

APLICAÇÃO DA ANÁLISE AMBIENTAL (SWOT) NO PLANEJAMENTO DE UM PROJETO DE CONSTRUÇÃO CIVIL: UM ESTUDO DE CASO

APPLICATION OF SWOT ENVIRONMENTAL ANALYSIS IN A CONSTRUCTION PROJECT PLANNING: A CASE STUDY

Cassiana Klebis Bovo
UAb/Unitins

Resumo: O cenário do mercado brasileiro em 2015 e 2016 tem sofrido transformações devido à crise político-econômica. Este panorama afeta os mais diversos segmentos, incluindo o da construção civil. Diante deste contexto, a proposta deste estudo de caso foi avaliar a aplicabilidade da metodologia Análise Ambiental SWOT no processo de planejamento de um projeto de empreendimento residencial de alto padrão na construção civil em Palmas-TO, apontando as limitações e benefícios da mesma. A metodologia utilizada foi um estudo de caso, a análise exploratória e documental aliados à pesquisa descritiva qualitativa com uma amostragem definida por acessibilidade. A metodologia proposta foi aplicada e como resultado, foram constatadas algumas limitações, como a necessidade de profissionais qualificados para aplicação da metodologia e de conhecimento técnico. Foram observados, também, vários benefícios, dentre eles, metodologia de fácil aplicação e visualização; agilidade na estruturação e organização das informações relevantes; facilidade de visualizar soluções para a empresa e facilitar a tomada de decisões; visualização da necessidade de promover ações preventivas e, conseqüentemente, promover economia; e, baixo custo de implantação. Diante destes resultados, concluiu-se que os benefícios provenientes da união desta técnica administrativa à engenharia foram relevantes ao processo de planejamento dos projetos do empreendimento.

Palavras-chave: Análise ambiental; planejamento; gerenciamento de projetos; construção civil.

Abstract: The Brazilian market's scenario between 2015 and 2016 has undergone changes due to political and economic crisis. This scenario affects the most diverse segments, including construction. About this context, the purpose of this case study was to evaluate the applicability of SWOT Environmental Analysis methodology in the planning process of a residential development project of high standard in construction in Palmas-TO, pointing out the limitations and benefits from it. The methodology used was a case study, exploratory and documental analysis combined with qualitative descriptive study with a sample defined by accessibility. The proposed methodology was applied and as a result, it was noted some limitations such as the need for qualified professionals to apply the methodology and technical knowledge. It was observed also several benefits, among them, easy application and visualization methodology; flexibility in the structure and organization of the relevant information; facility of display solutions for the enterprise and facilitate decision-making; visualization from the needs to promote preventive actions and thus, promote economy; and, low cost of deployment. Given these results, it was concluded that the benefits from this union administrative technical with engineering were relevant to planning process of enterprise projects.

Keywords: Environmental analysis; planning; project management; construction.

Introdução

O país tem sofrido transformações no cenário produtivo econômico em virtude da crise econômico-política. Tal conjuntura afeta os mais diversos segmentos, inclusive o da construção civil, impactado principalmente pela diminuição do poder aquisitivo da população decorrente da situação atual do país.

Neste contexto, as empresas construtoras vêm apresentando a necessidade de aprimorar os mecanismos utilizados para construção, buscando a redução de custos e a otimização de recursos. Para tanto, uma das alternativas está em estabelecer projetos mais precisos e assertivos.

De acordo com Thomaz (2001) "os projetos devem compreender informações completas, precisas e detalhadas sobre a obra que está se pretendendo materializar; em resumo devem definir o que vai ser feito, como vai ser feito, com que materiais e em que época".

Assim, o planejamento dos projetos dos empreendimentos torna-se essencial às empresas construtoras para possibilitar sua sobrevivência no mercado. De forma geral, o planejamento define os recursos e estabelece os passos de como atingir os objetivos visando um resultado satisfatório.

Nesta perspectiva, Thomaz (2001) aprofunda a definição elucidando que:

[...] o planejamento não se limita a dimensionar equipes, quantificar insumos, programar entregas, orçar, descobrir o caminho crítico no diagrama de Gantt. Planejar, muito mais que isso, é selecionar a melhor tecnologia, obter o máximo de racionalização de cada processo, ordenar os processos e as equipes, equacionar as interfaces.

O público alvo de empreendimentos de alto padrão é restrito, evidência que exige da empresa construtora a exatidão na elaboração de seus projetos. Assim, os planejamentos destes projetos podem vir a ser beneficiados com a utilização de ferramentas de gestão, como a análise ambiental, conhecida com SWOT.

A análise ambiental – SWOT é uma ferramenta de gestão utilizada no planejamento para identificar e propiciar a avaliação do ambiente interno, contemplando as forças e fraquezas do projeto, e do ambiente externo englobando as ameaças e oportunidades externas que podem afetar o projeto. A sigla SWOT vem do inglês: *strengths weaknesses, opportunities, threats*, que significam, respectivamente, forças, fraquezas, oportunidades e ameaças.

Portanto, este estudo de caso visa, por meio de um projeto onde foi efetivada a aplicação da mesma, evidenciar a importância e os potenciais benefícios à empresa construtora e ao resultado final do projeto. Nesta linha de pensamento, este estudo foi focado em projetos de um empreendimento de alto padrão de uma empresa construtora de Palmas-TO.

Entre 2015 e 2016, época da elaboração desta pesquisa, o Brasil apresentava um cenário de retração no segmento da construção civil, em decorrência da crise econômica e política pela qual passava o País. Diante deste fato, os investimentos na aquisição de imóveis de alto padrão diminuíram, o que desafiava as empresas deste segmento a buscarem alternativas para se manterem no mercado. Para tanto, era essencial a utilização de tecnologias e racionalização dos recursos na execução das obras, exigindo assim, um planejamento mais detalhado e assertivo. Neste panorama a aplicação da ferramenta de análise ambiental (SWOT) poderia beneficiar a empresa, pois, além de ter baixo custo, tem enfoque no ambiente interno e externo, possibilitando o desenho de cenários futuros prováveis e uma tomada de decisão pela empresa mais favorável ao mercado.

Devido à relevância do tema formulou-se o seguinte questionamento: Quais os benefícios e limitações na aplicação da análise ambiental (SWOT) na fase de planejamento de projetos de empreendimentos de alto padrão da construção civil?

Para responder a esta pergunta, partimos dos seguintes objetivos: examinar os potenciais benefícios e limitações da aplicação da análise ambiental (SWOT) no processo de planejamento de um projeto de empreendimento residencial de alto padrão na construção civil; descrever o método de aplicação da análise SWOT no planejamento de um projeto de um empreendimento residencial de alto padrão; identificar as vantagens e desvantagens da utilização da análise ambiental no referido planejamento e avaliar os potenciais benefícios e limitações da aplicação da análise ambiental no planejamento desses projetos.

A duração deste estudo compreenderá o período de três meses (fevereiro a abril de 2016) e avaliará o planejamento do projeto em um empreendimento residencial de alto padrão em Palmas – TO.

Construção Civil no Brasil

O Brasil apresentou, após o ano 2000, um cenário crescente no segmento da Construção Civil, o qual se manteve ascendente por mais de uma década. Neste período, surgiram muitas tecnologias que impulsionaram o mercado e a qualidade produtiva, tornando a concorrência do segmento mais acirrada, o que exigiu melhor aproveitamento dos recursos, maior qualidade da mão de obra e utilização de equipamentos de alta tecnologia.

Com a crescente demanda desta fase, a administração pública federal e algumas estaduais desenvolveram programas para promover o crescimento habitacional, como o Minha Casa Minha Vida e Minha Casa Minha Vida 2, os quais trouxeram um arcabouço de parâmetros e padronizações para garantir a qualidade dos materiais utilizados e os produtos entregues ao consumidor final.

No intuito de auxiliar o enquadramento das empresas construtoras, de projetos e fabricantes

de materiais da construção civil nestes parâmetros, o Governo desenvolveu certificações de qualidade específicas para cada empresa componente deste segmento. A de maior relevância para o mercado da construção civil é o PBQP-h, Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade no Habitat, que é dividido em doze projetos os quais permitem a certificação e padronização da qualidade mínima no setor. Em decorrência dessa padronização, tanto o cliente público (instituições públicas) quanto o privado, passaram a exigir mais dos construtores.

Nesta perspectiva, por exigência mercadológica, as empresas construtoras brasileiras perceberam a relevância do planejamento para melhorar seus empreendimentos com projetos e obras dimensionados à nova realidade.

Projetos da Construção Civil

Muitas obras brasileiras apresentam atrasos na evolução de seus cronogramas de execução, fato que encarece e tira a credibilidade das construtoras. Várias são as alegações para o descumprimento desses prazos, tais como a indisponibilidade de material e mão de obra qualificada, problemas crônicos de projetos, falta de recursos financeiros (capital de giro), entre outras justificativas.

Os projetos e o orçamento são os componentes basilares do planejamento de execução da obra, ou seja, são essenciais para o sucesso do empreendimento.

Segundo o Instituto de Gerenciamento de Projetos – PMI (2013), “projeto é um esforço temporário empreendido para criar um produto, serviço ou resultado exclusivo. A natureza temporária dos projetos indica que eles têm um início e um término definidos”. Nesta perspectiva, muitas variáveis devem ser analisadas durante a elaboração do projeto para desenhar os cenários do empreendimento de forma adequada. Entre estas variáveis tem-se, por exemplo, a definição do escopo, objetivo, resultado final esperado, dimensionamento de recursos (tempo, infraestrutura, pessoal, material, financeiro, tecnológico), estabelecimento de cronograma e orçamento, riscos e premissas, estudo e definição das melhores práticas e técnicas para o tipo de empreendimento, entre outras.

Neste contexto, é possível identificar a relevância dos projetos no resultado final esperado (empreendimento). Devido à complexidade das variáveis que implicam no projeto, faz-se necessário um planejamento para o desenvolvimento do mesmo. Ou seja, o planejamento e elaboração do projeto devem ser realizados de forma ordenada e precisa, promovendo a interação das interfaces e otimização dos processos que serão utilizados, evitando assim, transtornos para o empreendimento na fase da execução da obra.

Planejamento na Construção Civil

Durante a fase de elaboração e desenvolvimento dos projetos de um empreendimento, o planejamento indicará, dentro do arcabouço de possibilidades construtivas, as ações adequadas e embasará a execução da obra visando materializar o resultado esperado.

Para Roth (2014), o planejamento “projeta-se de forma ordenada um plano de ações”, o que significa que ele estabelece o que, como e quando serão realizadas as ações, por quem e quanto custará cada uma das etapas projetadas na sequência correta com as devidas integrações.

Gehbauer (2002) esclarece que:

Na construção civil, erros ou falta de detalhamento na fase de projeto acarretam o não atendimento de requisitos do cliente e em custos extras no transcorrer de outras fases do empreendimento. Por isso, é muito importante que até o início da fase da construção todos os detalhes de projeto tenham sido definidos.

Diante disto, entende-se que no planejamento, os projetos devem ser concluídos antes do início da etapa da execução da obra. Como parte integrante deste planejamento, os projetos, tanto arquitetônico como complementares, precisam ser elaborados, verificados, analisados criticamente e compatibilizados entre si. Para que a análise das variáveis e a elaboração dos projetos atendam

os requisitos do cliente, os requisitos legais, os requisitos técnicos e o orçamento previsto, faz-se necessária a sincronização dos diferentes atores (*stakeholders*) e ações durante o planejamento do empreendimento, o que engloba desde a identificação da oportunidade de mercado para o empreendimento até a elaboração do cronograma para execução da obra.

O empreendimento residencial de alto padrão, objeto deste estudo de caso, tem como macro etapas: a identificação da oportunidade de mercado, a idealização do empreendimento, a análise e definição dos requisitos (legais, técnicos, do cliente), a análise da viabilidade econômica e financeira, a elaboração dos projetos arquitetônicos e complementares com definição das melhores práticas construtivas (tipo de fundação e lajes a serem adotadas, por exemplo), a elaboração do cronograma de execução, a execução da obra, a entrega da obra ao cliente e, a assistência pós-entrega conforme requisitos legais.

Nota-se que as etapas interagem entre si, tendo ações concomitantes em determinados momentos, principalmente no que tange as definições e decisões, mostrando assim, a relevância de se planejar o empreendimento. Este planejamento pode trazer diversos benefícios que, segundo Mattos (2010) são:

- a) conhecimento pleno da obra,
- b) detecção de situações desfavoráveis,
- c) agilidade de decisões,
- d) relação com o orçamento,
- e) otimização da alocação de recursos,
- f) referência para acompanhamento,
- g) padronização,
- h) referência para metas,
- i) documentação e rastreabilidade,
- j) criação de dados históricos,
- k) profissionalismo.

Considerando este amplo espectro de benefícios promovidos pelo planejamento, a utilização de ferramentas de gestão para otimizar os resultados dos projetos e evitar falhas ao mesmo, mostra-se uma aliada.

Planejamento Estratégico e Projetos

O planejamento estratégico de uma organização determina os objetivos estratégicos (globais) e os caminhos (ações) a serem seguidos para o alcance dos resultados pré-estabelecidos.

Para o Instituto de Gerenciamento de Projetos – PMI (2013), “os projetos fornecem *feedback* [...] através de relatórios de progresso, lições aprendidas e solicitações de mudanças que podem identificar os impactos em outros projetos”. Assim, para se desenvolver as estratégias e ações de um planejamento, várias ferramentas de gestão podem ser utilizadas com intuito de contribuir com a análise do maior número possível de fatores e situações relevantes para a organização.

Dentre estas ferramentas, a análise ambiental ou Matriz SWOT, como é conhecida pode ser utilizada, na fase de planejamento dos projetos de construção civil.

Análise Ambiental – Matriz SWOT

Roth (2014), explica que a aplicação da análise ambiental – Matriz SWOT, “é o processo de identificação de oportunidades e ameaças, forças e fraquezas que afetam a organização no cumprimento de sua missão”. Por analogia, transformando este conceito para um projeto de construção civil, pode-se entender que a aplicação da análise ambiental na etapa do planejamento de projetos construtivos é o processo de identificação de oportunidades e ameaças, forças e fraquezas que afetam o projeto no cumprimento de seu resultado final.

A Matriz SWOT permite à empresa um momento de reflexão sobre o projeto colocando em um quadro as informações mais importantes e auxiliando na análise e tomada de decisão.

A ferramenta é caracterizada por um quadrado dividido em quatro partes formando quadrantes, onde cada um será preenchido por informações específicas conforme quadro abaixo:

Quadro 1. Matriz SWOT – Análise Ambiental

AMBIENTE INTERNO	PONTOS FORTES/FORÇAS S <i>(strengths)</i>	PONTOS FRACOS W <i>(weaknesses)</i>
AMBIENTE EXTERNO	OPORTUNIDADES O <i>(opportunities)</i>	AMEAÇAS T <i>(threats)</i>

Fonte: elaborado pela autora

No primeiro quadrante devem ser colocados os pontos fortes (forças – *strengths*), ou seja, os principais atributos (aspectos internos e bons) da empresa neste projeto. No segundo quadrante, devem ser estabelecidos os pontos fracos (fraquezas – *weaknesses*) que expressam fatores que limitam a empresa em atingir seus objetivos desfavorecendo-a no contexto mercadológico, afetando o projeto caso não sejam controlados. Estes dois quadrantes formam o que é chamado de ambiente interno, expressando os fatores positivos e negativos (a serem controlados ou melhorados) intrínsecos à cultura e *know-how* da empresa. Abaixo dos pontos fortes, no terceiro quadrante, devem constar as oportunidades (*opportunities*) externas à empresa (mercadológicas, econômicas, políticas, entre outras) que podem ser aproveitadas no projeto. Ao lado das oportunidades e abaixo de pontos fracos, devem ser descritas as ameaças (*threats*) que são entendidas como fatores externos que podem ser prejudiciais ao projeto. Os terceiro e quarto quadrantes compõem o ambiente externo, ou seja, fatores fora do controle direto da empresa. É importante frisar que as oportunidades e ameaças identificadas são para alertar o gestor/elaborador do projeto, isto não implica que serão ativamente tratadas.

Com estas informações organizadas de forma sistemática compondo a Matriz SWOT, pode-se realizar a análise de como utilizar os pontos fortes para minimizar as ameaças e aproveitar as oportunidades, Permite, também, a identificação dos pontos fracos para estabelecimento de relevância dos mesmos e prioridades a serem tratadas. Esta visualização aplicada a projetos pode auxiliar na etapa de planejamento, pois propicia uma visão abrangente dos aspectos relevantes ao empreendimento final.

Outras ferramentas administrativas já foram aplicadas ao cenário das construtoras como estratégia de negócio da empresa. Já, a ferramenta utilizada neste trabalho acadêmico, a Matriz SWOT, não foi identificada em outros trabalhos acadêmicos com finalidades similares, ou seja, aplicada ao planejamento e elaboração de projetos.

Metodologia

O presente estudo de caso utilizou como fonte de dados primários, as informações fornecidas pela empresa construtora sobre o empreendimento residencial: projeto arquitetônico, memorial descritivo, laudos técnicos (exemplo: sondagem), orçamentos, cronogramas, informações de sites de referência (como TCPO – Tabela de Composição de Preços para Orçamentos da PINI), tecnologias disponíveis no mercado, atas de reuniões/comunicações internas e com projetistas, *expertise* dos sócios e equipe técnica (engenheiro), material de divulgação/marketing, listas de verificação e análise crítica de projetos, e outros documentos afins.

Com o intuito de viabilizar a aplicação da metodologia de análise ambiental SWOT, foi utilizada a literatura acerca do tema estruturando o arcabouço de informações coletadas.

Foi adotado o método de pesquisa qualitativo por oportunizar uma análise mais profunda

acerca da complexidade e dinamicidade da aplicação da metodologia proposta, conforme ressaltado por Richardson (1989):

Os estudos que empregam uma metodologia qualitativa podem descrever a complexidade de determinado problema, analisar a interação de certas variáveis, compreender e classificar processos dinâmicos vividos por grupos sociais, contribuir no processo de mudança de determinado grupo e possibilitar, em maior nível de profundidade, o entendimento das particularidades do comportamento dos indivíduos.

O tipo de pesquisa aplicado neste estudo foi de caráter descritivo possibilitando, assim, a análise e descrição do fenômeno causa-efeito no processo de adoção da análise ambiental no planejamento de projetos do empreendimento residencial de alto padrão no estudo de caso.

Inicialmente, foi estabelecida uma comissão para análise, compatibilização e avaliação do empreendimento englobando: projetistas, sócios do empreendimento, engenheiro de execução de obras e gestor da qualidade. Com as informações obtidas acerca do empreendimento, quatro reuniões foram realizadas para análise, compatibilização e avaliação do empreendimento, onde foi construída e analisada a Matriz SWOT.

Como meios de pesquisa foram utilizados o estudo de caso, a análise exploratória e documental, uma vez que o objeto de estudo foi um empreendimento residencial de alto padrão, ao qual foi aplicada a análise ambiental SWOT que possibilitou o aprofundamento da problemática levantada, agregada a utilização de documentos dos empreendimentos fornecidos pela empresa (memoriais descritivos, projetos, laudos técnicos, orçamentos, cronogramas, entre outros).

Quanto à população e amostra adotadas, Richardson (1989) esclarece que as amostras de uma população classificam-se em probabilísticas, podendo ser aleatórias ou estratificadas e, ao acaso. A amostra probabilística utiliza meios estatísticos para estabelecer o tamanho da mesma podendo basear-se em números aleatórios ou subcategorizar um grupo possibilitando o dimensionamento da população alvo do estudo. Quanto a amostra ao acaso, o autor defende que esta ocorre por acessibilidade ou conveniência, estabelecendo que a amostra possa representar a população alvo.

Diante disto, o presente estudo teve sua amostragem definida por acessibilidade (não probabilística), tendo em vista que esta pesquisa foi executada com a aplicação da análise ambiental SWOT no planejamento de projetos de um empreendimento de alto padrão de uma empresa construtora de Palmas-TO.

Comissão de Avaliação: resultados e análises

Os sócios de uma empresa construtora de Palmas – TO decidiram lançar um novo empreendimento residencial de alto padrão no início do ano de 2016.

A área foi adquirida no ano de 2015 situada em uma quadra nobre da cidade visando à construção de um prédio residencial de alto padrão. Ao longo dos meses deste ano, os sócios definiram lançar o empreendimento, apesar de observarem a retração do mercado da Construção Civil. Idealizaram algumas características como: direcionado para classe A, completo em recursos e equipamentos das áreas comuns, com no mínimo 125m² cada apartamento sendo no máximo 3 por andar, com no mínimo 2 vagas de garagem por apartamento, com vista para o Lago de Palmas (sentido por do sol). Munidos destas informações e, observando o Termo de Uso do Solo do lote, legislações e normas técnicas aplicáveis, os projetistas começaram a desenvolver a idealização do empreendimento com a sugestão em forma de projeto arquitetônico.

O edifício terá um total de 36 pavimentos sendo 21.880,03 m² de área construída, 04 (quatro) elevadores, escada, hall de elevadores, copa, banheiros sociais, salão de jogos, DML (Depósito de Material de Limpeza), *lounge*, circulação social, circulação de serviço, salão de festa, espaço *gourmet*, brinquedoteca, espaço fitness, sauna, sala de descanso, piscina adulto e infantil, *solarium*, quadra recreativa, depósito, ante-câmara, vagas de garagem, circulação de veículos, guarita, central de gás, central de lixos, acesso a jardins, rampas de acesso, pulmão de serviço, copa de funcionários, banheiros de funcionários, lobby, sala do síndico, área de pressurização.

O empreendimento contempla: 54 (cinquenta e quatro) apartamentos com 02 (duas) suítes e 01 (um) quarto, 13 (treze) apartamentos duplex intermediários com 03 (três) suítes, 03 (três) coberturas duplex com 04 (quatro) suítes. Os apartamentos têm, no mínimo, 144m² de área privativa e de 2 (duas) à 4 (quatro) vagas de garagem. A obra está pré-orçada em R\$ 33.000.000,00 (trinta e três milhões de reais).

Em janeiro de 2016, após a apresentação e aceite da proposta deste estudo de caso, a empresa criou uma comissão de avaliação visando possibilitar a análise, compatibilização e avaliação dos projetos para o empreendimento. Esta comissão foi composta por: projetistas, sócios do empreendimento, engenheiro de execução de obras e gestor da qualidade.

Planejamento de Elaboração dos Projetos

A primeira reunião ocorreu em fevereiro, na qual foi estabelecido um cronograma para desenvolvimento e elaboração dos projetos e, apresentada a metodologia de análise ambiental que seria utilizada a partir de então.

Tabela 1. Cronograma de Elaboração dos Projetos

O QUE	QUEM	QUANDO - 2016															
		FEV				MAR					ABR						
		1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4			
Análise do projeto arquitetônico	Comissão																
Aprovação do projeto arquitetônico	Diretoria																
Aprovação do projeto arquitetônico	Prefeitura/Corpo de Bombeiros																
Efetivação do Registro de Incorporação	Comercial																
Análise do projeto arquitetônico para desenvolvimento dos complementares	Comissão																
Elaboração do projeto de fundação	Projetistas																
Elaboração do projeto estrutural	Projetistas																
Análise e aprovação do projeto de fundação	Comissão																
Análise e aprovação do projeto estrutural	Comissão																
Elaboração do projeto hidrossanitário	Projetistas																
Elaboração do projeto elétrico/cabeamento	Projetistas																
Elaboração do projeto SPDA (Sistema de Proteção contra Descargas Elétricas)	Projetistas																
Análise e aprovação do projeto hidrossanitário	Comissão																
Análise e aprovação do projeto elétrico/cabeamento	Comissão																
Análise e aprovação do projeto SPDA	Comissão																
Compatibilização dos projetos	Comissão																

Fonte: adaptado da ata de reunião interna da empresa de 03/02/2016

Este cronograma foi utilizado como base para o planejamento e controle dos projetos. As etapas de análise e aprovação foram realizadas utilizando as informações mercadológicas sobre o empreendimento disponíveis e relevantes. Já, as etapas de elaboração de projetos, foram executadas pelos projetistas, vinculados à empresa terceirizada de projetos contratada para esta finalidade.

Aplicação da Análise Ambiental SWOT

Para aplicação e desenvolvimento da análise ambiental SWOT, foram utilizadas três reuniões (dias 19/02/2016, 04/03/2016 e 08/04/2016), as quais ocorreram simultaneamente à momentos de análise e aprovação dos projetos. Durante as reuniões, as ponderações eram analisadas pela comissão e alocadas na Matriz SWOT para posterior tratamento.

Os projetos foram verificados, analisados criticamente e avaliados utilizando como base/roteiro listas de verificação de projetos da empresa e demais documentos relacionados ao empreendimento.

O quadro abaixo apresenta a Matriz SWOT elaborada na empresa para o empreendimento objeto deste estudo de caso:

Quadro 2. Matriz SWOT do Empreendimento

AMBIENTE INTERNO	<p>PONTOS FORTES/FORÇAS</p> <ul style="list-style-type: none"> Lições aprendidas (SPDA/áreas molhadas - estrutural) SGQ (Sistema de Gestão da Qualidade) Adoção de novas tecnologias Flexibilidade dos sócios Equipe qualificada Qualidade construtiva 	<p>PONTOS FRACOS</p> <ul style="list-style-type: none"> Definição do tipo de laje pelo calculista Definição do tipo de fundação pelo arquiteto Compatibilização entre projetos Controle de produção/medição em excel Planejamento/orçamento em excel
AMBIENTE EXTERNO	<p>OPORTUNIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> Pouca concorrência/lançamento 	<p>AMEAÇAS</p> <ul style="list-style-type: none"> Norma de Desempenho (ABNT 15.575/2013) Crise econômica e política Vizinhança (poeira, barulho)

Fonte: elaborado pela autora

A empresa apresentou significativos pontos fortes no ambiente interno, os quais podem ser utilizados para tratar os pontos fracos e ameaças visando extingui-los ou minimizá-los. Dentre os pontos fortes, as lições aprendidas com empreendimentos similares promoveram uma ação preventiva para os projetos de SPDA, para o qual foi criada uma nova lista de verificação e apontada a necessidade de compatibilização com o projeto de fundação e estrutural contemplando o aterramento pela própria estrutura, ou seja, pelos pilares linear e internamente, onde a dissipação ocorre pelas estacas da fundação. Ainda na perspectiva de lições aprendidas, foi identificada a melhoria de prever no projeto estrutural um rebaixo nas áreas molhadas visando diminuir a espessura da argamassa de regularização utilizada para realizar o nivelamento e caimento do piso antes da colocação do porcelanato/granito. Após levantamento da espessura utilizada, habitualmente 8 a 10 cm, o engenheiro da empresa observou ser possível economizar de 25% a 30% de argamassa de regularização, que representa de R\$ 15.480,10 a R\$ 18.576,00 de redução na etapa de regularização para orçamento da obra. O Sistema de Gestão da Qualidade, associado à qualidade construtiva da empresa, busca a melhoria contínua e padronização dos processos, materiais e equipamentos utilizados durante a elaboração dos projetos e construção da obra. Esta melhoria está refletida na satisfação dos clientes medida por meio de pesquisa anualmente, a qual em 2016 atingiu 97% (fonte documentos internos da empresa) e, por meio da fidelidade de clientes que investiram em empreendimentos anteriores desta construtora, continuarem investindo nos lançamentos, cerca de 30% conforme dados fornecidos pela empresa. Outros pontos fortes mostram-se relevantes e conectados possibilitam significativo diferencial mercadológico, como a flexibilidade dos sócios em aderir novas tecnologias e aceitar novos desafios aliados a uma equipe qualificada.

Entre os pontos fracos identificados, pode-se citar a definição do tipo de laje realizada pelo arquiteto sem análise da empresa. Diante deste ponto, identificado através das experiências anteriores da empresa, foi realizada a análise do laudo de sondagem, pelo engenheiro em conjunto com a arquiteta, que apresentou como resultado solo com predominância arenosa, portanto definiu-se a fundação tipo estaca (apropriada ao tipo de solo). Nesta mesma vertente, a definição do tipo de laje, antes definida pelo engenheiro calculista, foi analisada junto com o engenheiro de execução e outras possibilidades levantadas, as quais permanecem em estudo, sendo elas laje alveolar nos primeiros quatro pavimentos e vigota protendida nos demais (opção que pode trazer mais agilidade a execução da obra) ou laje nervurada em toda obra (opção na qual a empresa já possui *knowhow*). Ainda com este foco, algumas ponderações foram levantadas e passadas para o engenheiro responsável pelo projeto, como a necessidade de previsão das tubulações elétricas e hidráulicas no projeto estrutural, além do atendimento à Norma de Desempenho (ABNT 15.575/2013). A compatibilização entre os projetos legais para confecção do projeto executivo sem problemas crônicos mostra-se um grande desafio. Para melhorar a relação e compatibilização entre os projetos, a empresa optou por contratar junto ao escritório de arquitetura responsável pelos projetos legais este serviço, prevendo, desta forma, evitar transtornos e atrasos na obra por incompatibilidade.

Dentre os pontos fracos identificados, o planejamento/orçamento e controle de produção/medição realizados em excel, receberam uma tratativa definida durante a análise da Matriz SWOT. A empresa optou por adotar um sistema de informação (software), o UAU, que integre o administrativo e a obra (planejamento e produção) visando obter maior controle e melhorar o trabalho de recuperação de dados/informações, as negociações e o planejamento de futuros empreendimentos.

Na perspectiva do ambiente externo, uma oportunidade foi identificada, a redução da quantidade de lançamentos de novos empreendimentos de alto padrão na cidade de Palmas, ampliou as possibilidades de negócios com este público alvo.

Por outro lado, como uma ameaça, a crise econômica e política favorece a criação de um ambiente de insegurança e instabilidade, onde as pessoas demonstram maior receio em investir no mercado. Este aspecto foi avaliado pela empresa como um ponto passível de monitoramento, mas não de tratamento em relação ao empreendimento em questão. A Norma de Desempenho (ABNT 15.575/2013) é um requisito novo a ser considerado pela empresa e passível de tratamento, pois pode afetar de forma negativa e significativa o empreendimento à longo prazo. Nesta conjuntura foi solicitado aos projetistas, atenção ao atendimento e forma de cumprimento dos requisitos da referida norma, uma vez que esta, caso não seja analisada criticamente e ponderada, pode elevar o custo da obra ou trazer prejuízos financeiros em longo prazo. Outra ameaça, considerada pela empresa, é a vizinhança. Um edifício de 17 andares com moradores é vizinho da futura obra e, estes podem vir a reclamar da poeira (sujeira) e barulho ocasionados pela construção. Pensando nisto, a empresa colocou como ponto a ser tratado nas próximas reuniões, as soluções construtivas que possam trazer menor transtorno aos vizinhos.

Observa-se que a empresa tratou os pontos identificados no ambiente interno com foco nas situações do ambiente externo, fato que foi possibilitado devido à metodologia que permite a visualização de diversas perspectivas e suas relações.

Benefícios e limitações da Análise Ambiental SWOT

Em 29/04/2016 foi realizada uma reunião, na qual o cronograma inicial foi refeito pois houve um atraso na elaboração dos projetos complementares e conseqüentemente, na compatibilização. Tal situação não trará prejuízos ao início da obra prevista para junho de 2016. Nesta mesma ocasião, foram levantados os benefícios e limitações que a empresa encontrou na aplicação da Análise Ambiental SWOT.

Durante a aplicação da metodologia, foram identificadas algumas limitações como: necessidade de aplicar esta metodologia por profissional detentor da técnica de aplicação da metodologia; e necessidade de conter profissionais qualificados tecnicamente nos assuntos relacionados ao foco do estudo.

Os benefícios advindos da utilização da Análise Ambiental SWOT identificados neste estudo

foram: metodologia de fácil aplicação e visualização; agilidade na estruturação e organização das informações relevantes; facilidade visual de relacionar os quadrantes (aspectos) e ambientes interno e externo; facilidade de visualizar soluções para a empresa e facilitar a tomada de decisões; visualização da necessidade de promover ações preventivas; economia mediante ações tomadas provenientes de situações levantadas no processo; baixo custo de implantação; possibilidade de utilizar a mesma metodologia periodicamente aplicando-a às outras fases do empreendimento.

Considerações Finais

A análise ambiental SWOT é uma metodologia administrativa muito utilizada no desenvolvimento de planejamentos estratégicos empresariais. A proposta deste estudo foi avaliar a aplicabilidade da metodologia no processo de planejamento de um projeto de empreendimento residencial de alto padrão na construção civil, apontando as limitações e benefícios da mesma, que pode ser definida como uma área técnica de engenharia e arquitetura.

Como resultado deste estudo de caso, os benefícios provenientes da união desta técnica administrativa à engenharia foram relevantes ao processo de planejamento dos projetos do empreendimento, proporcionando, além de ações preventivas e de melhoria, economia ao orçamento pré-definido. Já, as limitações mostraram-se de fácil tratamento neste estudo, uma vez que a empresa responsável pelo empreendimento possui como pontos fortes a equipe qualificada e sócios flexíveis.

O baixo custo, a facilidade e agilidade da utilização da Matriz SWOT ratifica-a como um diferencial positivo a ser adotado nesta etapa de um empreendimento.

Nesta linha, outros estudos relacionados à aplicação desta metodologia à engenharia fazem-se pertinentes, como na avaliação comercial do empreendimento no mercado, na elaboração do cronograma de execução de uma obra ou, na execução de uma obra (neste caso, aplicada periodicamente) ou, na entrega de uma obra ao cliente ou, na assistência pós-entrega conforme requisitos legais.

Referências

GEHBAUER, Fritz. **Planejamento e Gestão de Obras: um resultado prático da cooperação técnica Brasil-Alemanha**. Curitiba: CEFET-PR, 2002.

MATTOS, Aldo Dórea. **Planejamento e Controle de Obras**. São Paulo: Editora PINI, 2010.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. **Um Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos: Guia PMBOK**. 5. ed. PMI, 2013.

RICHARDSON, Roberto Jarry. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

ROTH, Ana Lúcia. **Planejamento estratégico: manual do educador**. Brasília: SEBRAE, 2014.

THOMAZ, Ercio. **Tecnologia, gerenciamento e qualidade na construção**. São Paulo: PINI, 2001.

Recebido em 26 de setembro de 2016
Aprovado em 21 de novembro de 2016