa forma, na redução dos impactos ambientais e na eficiência do processo de urbanização. Os materiais que há tempos estão sendo utilizados pelas construtoras civis caracterizam-se pelo alto impacto gerado ao meio ambiente. Esses produtos podem ser comutados “[...] por opções de menor impacto na extração, no processamento ou na logística até a construção” (SEBRAE, 2016, p. 10).

Nesse sentido, o Sebrae evidencia que

A gestão ambiental da construção civil deve ser entendida como uma preocupação que orienta desde os primeiros momentos do projeto arquitetônico e do planejamento da obra até o atendimento dado ao cliente após a construção da edificação, passando pelo uso eficiente de recursos naturais e a gestão responsável de resíduos (SEBRAE, 2016, p. 13).

É necessário considerar que os aspectos de desperdício, descarte incorreto dos resíduos, mão-de-obra desqualificada, uso de materiais com pouca durabilidade, entre outros, também favorecem o círculo vicioso da cadeia produtiva do setor, na medida em que, de forma direta e indireta, desequilibram o entorno ambiental e social. Destarte, não são apenas os novos projetos que podem ser contemplados com os princípios de sustentabilidade, pois, do mesmo modo, as construções já existentes tendem a ser beneficiadas por meio do *retrofit* ecológico, isto é, uma “adaptação de construções antigas aos parâmetros sustentáveis, trazendo modernização e valorização às edificações” (SEBRAE, 2016, p. 13). Portanto, novas soluções e tecnologias que visam atender as necessidades específicas do setor estão se apresentando como macrotendências importantes, as quais serão desdobradas a seguir.



### **2.2.1. Macrotendências da construção**

Assim como os diversos setores da economia, a construção civil também está se redesenhando na medida em que surge a necessidade de incorporar em suas atividades produtivas, materiais que não tenham alto impacto ambiental e social.

Essas novas tendências estão influenciando o planejamento das construções, transformando os padrões existentes a partir dos ideais de inovação e sustentabilidade. Isso implica dizer que as mudanças estão sendo requeridas tanto cultural e economicamente, quanto política, social e ambientalmente. Dessa forma, essas tendências passam a ser vistas como macrotendências, pois assumem uma posição estratégica no mercado, direcionando a construção civil a buscar soluções para os impactos gerados no meio ambiente.

Muitas macrotendências sustentáveis podem ser exploradas visando a ecoeficiência nas etapas do processo de construção, contemplando desde o reaproveitamento de materiais e o uso consciente dos recursos naturais, até a análise das forças, fraquezas, ameaças e oportunidades do negócio. O *e-learning*, os serviços agregados, a construção enxuta e sustentável são algumas das macrotendências mais contemporâneas.

#### **(I) *E-learning* e serviços agregados na cadeia de construção**

A representatividade do setor de construção civil também pode ser percebida na geração de empregos diretos (2,96 milhões) conforme levantamento do Sebrae (2016). Esse é um aspecto social relevante, pois proporciona a oferta de vagas aos diferentes núcleos da população, contemplando principalmente “[...] uma faixa da população com baixa escolaridade e pouca qualificação profissional” (SEBRAE, 2016, p. 4).

Por outro lado, a falta de capacitação técnica e a inexistência de treinamentos específicos para os profissionais que atuam na construção civil, podem gerar problemas relacionados ao uso impróprio dos produtos, retrabalho, baixa produtividade e qualidade, descarte inadequado, resultando ainda em impactos ambientais e sociais diversos. Para o Sebrae, “[...] colaboradores despreparados estão mais propensos a usarem materiais em excesso, sem habilidades técnicas ou conhecimento sobre a estruturação (SEBRAE, 2016, p. 29).

Nesse contexto surge o *e-learning*, que retrata a qualificação da mão-de-obra em prol da obtenção de vantagens competitivas ao negócio sustentável. A *eletroniclearning*



aprendizagem eletrônica – transcorre por meio da Educação à Distância (EaD) e “[...] pode ser uma grande aliada da cadeia de construção, qualificando os trabalhadores para aumentar suas capacidades técnicas” (SEBRAE, 2016, p. 8).

O *turnover* é outro aspecto relacionado ao baixo índice de escolaridade e capacitação técnica, uma vez que a maioria das empresas considera “[...] mais fácil e barato contratar um novo colaborador do que investir na capacitação de um profissional já contratado” (SEBRAE, 2016, p. 20). Isso implica em repensar a gestão de pessoas no setor de construção civil, dispondo espaços para o desenvolvimento dos colaboradores, a partir da educação continuada e do cumprimento dos aspectos legais que garantam a sua segurança, bem como a integridade física, moral e psicológica.

Outra macrotendência relevante para a construção civil é oferta dos serviços agregados, por meio dos quais a organização agrega serviços aos seus produtos com intuito de gerar valor e satisfazer as necessidades dos clientes. Para o Sebrae (2014, p.01) “[...] os serviços agregados são o conjunto de atividades capazes de tornar a experiência de compra do cliente mais conveniente e prazerosa”. No caso das construtoras civis tanto os clientes quanto os colaboradores podem ser envolvidos nesse processo com “[...] treinamento sobre determinado produto ou serviço, além de dicas de reformas [...]” (SEBRAE, 2016, p. 8).

## (II) Construção enxuta e sustentável

O aprimoramento do processo produtivo também deve ser considerado dentre os aspectos socioambientais, ao passo que evitando o retrabalho e garantindo a ecoeficiência nas atividades, a organização reduz os desperdícios e, conseqüentemente, otimiza os produtos utilizados na construção. Essa otimização viabiliza a diminuição do consumo de recursos naturais, tais como energia e água, freando ainda a geração de resíduos.

Nesse contexto, a construção enxuta torna-se uma eficiente macrotendência, pois está fundamentada “[...] no princípio *Just in Time*, onde é trabalhada a ideia de que nada deve ser encaminhado à produção, transporte, ou ser comprado antes do momento ideal” (SEBRAE, 2016, p. 9). A construção enxuta, também conhecida como *leanconstruction*, estabelece uma nova estruturação ao processo de construção civil, tornando-o mais operativo e sustentável, bem como traz benefícios de ordem econômica à medida que reduz o desaproveitamento e fomenta a reutilização dos produtos.

A conciliação das atividades complementares permite que a construção reduza tempo e se torne mais efetiva, estabelecendo ainda constante monitoramento dos



processos. Tais práticas também embasam outra macrotendência da construção civil: as construções sustentáveis, fundamentadas estrategicamente em princípios ambientais e sociais.

Muitos são os benefícios resultantes da sustentabilidade na construção civil: redução de aproximadamente 30% do uso de energia e 50% de água; redução de 50% a 80% do descarte de resíduos; economia de 8 a 9% no custo operacional e redução por volta de 35% da emissão de gases à atmosfera (SEBRAE, 2016).

O conceito de construção sustentável originou-se em 1993 a partir de um movimento internacional nos países desenvolvidos, que estavam comprometidos com as premissas do desenvolvimento sustentável, considerando os impactos resultantes das atividades da construção civil em todas as suas etapas. Desta forma, na década de 1990 a construção civil, tendo em vista sua notória geração de resíduos e extração desordenada de capital natural, passou a integrar o rol de segmentos que mais demandavam a implantação de práticas sustentáveis (NETO e ALCÂNTARA, 2015).

### **2.3 Método GUT: gravidade, urgência e tendência**

A temática da sustentabilidade no ambiente empresarial, hoje, representa um importante instrumento estratégico nas organizações por englobar preocupações com a sociedade que transcendem a dimensão econômica e financeira, como aspectos de ordem social e ambiental. Uma gestão sustentável requer das organizações, a ampliação dos seus propósitos corporativos que passam a considerar, entre outros, questões de relacionamentos entre as organizações, o meio ambiente e as demandas da sociedade (DALMORO et. al., 2009).

Diante desse contexto, Sarkis *et. al* (2011) enfatiza que as organizações começam a apresentar esforços para alinhar os seus modelos de negócios à sustentabilidade, sistematizando e organizando processos decisórios, geralmente por meio de um planejamento estratégico, a fim de evitar erros e escolher, entre as alternativas existentes, a mais assertiva para a resolução dos problemas.

O planejamento estratégico, em linhas gerais, refere-se a identificação inicial dos problemas (diagnóstico), seguida da proposição de alternativas para sua solução (ações/metabolos/objetivos), escolhendo (tomada de decisão) a mais apropriada ou benéfica para implementação e posterior avaliação (alcance do objetivo proposto). O planejamento



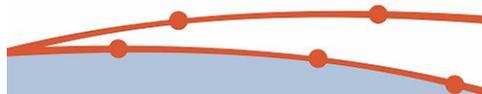
estratégico pode se apresentar de forma estruturada e formal, ou informal/mental (OLIVEIRA, 2018). Nesse contexto, o autor define que o planejamento estratégico também é

(...) um *exercício mental* que é executado pela empresa, independentemente de vontade específica de seus executivos, sendo essa a razão de algumas empresas não terem um processo de planejamento estruturado, mas, mesmo assim, apresentam algumas ações “planejadas” (OLIVEIRA, 2018, p.3).

Para auxiliar o gestor na tomada de decisão, de forma técnica e assertiva, diversas ferramentas são postas à sua disposição e muitas delas relacionadas a qualidade nos processos e práticas administrativas, operacionais e estratégicas, como exemplo: *Balanced Score Card* – BSC; Análise SWOT; Método GUT; Diagrama de Ishikawa ou Causa e Efeito; 5W2H; Matriz Vester, entre outras (SAKASHITA; NARCIZO, 2010).

O presente estudo opta por utilizar uma dessas ferramentas para priorizar a tomada de decisão, qual seja, o método GUT (KEPNER; TREGOE, 1981), visto que a identificação e gestão dos problemas (indicadores) inerentes às atividades na construção, são hierarquizados de acordo com as variáveis gravidade (G), urgência (U) e tendência (T), possibilitando ao gestor agir baseado em um escalonamento, identificando quais complicações devem ser resolvidas primeiro. Desenvolvido por Kepner e Tregoe na década de 1980, a partir da necessidade de resolução de problemas complexos nas indústrias americanas e japonesas, destacando-se em relação aos outros métodos, pela simplicidade de utilização (MEIRELES, 2001).

Para elaboração da Matriz GUT, conforme Periard (2011), inicialmente é necessário listar os problemas presentes em determinado ambiente e, na sequência, avaliar os três aspectos com base nas definições expostas no Quadro 1.



VARIÁVEL	CONCEITO
Gravidade	Representa o impacto do problema caso ele venha a acontecer. É analisado sobre alguns aspectos, como: tarefas, pessoas, resultados, processos, organizações etc. Verifica-se sempre seus efeitos a médio e longo prazo, caso o problema em questão não seja resolvido.
Urgência	Representa o prazo, o tempo disponível ou necessário para resolver um determinado problema analisado. Quanto maior a urgência, menor será o tempo disponível para resolver esse problema. É recomendado que seja feita a seguinte pergunta: "A resolução deste problema pode esperar ou deve ser realizada imediatamente?".
Tendência	Representa o potencial de crescimento do problema, a probabilidade de o problema se tornar maior com o passar do tempo. É a avaliação da tendência de crescimento, redução ou desaparecimento do problema. Recomenda-se fazer a seguinte pergunta: "Se eu não resolver esse problema agora, ele vai piorar pouco a pouco ou vai piorar bruscamente?"

**Quadro 1:** Variáveis do Método GUT

Fonte: Adaptado de Periard (2011)

A sequência para elaboração da Matriz GUT é composta por três eixos medidores: gravidade (G), urgência (U) e tendência (T). Cada situação problema identificada recebe a pontuação numa escala de 1 a 5, onde, a base é o valor 5 para os problemas maiores, e 1 para os menos importantes. O número de cada variável deve ser multiplicado e, ao final, gerar um *score* para cada problema.

Escala	Gravidade	Urgência	Tendência	Grau Crítico GxUxT	Classificação
1	Sem gravidade	Pode esperar	Não irá mudar		
2	Pouco grave	Pouco urgente	Piorar a longo prazo		
3	Grave	O mais rápido possível	Piorar a médio prazo		
4	Muito grave	É urgente	Poderá piorar a curto prazo		
5	Extremamente grave	Precisa de ação imediata	Írá piorar rapidamente		

**Quadro 2:** Critérios de pontuação das variáveis

Fonte: Adaptado de ROCHA(2011).

A partir da matriz é possível o gestor tomar as medidas necessárias, primeiramente, para solucionar os maiores e complexos problemas, sem desperdiçar recursos e energias com problemas de menor relevância.



### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa será caracterizada com base na estrutura sugerida por Vergara (2014), quanto aos fins e quanto aos meios. *Quanto aos fins*, o estudo é aplicado, exploratório e descritivo. Aplicado, pois pretende resolver um problema de ordem prática; Exploratório, pois há pouco material produzido com o viés da pesquisa, procurando compreender os conceitos de desenvolvimento sustentável a partir do estabelecimento de conexões com os possíveis impactos ambientais e sociais gerados pela construtora e a utilização do método GUT, para hierarquização de prioridades; Descritivo, por descrever os principais problemas inerentes a atividade da construção civil, possíveis de gerar efeitos danosos à sociedade e ao meio ambiente, com responsabilização socioambiental às construtoras.

Quanto aos meios, a pesquisa delinea-se como bibliográfica, documental e estudo de caso. A pesquisa bibliográfica fundamenta-se “[...] em material publicado em livros, revistas, jornais, redes eletrônicas, isto é, material acessível ao público em geral” (VERGARA, 2014, p. 43); A pesquisa documental, refere-se a investigação em normas e regulamentos internos da construtora relacionados às questões de responsabilidade social e ambiental, processos e procedimentos vinculados as atividades operacionais que possam subsidiar a investigação da pesquisa; Estudo de caso, por se tratar de investigação empírica aprofundada de um caso em específico, qual seja, uma construtora civil.

A coleta de dados, se dá num primeiro momento na literatura, a fim de referendar teoricamente a pesquisa. Num segundo momento, a técnica de coleta de dados se respalda na análise dos documentos internos da construtora e na entrevista semi-estruturada junto à gestora, a qual também é responsável pelo planejamento e execução das obras - tendo em vista sua formação como engenheira civil - a fim de levantar o maior número de informações para a identificação dos principais problemas relacionados às práticas e ações adotadas pela organização, possíveis de gerar impactos (efeitos danosos) socioambientais. Tanto a coleta de dados bibliográfica, quanto documental e entrevista, adota a análise de conteúdo, para a codificação e o tratamento das informações levantadas (MALHOTRA, 2012, p. 9).

Num terceiro momento, a coleta de dados se concretiza com a utilização do método GUT e, conseqüente, a construção da matriz de hierarquização das prioridades a serem tratadas, a fim de minimizar ou elidir os possíveis impactos socioambientais gerados, evitando a responsabilização social e/ou ambiental por parte de órgãos reguladores/fiscais, fornecedores, clientes, investidores, sociedade civil ou qualquer *stakeholders*.



## 4 RESULTADOS DA INVESTIGAÇÃO

Para melhor compreensão e análise dos resultados do estudo, apresenta-se primeiramente, a caracterização da construtora. Em seguida, descreve-se as dimensões do desenvolvimento sustentável nas práticas adotadas pela construtora; a identificação dos principais problemas relacionados à questão socioambiental inerentes à atividade de construção civil, com base nas referências da literatura e em consonância com os problemas destacados pela gestora. Após, é elaborada a matriz GUT, apontando a hierarquização das prioridades a serem atacadas pela gestão da construtora, seguida de algumas sugestões e ações de melhoria nos processos e práticas operacionais da construtora.

### 4.1 Caracterização da Construtora Civil W Ltda

A construtora, objeto da pesquisa empírica está localizada no noroeste do estado do RS, e para fins de resguardo da identidade, adotará o nome fictício de *Construtora Civil W Ltda*. Atuante há 20 anos no mercado da construção civil, a empresa foi fundada no dia 04 de agosto de 1999, "(...) com objetivo de comercializar materiais de construção e fabricar pré-moldados de concreto, além de comércio atacadista de cimento e indústria de telas". Após alteração no Contrato Social (01 de março de 2001), a empresa adentrou no mercado da construção civil e, atualmente, sua atividade principal destina-se à realização de obras públicas e privadas, além das atividades primárias anteriormente descritas. A Construtora Civil W Ltda caracteriza-se como Empresa de Pequeno Porte (EPP), apresentando quadro funcional composto por 20 colaboradores e atuando sob regime de tributação Simples.

### 4.2 Dimensões do desenvolvimento sustentável nas práticas da Construtora Civil W Ltda.

Com base nas entrevistas realizadas com a gestora e na análise dos documentos foi possível averiguar que em anos anteriores a construtora realizava um planejamento estratégico formal, em nível macro, com a definição de metas e revisão semestral. Atualmente, o planejamento estratégico é realizado informalmente, por meio de reuniões semanais, onde se discute planejamento estratégico de curto e longo prazo.



Ao realizar informalmente o planejamento estratégico, a empresa, define sua dinâmica com o mercado, alinhando processos internos e definindo ações de curto e longo prazo. O cumprimento de tais ações depende da tomada de decisão do gestor.

A construtora realiza estudos informais acerca dos impactos ambientais e sociais gerados pelas suas atividades, tendo em vista que considera importante esse estudo no planejamento estratégico e nos processos de tomada de decisão.

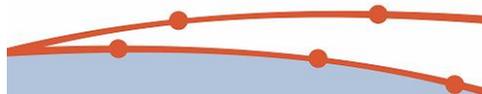
Em relação às novas tecnologias mais limpas e menos agressivas que estão adentrando no mercado da construção civil, a construtora alega a inviabilidade financeira na implementação das mesmas em seus projetos.

A empresa entende que responsabilidade ambiental significa trabalhar da melhor forma possível sem prejudicar o meio ambiente ou prejudicando da menor forma possível. Do mesmo modo, o entendimento de responsabilidade social, refere-se em desempenhar suas atividades sem gerar prejuízo às pessoas que convivem nos arredores dos projetos de construção implementados.

A fim de que a organização (re) pense suas práticas de gestão e operacionais vinculadas à questão de sustentabilidade, se faz necessário identificar os possíveis impactos ambientais e sociais oriundos de suas atividades. A seguir estão descritos os principais problemas (indicadores) inerentes à atividade de construção civil, apontados na literatura em consonância aos levantados empiricamente na construtora, por meio das entrevistas com os gestores e análise documental. Tais problemas (indicadores) serão, num momento seguinte, hierarquizados conforme o método GUT e de acordo com a percepção da gestora acerca das variáveis gravidade (G) urgência (U) e tendências (T), indicando os possíveis efeitos danosos (impactos) gerados pela construtora em escalonamento de prioridades para saneamento ou minimização do risco de responsabilização socioambiental.

#### **4.3 Identificação dos possíveis impactos socioambientais gerados pela Construtora Civil W Ltda**

O desdobramento dos possíveis impactos ambientais e sociais gerados pela construtora foram identificados e classificados por meio da Matriz GUT, uma ferramenta de gestão que possibilita atentar aos principais problemas diagnosticados na pesquisa, facilitando ainda a proposição de soluções. A definição dos problemas/ indicadores possíveis da geração de impactos socioambientais, foram levantados junto ao SEBRAE (2016) e ao SINDUSCON (2013), conforme sistematizado no Quadro 3.

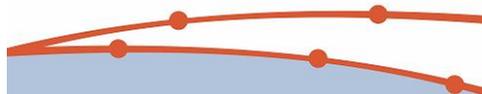


PROBLEMAS/ INDICADORES	CONTEXTUALIZAÇÃO
Emissão de Poeira	Existência ou não de mecanismos que reduzam a emissão de poeira no entorno da obra.
Geração de resíduos	Intensidade da geração de resíduos reutilizáveis, recicláveis ou perigosos.
Descarte inadequado dos resíduos	Existência ou não da forma correta de descarte e/ou transporte. Existência ou não de processos de reutilização e reciclagem.
Consumo de água	Quantidade de água utilizada nos processos de edificação; existência ou não de métodos de reaproveitamento da água.
Consumo de energia elétrica	Quantidade de energia elétrica utilizada nos processos de edificação; existência ou não de utilização de fontes de energias limpas e renováveis (durante e após a obra).
Contaminação do solo	Existência ou não do descarte de resíduos perigosos no solo.
Desmatamento	Existência ou não de replantio. Utilização de plantio próprio para a construção civil em substituição a madeira nativa.
Manutenção de máquinas e equipamentos	Manutenção constante de equipamentos e máquinas, evitando o retrabalho, o desperdício de materiais e o descarte incorreto do maquinário.
Informalidade da mão-de-obra	Existência ou não de regime formal para contratação da mão-de-obra.
Ausência de treinamentos específicos da mão-de-obra	Existência ou não de treinamentos específicos sobre a utilização dos materiais, técnicas de reaproveitamento e descarte correto dos resíduos.
Uso inadequado de materiais	Uso descontrolado ou não de recursos naturais.

**Quadro 3:** Problemas identificados pelas atividades inerentes a construção civil

Fonte: Elaborado pelos autores

Tendo sido identificados os principais problemas inerentes às atividades e processos operacionais desenvolvidos nas construtoras, elabora-se a matriz GUT, de acordo com a pontuação atribuída a cada problema (indicador) por parte da gestora em cada variável (gravidade, urgência e tendência) e, em seguida calculado e escalonado as prioridades (maior pontuação), conforme pode ser observado no Quadro 4.



Problema/indicador	Gravidade	Urgência	Tendência	GxUxT	Classificação
Emissão de poeira	3	3	3	27	2
Geração de resíduos	5	5	5	125	1
Descarte inadequado dos resíduos	5	5	5	125	1
Consumo de água	2	3	3	18	3
Consumo de energia elétrica	2	3	3	18	3
Contaminação do solo	5	5	5	125	1
Desmatamento	3	3	3	27	2
Manutenção de máquinas/equipamentos	1	2	2	4	4
Informalidade da mão-de-obra	5	5	5	125	1
Ausência de treinamentos específicos da mão-de-obra	5	5	5	125	1
Uso inadequado de materiais	5	5	5	125	1

**Quadro 4:** Matriz GUT- Escalonamento de prioridades

Fonte: Elaborado pelos autores com base na percepção da gestora da Construtora

Pode-se observar na Matriz GUT, os principais impactos ambientais e sociais resultantes das atividades da construtora. Por meio da escala de gravidade, urgência e tendência foi possível interpretar e medir quais os maiores problemas a serem despendidas ações corretivas e, principalmente, preventivas.

Portanto, conforme a coluna “Classificação”, os impactos de maior grau crítico são: geração de resíduos; descarte inadequado de resíduos; contaminação do solo; informalidade da mão-de-obra; ausência de treinamentos específicos da mão-de-obra e uso inadequado de materiais.

Todos esses impactos diagnosticados e compilados na Matriz GUT influenciam, de alguma forma, os ecossistemas e o entorno social. Apesar de o grau crítico apresentar-se em escalas diferentes para cada impacto, todos demandam o (re) planejamento da construção civil, com base nos princípios do desenvolvimento sustentável. As organizações que atentarem à resolução dos principais problemas de geração de danos ao meio ambiente e sociedade, certamente possibilitarão sua sustentabilidade e legitimidade perante os públicos de interesse (*stakeholders*).



#### 4.4 Sugestões e ações de melhorias

Tendo como base a revisão literária proposta nesse artigo sugere-se à construtora algumas práticas socioambientais que poderão minimizar ou reduzir a pontuação desses indicadores na Matriz GUT. Num primeiro momento, o registro formal dos estudos da Construtora Civil W Ltda, acerca dos impactos ambientais e sociais gerados pelas suas atividades, viabilizaria melhor entendimento, identificação, avaliação e medição desses impactos, de forma estratégica.

A utilização de materiais menos impactantes e com maior durabilidade; a inserção de materiais reciclados e reaproveitáveis; o uso racional dos recursos naturais; a capacitação e treinamento adequado e responsável da mão de obra, no sentido da otimização dos recursos naturais e materiais e o correto descarte de resíduos, bem como a adesão à macrotendência de construção enxuta e sustentável, possibilitaria à construtora implantar, em seu sistema de gestão, processos sustentáveis em todas as fases operacionais, desde a elaboração do projeto até o término da construção no canteiro de obras.

#### CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir do estudo de caso realizado na Construtora Civil W Ltda, foi possível identificar os principais problemas geradores de impactos ambientais e sociais decorrentes das atividades fins da organização, e utilizando o método GUT, escalonar as prioridades, considerando as variáveis da matriz (gravidade, urgência e tendência), nesse sentido, tendo o estudo atingido seu propósito inicial.

Destaca-se que a identificação dos principais problemas decorrentes das atividades da construção civil, a partir dos estudos teóricos-empíricos levantados no referencial teórico, possibilitaram à empresa objeto do estudo de caso, atentar para seus processos e de, certa forma, tomar consciência da sua responsabilização socioambiental presente e futura.

De igual forma, a partir da aplicação do método GUT sob as três variáveis (gravidade, urgência e tendência) para cada um dos principais problemas apontados e atribuição do grau (escala de 1 a 5), por parte da gestora, possibilitou a identificação dos problemas mais sérios e assim, permitindo uma tomada de decisão mais assertiva, respaldada pela ferramenta, de quais os problemas demandavam maior necessidade e rapidez na solução.



Respeitar as normas e leis relacionadas ao meio ambiente e à sociedade (fator humano) são essências à boa ordem e continuidade das organizações. Entretanto, comprometer-se com o desenvolvimento sustentável da localidade ou região em que a organização está inserida, requer um nível de conscientização, boa vontade e qualificação por parte dos gestores, superior à média nas organizações, mas que muito provavelmente possibilitará colher resultados melhores a cada dia, legitimando à organização perante seus públicos de interesse.

Cabe ressaltar, a contribuição do estudo para a discussão teórica sobre a temática do desenvolvimento sustentável, além da contribuição de ordem prática à empresa, visto a identificação dos problemas e elaboração da matriz GUT com o escalonamento hierárquico das prioridades.

Por fim, embora o método utilizado sirva de suporte a tomada de decisão, recomenda-se a utilização de métodos complementares para o aprofundamento da análise. Também, considerando a pesquisa referir-se a um estudo de caso específico, recomenda-se a continuidade de estudos em outras construtoras do mesmo porte.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, Rui Otávio Bernardes de; TACHIZAWA, Takeshy. **Gestão Socioambiental: estratégias na nova era da sustentabilidade**. 2.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

ASSOCIAÇÃO Brasileira de Normas Técnicas (ABNT): banco de dados. Disponível em: <<http://www.abnt.org.br/pesquisas/?searchword=iso+14001&x=0&y=0>>. Acesso em 25 de fevereiro de 2019.

BUFFARA, Lúcia Cristina Bonkoski; PEREIRA, Maurício Fernandes. Desenvolvimento sustentável e responsabilidade social: um estudo de caso no grupo O Boticário. **Revista de Ciências da Administração**, Santa Catarina, v.5, n.9, jan-jul 2003. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/adm/article/view/5500/4949>>. Acesso em: 19 de março de 2019.

CÔRTEZ et. al. Contribuições para a sustentabilidade na construção civil. **Revista Eletrônica Sistemas e Gestão**, Rio de Janeiro, v.6, n.3, out 2011. Disponível em: <<http://www.revistasg.uff.br/index.php/sg/article/view/V6N3A10/V6N3A10>>. Acesso em: 05 de março de 2019.

COSTA, José Marcione da; REZENDE, Júlio Francisco Dantas de. Aprendizagem organizacional e sustentabilidade ambiental: um estudo com as empresas associadas à REDEPETRO-RN. **Revista Eletrônica Gestão e Sociedade**, Minas Gerais, v.9, n.24, set-dez 2015. Disponível em: <<https://www.gestaoesociedade.org/gestaoesociedade/article/view/2016/1134>>. Acesso em: 26 de março de 2019.



DALMORO et. al. Marketing verde: responsabilidade social e ambiental integradas na envolvente de marketing. **Revista Brasileira de Gestão de Negócios**, São Paulo, v.11, n.30, jan-mar 2009. Disponível em: <<https://rbgn.fecap.br/RBGN/article/view/232/446>>. Acesso em: 07 de março de 2019.

FUNDAÇÃO NACIONAL DA QUALIDADE: Desenvolvimento Sustentável e o Modelo de Excelência da Gestão. São Paulo, 2017.

FUNDAÇÃO NACIONAL DA QUALIDADE: Gestão de Fornecedores. São Paulo, 2017.  
MALHOTRA, Naresh K. **Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada**. 6.ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

KEPNER, Charles H.; TREGOE, Benjamin B. **O administrador racional**. São Paulo: Atlas, 1981.

MEIRELES, Manuel. **Ferramentas administrativas para identificar, observar e analisar problemas: organizações com foco no cliente**. São Paulo: Arte & Ciência, 2001.

NASCIMENTO, Elimar Pinheiro do. Trajetória da sustentabilidade: do ambiental ao social, do social ao econômico. **Estudos Avançados**, São Paulo, v.26, n.74, 2012. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/eav/article/view/10624/12366>>. Acesso em: 02 de abril de 2019.

NAÇÕES Unidas no Brasil (ONU BR): banco de dados. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/pos2015/>>. Acesso em 27 de março de 2019.

NETO, Plácido Gondim de Sena; ALCÂNTARA, Roselene de Lucena. Ferramentas de Sustentabilidade em Edificações. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, Rio Grande do Sul, v.19, n.3, set-dez 2015. Disponível em: <<https://periodicos.ufsm.br/reget/article/view/18616/pdf>>. Acesso em: 19 de março de 2019.

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. **Planejamento estratégico: conceitos, metodologia e práticas**. 34.ed. São Paulo: Atlas, 2018.

PERIARD, Gustavo. Matriz GUT: Guia Completo, 2011. Disponível em: <<http://www.sobreadministracao.com/matriz-gut-guia-completo/>>. Acesso em: 23 de fevereiro de 2019.

ROCHA, Hugo. Matriz GUT: o que é, para que serve, conceito, como fazer e exemplo. Klickpages Blog. 2011. Disponível em: <https://klickpages.com.br/blog/matriz-gut-o-que-e/>. Acesso em: 15 de abril de 2019.



SAKASHITA, Fabio; NARCIZO, Paulo Egidio. **A importância dos instrumentos de gestão para o gerenciamento: A aplicabilidade em uma empresa de pequeno porte.** Faculdades Integradas de Bauru. São Paulo, 2010.

SÁNCHEZ, Gonzalo Fernández; LÓPEZ, Fernando Rodríguez. A methodology to identify sustainability indicators in construction project management - Application to infrastructure projects in Spain. **Ecological Indicators**, v.10, nov 2010. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1470160X10000798>> Acesso em: 08 de abril de 2019.

SERVIÇO Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE). **Cenários e projeções estratégicas: Construção Civil.** SEBRAE, 2016. Disponível em: <<https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/bis/saiba-quais-sao-os-cenarios-para-o-futuro-da-construcao-civil-ate-2018,ba2c54843636b510VgnVCM1000004c00210aRCRD>>. Acesso em 19 de abril de 2019.

SERVIÇO Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE). **Minha empresa sustentável: Construção Civil.** SEBRAE, 2016. Disponível em: <[http://sustentabilidade.sebrae.com.br/Sustentabilidade/Para%20sua%20empresa/Publica%C3%A7%C3%B5es/Construcao\\_Civil\\_ONLINE.pdf](http://sustentabilidade.sebrae.com.br/Sustentabilidade/Para%20sua%20empresa/Publica%C3%A7%C3%B5es/Construcao_Civil_ONLINE.pdf)>. Acesso em 19 de abril de 2019.

SERVIÇO Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE). **Serviços agregados à venda dos produtos.** SEBRAE, 2014. Disponível em: <[http://www.sebraemercados.com.br/wp-content/uploads/2015/12/2014\\_08\\_06\\_RT\\_Junho\\_Varejo\\_ServicoAgregado\\_pdf.pdf](http://www.sebraemercados.com.br/wp-content/uploads/2015/12/2014_08_06_RT_Junho_Varejo_ServicoAgregado_pdf.pdf)>. Acesso em: 21 de março de 2019.

SINDICATO da Indústria da Construção Civil no Estado do Rio Grande do Sul (SINDUSCON RS). **Guia de Sustentabilidade na Construção Civil no Rio Grande do Sul.** SINDUSCON, 2013. Disponível em: <<http://www.sinduscon-rs.com.br/produtos-e-servicos/comunicacao/publicacoes/>>. Acesso em 28 de março de 2019.

SOUZA, Renato Santos de. **Entendendo a questão ambiental: temas de economia, política e gestão do meio ambiente.** Santa Cruz do Sul, EDUNISC, 2000.

TORRES, Ani Sobral. **Desenvolvimento Sustentável.** São Paulo: Sol, 2011.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração.** 15.ed. São Paulo: Atlas, 2014.

WBATUBA, Berenice B.R.; SILVEIRA, Daniel C.; LUCCA, Emerson J. ET AL A região noroeste do estado do Rio Grande do Sul e sua dinâmica de desenvolvimento territorial. In BOFF, Vilmar A.; DA SILVEIRA, João S. T. Inovação, desenvolvimento e empreendedorismo> a interdisciplinaridade como estratégia de gestão. Santo Ângelo: FuRI, 2016, p 273-293.