

## A INCORPORAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS FUNDAMENTAIS DE UMA ORGANIZAÇÃO EXPONENCIAL NO CAMPO DE ATUAÇÃO DA ENGENHARIA CIVIL

### THE INCORPORATION OF THE FUNDAMENTAL CHARACTERISTICS OF AN EXPONENTIAL ORGANIZATION IN THE CIVIL ENGINEERING FIELD

Daniel Cordeiro Chiappetta<sup>1</sup>; Rafael Cezar Menezes<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Engenheiro Civil – Unifeso danielcchiappetta@live.com

<sup>2</sup>Docente Engenharia Civil - Unifeso

#### RESUMO

As organizações exponenciais, conceito criado por Salim Ismail, Yuri Van Geest e Michael Malone, são empresas com potencial de crescimento acelerado e disruptivo. O presente trabalho tem como objetivo central a análise da incorporação das características fundamentais de uma organização exponencial no campo de atuação da engenharia civil por intermédio de um relato de caso a fim de obter melhorias para os modelos organizacionais vigentes no segmento da construção.

**Palavras-chave:** Inovação. Engenharia. Construções. Exponencial. Organizações.

#### ABSTRACT

Exponential organizations, a concept created by Salim Ismail, Yuri Van Geest and Michael Malone, are companies with potential for accelerated and disruptive growth. The central objective of the present work is to analyze the incorporation of the fundamental characteristics of an exponential organization in the field of civil engineering through a case report in order to obtain improvements for the organizational models in force in the construction segment.

**Keywords:** Innovation. Engineering, Exponential. Building. Organizations.

#### INTRODUÇÃO

Com o avanço da tecnologia nos dias atuais, um novo modelo organizacional vem se mostrando presente predominantemente nos setores tecnológicos do mercado. O modelo referido é a Organização Exponencial (ExO), modelo este catalogado e apresentado por Salim Ismail e Yuri van Geest (2015) na obra “*Organizações exponenciais: Por que elas são 10 vezes melhores, mais rápidas e mais baratas que a sua (e o que fazer a respeito)*”. Uma vez que este modelo de organização é praticado por inúmeras empresas de renome no setor, como: Airbnb<sup>®</sup>; Uber<sup>®</sup>; Google Ventures<sup>®</sup>; entre outras, é válido estudar a sua aplicação em áreas dessemelhantes à tecnologia, a

fim de promover melhorias constantes, assim como ocorrem nas empresas citadas.

Por sua vez, o setor da construção civil, de uma forma geral, necessita da aplicação de novas tecnologias e metodologias relacionadas a sua gestão com o intuito de alcançar melhores indicadores de produtividade, como: agilidade entre o período de início das obras e entrega das mesmas; eficiência no que tange aos aspectos relacionados à sustentabilidade; economia durante o decorrer das fases de edificação e melhor aproveitamento da mão de obra ofertada.

É de interesse deste trabalho a análise da incorporação das características de uma organização exponencial, exclusivamente, no

campo da construção civil. Como as organizações exponenciais se mostram mais influentes no mercado global a cada ano, não é de objetivo deste trabalho avaliar se o modelo organizacional exposto é eficiente ou não, uma vez que grandes empresas utilizam desta metodologia com o propósito de se tornarem cada vez mais velozes e enxutas, o que vêm se mostrando factível em todo o mundo (ISMAIL, 2015).

Em síntese, é objetivo deste trabalho validar se a incorporação das características vitais de uma organização exponencial pode ser atrelada aos elementos organizacionais já vigentes no setor da engenharia civil, com o intuito de promover uma melhoria no que se refere a produtividade de modo geral. Para que este objetivo seja validado, será necessária também a verificação de quais características de uma organização exponencial podem ser atribuídas ao modelo organizacional existente no campo da engenharia civil.

Deste modo, o trabalho visa contribuir para a transformação do modelo organizacional de empresas de construção civil se baseando na premissa que as organizações exponenciais possuem atributos necessários para uma melhora constante englobando todos os elementos que compõem uma companhia no ramo da construção. Ademais, vale salientar que o setor da construção civil é responsável por aproximadamente 6,5% do PIB brasileiro (CBIC, 2022). Logo, iniciativas com a intenção de aprimorar a produtividade neste setor terão grande valia para a economia local, seja nas esferas municipais, estaduais ou federais.

Para a execução deste trabalho foi realizado um relato de caso, utilizando como referencial um empreendimento em fase de edi-

cação no município de Teresópolis-RJ, que pertence a uma construtora de renome nacional. Por meio desta análise, foi viável identificar quais atributos já eram utilizados no modelo organizacional da construtora e, além disso, observar possíveis pontos de melhoria, a fim de se obter melhores indicadores de produtividade e economia no que concerne aos processos construtivos.

## REVISÃO DA LITERATURA

Este trabalho tem como referencial teórico uma pesquisa bibliográfica e utiliza do conceito de organizações exponenciais criado por Salim Ismail et al. (2015) em seu livro: *“Organizações Exponenciais. Por que elas são 10 vezes melhores, mais rápidas e mais baratas que a sua (e o que fazer a respeito)”*. De acordo com Ismail et. al (2015), as empresas que estabelecem uma organização exponencial são aquelas que se livraram da barreira de uma força de trabalho excessiva e, por isso, têm uma velocidade de operação e de crescimento muito mais rápida quando comparadas as organizações normais.

Estas empresas possuem estruturas que aceitam correr um maior risco, a fim de se otimizar sempre os processos internos da empresa. Segundo Ismail et al. (2015, p. 69), *“as Organizações exponenciais se expandem para além de suas fronteiras organizacionais, alavancando ou acessando pessoas, ativos e plataformas para maximizar a flexibilidade, a velocidade, a agilidade e a aprendizagem.”*

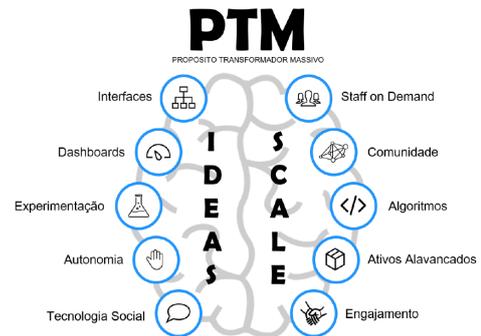
O primeiro ponto importante para a criação de uma organização exponencial, segundo Ismail et al (2015, C.3, p. 5-6), é a construção de um Propósito Transformador

Massivo (PTM). Para Salim Ismail, o PTM, pode ser definido por curtas sentenças com o intuito de representar o objetivo mais elevado e mais ambicioso de uma organização. Exemplificando, é possível citar o propósito transformador massivo do Google que é “Organizar toda a informação do mundo”. (LOURENÇO, 2021). Como é evidente, este tipo de sentença curta pode transformar a ambição de uma empresa em uma missão diária para seus colaboradores.

Um PTM bem definido é capaz de permitir o crescimento exponencial da organização, mantendo ativo o interesse dos colaboradores, atração de novos profissionais engajados com a causa da empresa, além de estabelecer uma cultura organizacional autêntica e sólida.

Outras características que são importantes para o conceito de organização exponencial descrito por Ismail et al. (2015) são os 10 atributos que podem ser divididos em dois grupos. O primeiro grupo é nomeado pelo acrônimo SCALE. Os atributos reunidos neste grupo são relacionados aos aspectos externos da empresa. Por sua vez, o segundo grupo é nomeado pelo acrônimo IDEAS e são relacionados aos aspectos internos da empresa. Deste modo, é admissível dividir os atributos conforme a figura 01.

Figura 01: Apresentação do PTM e dos 10 atributos das organizações exponenciais



Fonte: Ismail, 2015, C. 3, p.7

Conforme a figura 01, os atributos do grupo SCALE são *Staff on demand*, Comunidade e multidão, Algoritmo, Ativos alavancados, Engajamento. Já os atributos internos de acordo com o acrônimo IDEAS são Interface, *Dashboards*, Experimentação, Autonomia, Tecnologias Sociais. Vale ressaltar que os acrônimos foram construídos com base na língua inglesa.

Descrevendo melhor estes atributos citados por Ismail (2015), o conceito de *Staff on demand*, traduzido literalmente como equipe sob demanda, como o responsável pela aceleração nos processos internos de uma empresa no tocante ao aspecto humano. Utilizar da contratação de equipe sob demanda em uma organização exponencial permite romper os limites estabelecidos pelos profissionais em regime fixo. Além disso, a manutenção de salários e encargos de um grande número de funcionários pode funcionar como limitador para uma provável expansão da empresa. Logo, utilizar do recrutamento de profissionais em períodos estratégicos pode trazer uma maior flexibilidade e permite que a empresa esteja em contínua otimização.

O conceito de comunidade e mul-

## Artigo científico

tidão pode proporcionar um melhor entendimento sobre pessoas envolvidas no processo da empresa. Segundo Ismail (2015), comunidade é o que une indivíduos com interesses mútuos, tais como, seguir uma religião, torcer para um time de futebol ou cursar uma mesma graduação. Devido a um grau de proximidade entre esses indivíduos baseados em seus gostos, esta comunidade trabalhando de forma uniforme pode buscar soluções para problemas comuns entre a própria comunidade. Trazendo este conceito para aplicação em uma empresa, é executável criar comunidades que tenham interesse em auxiliar nos processos de uma organização exponencial com base nas suas dores. Ismail (2015) cita como exemplo de comunidade bem sucedida os usuários do Uber®, sejam passageiros ou motoristas, uma vez que os próprios utilizadores deste aplicativo são capazes de avaliar de maneira crítica a participação de um indivíduo em sua comunidade.

Já as multidões podem ser definidas como grandes grupos de pessoas não inseridas nas comunidades, porém, podem influenciar tanto de maneira positiva quanto negativa no funcionamento de uma organização exponencial. Por se tratar de grupos com grandes volumes de indivíduos, estes podem ser utilizados como validadores de uma ideia ou hipótese da empresa, o que ocorre com os *crowdfunding*, ou financiamento coletivo, em português.

O conceito de algoritmo pode ser definido como o responsável pela quebra da linearidade na produção de uma organização exponencial. Além disso, os algoritmos são os encarregados pelo trabalho e organização de um grande volume de dados de uma em-

presa exponencial. Ismail (2015) reforça a necessidade da equipe de uma ExO possuir conhecimentos de técnicas de aprendizado de máquina (*machine learning*) ou aprendizado profundo (*deep learning*) para um melhor aproveitamento dos algoritmos nos processos internos de operação de uma organização exponencial. Tendo este sistema automatizado em funcionamento, a empresa consegue diminuir a incidência de erros, potencializar os dispositivos conectados aos ecossistemas da ExO e permitir um crescimento totalmente escalável de produtos e serviços ofertados.

Do mesmo modo que as organizações exponenciais fazem uso da contratação de profissionais sob demanda, o mesmo ocorre com os ativos. Ismail (2015) caracteriza isto como ativos alavancados. Exemplificando este tipo de uso, é possível citar o aplicativo Waze®. Embora a equipe do Waze® não possua aparelhos celulares para gerar dados sobre o trânsito de uma região, pelo seu próprio aplicativo, em conjunto com milhões de usuários por todo o mundo, a equipe recebe uma ampla variedade de informações. Estas informações quando compiladas no aplicativo são capazes de oferecer *status* valiosos para o utilizador. O mesmo ocorre com a AirBnb®, que mesmo sem possuir imóveis, são gestores da maior rede de hotelaria do mundo. Este atributo assim como o *Staff on demand*, permite uma maior rapidez e capacidade de reação as mudanças impostas pelo mercado.

O último atributo relacionado ao acrônimo SCALE é o engajamento. Este atributo está extremamente ligado a capacidade de interação entre usuários e tudo que as ExO comercializam ou englobam em suas comu-

nidades. Uma estratégia muito utilizada para a expansão do engajamento segundo Ismail (2015) é a utilização de mecanismos de gamificação. Utilizar destes artifícios permite que o usuário seja incentivado a ser um integrante ativo da organização exponencial, mesmo que apenas como integrante de sua comunidade, o que aumenta a fidelização destes clientes. Além disso, o engajamento é capaz de criar um ciclo de *feedbacks* visando sempre à otimização contínua de processos.

Já no grupo referente aos atributos internos de uma ExO, definido como IDEAS, o primeiro atributo é a interface. Para Ismail (2015), a utilização de interfaces é responsável por unir, visualmente, os atributos externos de uma organização exponencial com as estruturas internas da empresa. A maioria das interfaces utilizadas é única e possui propriedades intelectuais preservadas e com a utilização delas, as ExO são capazes de escalarem os seus negócios. Em contrapartida, para a criação de uma interface, os gestores de uma organização exponencial devem dispor de processos padronizados que possibilitam a automação, além de terem diversos algoritmos que em conjunto com as interfaces possam atender as demandas dos clientes de forma eficiente.

Um exemplo para este atributo é o aplicativo Uber®, que faz uso de uma interface de escolha de motoristas para aplicar o atributo “algoritmo” em seu modelo organizacional. O mesmo ocorre com o site Github®, que faz uso de um sistema de controle de versão de códigos e possibilita uma série de interações entre programadores em sua plataforma. Com esta interface da Github®, os atributos “comu-

nidade e multidão” e “engajamento” são aplicados nos processos internos da empresa. Por sua vez, o aplicativo Waze®, utiliza de uma interface com coordenadas de GPS para obter informações ligadas ao trânsito de uma localidade e calcular possíveis atrasos em tempo real. Com esta interface, o Waze® consegue usar o atributo externo “ativos alavancados” em seus processos.

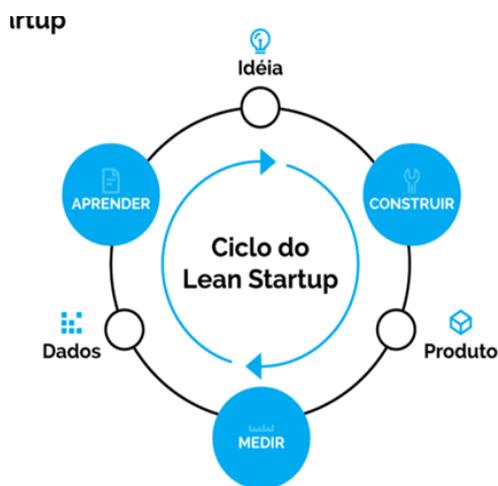
O segundo atributo interno de uma organização exponencial é o dashboard. Devido ao grande número de dados de clientes e colaboradores que vão se tornando acessíveis ao longo do tempo para uma empresa, foi necessária a criação de um novo método para avaliar e gerenciar estas informações. Como solução, foram criados os dashboards, que são painéis de controle em tempo real de todas as métricas essenciais da empresa, tais como, dados de faturamento, custos, dados de retenção de clientes, total de usuários ativos na base de clientes, registro diário de novos clientes, produtividade por colaborador, entre outros.

Vale salientar que em um dashboard de uma ExO não há espaço para as métricas de vaidade, como por exemplo o número de downloads de um aplicativo ou visitas em uma loja física. Segundo Ismail (2015) os dashboards devem ser integrados a todos os processos de uma empresa, possibilitando o acesso de todos os funcionários sincronicamente, se necessário. Outra característica presente na utilização deste método é a constante verificação de resultados com *feedbacks* curtos, o que minimiza consideravelmente a exposição de uma empresa ao mercado. Além disso, com base nos dashboards, o gestor de uma organização exponencial consegue veri-

ficar visualmente quais pontos devem ser melhorados nos processos da empresa.

Outro atributo interno de ExO é a experimentação. A experimentação, segundo Ismail (2015), pode ser definida pela implementação de novas metodologias e estratégias com riscos controlados. Grande parte desta redução ao risco se dá pela utilização do conceito de MVP, ou Mínimo Produto Viável, em português. O MVP é uma versão simplificada de um novo produto ou serviço com o intuito de coletar dados e informações importantes sobre a percepção dos consumidores sobre essa ideia. Com base no MVP, produtos são validados para uma plausível captação de recursos para a execução de uma versão final e, além disso, a utilização desta metodologia permite que os próprios adquirentes idealizem uma série de aprimoramentos para esta solução. A experimentação proposta por Ismail (2015) pode ser resumida pela abordagem *lean startup*, como a figura 02 representa de maneira visual.

Figura 02: Apresentação visual da abordagem *Lean Startup*



Fonte: O analista de modelo de negócios<sup>1</sup>

*Startup* é caracterizado pelos seguintes processos:

1. Criação de uma ideia com base em premissas da equipe;
2. Construção de um produto baseado na ideia;
3. Exposição do produto aos potenciais clientes mesmo que de forma reduzida com um grupo de usuários;
4. Geração de dados qualitativos e quantitativos sobre a experiência do usuário com o produto;
5. Filtragem destes dados a fim de se estabelecer pontos de melhoria para o produto;
6. Início de um novo ciclo de experimentação.

A abordagem *Lean Startup* permite que o ciclo entre criação da ideia e aprendizado seja reduzido, o que minimiza a exposição e consequentemente os custos atribuídos a um capaz fracasso do produto.

O quarto atributo interno de uma organização exponencial é a autonomia. Ismail (2015) acredita que as empresas que tem seus processos centralizados em um modelo gerencial clássico podem ter seus crescimentos limitados, uma vez que todas as decisões da empresa devem passar por vários setores até serem de fato solucionados. Isto não ocorre em uma empresa com equipes auto-organizadas e multidisciplinares que operam sob regime descentralizado. Este tipo de regime permite que haja uma grande troca de experiências entre os próprios colaboradores, o que gera desenvolvimento, evolução e melhor resposta

Conforme a figura 02, o sistema *Lean*

## Artigo científico

às mudanças que ocorrem constantemente no mercado. Um requisito para que este tipo de empresa obtenha êxito em seus processos é a contratação de profissionais com apetite por inovação e alinhados ao propósito transformador massivo da organização.

Por fim, o último atributo interno de uma organização exponencial são as tecnologias sociais. Basicamente, Ismail (2015) detalha as tecnologias sociais em sete elementos-chave. Que são os objetivos sociais, fluxos de atividades, gerenciamento de tarefas, compartilhamento de arquivos, tele presença, mundos virtuais e sensação emocional. Resumindo todos estes elementos, é justificável observar que para o bom andamento de uma empresa exponencial é necessária uma troca constante de informações e experiências, ao contrário do que ocorre em empresas com organização hierárquica e linear. Outra característica é o livre acesso para debates e conversas entre todos os colaboradores da empresa. Isto permite que diferentes setores amplifiquem seus repertórios de ideação, melhorando de modo contínuo os processos da empresa.

Segundo Ismail et. al (2015), não foram todas as organizações exponenciais estudadas no livro que fizeram uso dos 10 atributos simultaneamente, porém, à medida que mais atributos foram adicionados à cultura das empresas, o crescimento delas se mostrou mais acelerado e saudável.

Com base nestes 10 atributos de uma organização exponencial, inúmeras empresas deixaram de utilizar o sistema tradicional de estrutura profissional para adotar um modelo disruptivo e inovador. Gobira (2021), especialista em crescimento disruptivo diz que

O significado de disrupção é a interrupção do curso normal de um determinado processo. Porém, na sociedade em que vivemos, o termo é utilizado para indicar algo que quebrou paradigmas e revolucionou o mercado, especialmente no que tange à tecnologia. Hoje, é praticamente inimaginável um mundo sem a praticidade e versatilidade do Airbnb, a economia do Uber, a inteligência do Google, a abrangência do Pinterest, o auxílio do Waze, o compartilhamento de conhecimento da Wikipédia e os dispositivos tecnológicos da Xiaomi, o que é excelente para o mercado.

No tocante ao processo de crescimento acelerado, Thiel (2014) diz que existem dois tipos de progresso no mundo dos negócios: o progresso horizontal, que vai de “um” a “n”, sendo “n” um valor infinito de mudanças e; o progresso vertical, que vai de “zero” a “um”, sendo esta mudança intrinsecamente disruptiva. Se referindo ainda ao processo de disrupção, as empresas que obtém êxito em sua jornada de inovar no segmento em que atuam são donas de um faturamento exorbitantemente maior quando comparada a outras empresas do mesmo segmento que não resolvem seus problemas com uma solução inovadora (THIEL, 2014).

Um fator que pode muito influenciar no crescimento acelerado de uma empresa é a sua capacidade de realizar experimentações a fim de criar novas soluções para os problemas que antes eram vigentes. Segundo Ries (2012) é necessário utilizar de questionamentos inteligentes para nortear a tomada de decisão no processo de crescimento de uma organização. Parte destes questionamentos só terão respos-

tas adequadas quando os clientes desta empresa forem incorporados ao processo de experimentação, tornando provável uma otimização constante de produtos e serviços.

Já Guillebeau (2012) diz que o método de experimentação pode ser realizado desde pequenas empresas até multinacionais, uma vez que embora tenham escalas diferentes, todos os tipos de empresas têm contato direto com o seu cliente, independente do ramo de atuação. Logo, inovar não se restringe a um grupo seleto de organizações, o que permite obter métricas que serão ferramentas importantes na otimização constante de processos em todos os segmentos profissionais.

A inovação tecnológica, de acordo com Ferrari (2010), se relaciona com o desenvolvimento de novas tecnologias com o objetivo de criar oportunidades de negócios. A inovação tecnológica pode ser introduzida nos processos, produtos ou modelos de negócios, tanto pelos empreendedores/empresários quanto por seus funcionários. Com isso é permissível atribuir uma grande relevância para a inovação no desenvolver das empresas no ambiente econômico e mercadológico atual.

Trazendo a inovação para o campo da engenharia civil é possível observar uma série de melhorias provenientes desta aproximação, especificamente, o aumento de produtividade, redução de custo na produção, aumento de qualidade nos produtos e serviços, além de uma maior confiabilidade de conclusão no prazo planejado. Ademais, a inovação se mostra necessária para sobrevivência da empresa em um mercado altamente competitivo (BOUGRAIN, 2010; GAMBATESE; HALLOWELL, 2011)

Segundo Bedin (2020), a inovação na construção civil tem três pilares principais, que são redução de custos, melhoria na experiência do cliente e aumento da eficiência e produtividade. Além destes três pilares, outros pontos podem ser observados a fim de elaborar novas tomadas de decisões em uma construção que tende a ser inovadora. Estes pontos podem ser resumidos a fatores ligados a sustentabilidade, industrialização da construção como um todo ou por partes dela e digitalização (adoção de tecnologias digitais em uma edificação).

Por sua vez, Nogueira (2017) diz que “basicamente, a construção enxuta, ou *lean construction*, é pautada nos seguintes pontos: corte de processos que não agregam valor às obras; manutenção contínua do ritmo produtivo e realização eficiente do trabalho”. Porém, para a aplicação desta metodologia, é necessário um constante acompanhamento das atividades no canteiro de obras com base em métricas a fim de eliminar tarefas que não agregam na produtividade da construção em si. (QUINDERÉ, 2022)

Ainda se referindo à inovação, uma pesquisa realizada pelo IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) sobre inovação no mundo dos negócios, concluiu que 35% das empresas implementaram produtos ou processos novos (BRASIL, 2011). Logo, realçar a importância de se inovar no que diz respeito aos modelos organizacionais e processos construtivos no âmbito da engenharia civil possui suma importância para o desenvolvimento sustentável deste segmento.

## METODOLOGIA

Este trabalho se caracteriza como um

## Artigo científico

relato de caso com a finalidade de analisar a incorporação das características fundamentais de uma organização exponencial no campo de atuação da engenharia civil, partindo de uma revisão bibliográfica constituída por alguns autores relacionados a essa temática. O relato de caso em questão utiliza o método de gerenciamento de uma construtora de renome estabelecida na cidade de Teresópolis. A escolha da construtora para a execução deste trabalho se deu ao fato de que o autor do artigo conhecer os métodos gerenciais, uma vez que o mesmo, pôde estagiar e iniciar sua carreira na engenharia civil na construtora citada.

Para que este relato seja realizado, autores como João Gobira, Eric Ries, Chris Guillebeau, Peter Thiel, Yan Bedin, entre outros estudiosos sobre empreendedorismo e inovação foram utilizados como referência tanto em livros quanto em artigos científicos. Como o trabalho em questão investiga com maior ênfase as características de uma ExO, os conteúdos produzidos por Salim Ismail, Yuri Van Geest e Michael Malone, autores da obra *“Organizações exponenciais: Por que elas são 10 vezes melhores, mais rápidas e mais baratas que a sua (e o que fazer a respeito)”*, foram referenciados em maior volume no decorrer do artigo.

Por se tratar de um estudo de caráter inovador, não houve autores que relacionassem as características fundamentais de uma organização exponencial com a área de atuação da engenharia civil de maneira direta. Portanto, para a obtenção de correlações entre as diferentes vertentes e metodologias, foi necessária a análise da aplicação dos atributos constituintes de uma organização exponencial

em uma empresa real já em funcionamento.

A observação das informações contidas neste relato de caso teve seu início no mês de janeiro de 2022 e se estendeu durante todo o ano de apresentação deste artigo. Como instrumento de observação foi utilizado o empreendimento Reserva do Alto, localizado na Rua Diogo José Ponciano, número 879, no bairro do Alto em Teresópolis – RJ. Este empreendimento é uma das edificações em andamento da construtora Mauad.

O Reserva do Alto é um empreendimento residencial de alto padrão com 236 apartamentos, apartamentos estes divididos em 5 blocos. Cada bloco residencial é composto por 8 oito pavimentos em concreto armado com média de 450 m<sup>2</sup> em cada um deles. Além da área residencial, o Reserva do Alto é composto por piscinas, SPA, saunas, área gourmet em cada bloco, 2 quadras de tênis, uma quadra poliesportiva, coworking exclusivo para os moradores, trilhas ao ar livre, espaços kids, terceira idade, pet e academia. Uma perspectiva de como ficará o empreendimento pode ser visualizada na figura 03.

Figura 03: Perspectiva final do empreendimento Reserva do Alto



Fonte: Site institucional da Construtora Mauad

Já sobre a construtora Mauad, existem alguns pontos que devem ser salientados. Embora grande parte dos empreendimentos da construtora esteja localizada na cidade de Teresópolis - RJ, alguns setores da empresa como marketing, compras, jurídico, recursos humanos, financeiro e comercial, estão localizados na cidade do Rio de Janeiro. Deste modo, somente os setores de engenharia, arquitetura e administrativo de cada empreendimento estão localizados na região serrana do estado do Rio.

A construtora Mauad tem 20 anos de atuação no mercado, 150.000m<sup>2</sup> de projetos elaborados e mais de 200.000m<sup>2</sup> de obras executadas em todo o Brasil. Dentre as edificações entregues, destacam-se o Estaleiro Cruzeiro do Sul, Estação Praça XV, Estação Charitas, sede da Fundação Oscar Niemeyer, entre outras obras residenciais e comerciais por todo o Brasil. Com foco em uma arquitetura bem desenvolvida, fatores socioambientais em evidência e inovação sempre presente, é de interesse da construtora buscar novas metodologias de negócio a fim de que estes objetivos sejam alcançados com maior eficácia.

Como este trabalho trata da incorporação das características de uma organização exponencial em uma empresa do segmento da construção civil, este relato de caso teve maior foco na inovação no que tange aos processos organizacionais da construtora Mauad. Foram observados os processos realizados por todos os setores da empresa a fim de buscar pontos de melhoria ou validação a partir da bibliografia base deste trabalho.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Com base no que foi observado no

decorrer do ano de 2022, foi possível tomar ciência de como os métodos organizacionais da construtora Mauad tiveram seu funcionamento. Por se tratar de uma empresa de construção civil com foco na elaboração de projetos arquitetônicos e execução dos mesmos, o processo de construção destas unidades residenciais é responsável por grande parte dos custos da construtora. Logo, a otimização do processo construtivo no que se refere aos aspectos financeiros possui grande valia para empresa.

Conforme apresentado no decorrer deste artigo, Ismail (2015) descreve que as organizações exponenciais são compostas por 10 atributos e um propósito norteador. Utilizando estes fatores como referência, é notório que a construtora em questão utiliza parte deles para auxiliar o seu funcionamento.

O primeiro atributo de uma organização exponencial encontrado no modelo organizacional da construtora Mauad, é o *Staff on demand*, ou equipe sob demanda, em português. A empresa citada, conta atualmente com diversas equipes parceiras com vínculo temporário para executar serviços específicos em seus empreendimentos. Durante o ano de 2022, o relato de caso permitiu observar a presença de empreiteiros no ramo de estruturas de concreto armado (formas, escoramentos, armação, fundações rasas e profundas, fornecedores de concreto e testes de qualidade), serviços preliminares (aterro, terraplenagem, locação de obra e demolição), fechamentos (alvenaria, telhado, forro, *drywall* e marcenaria), acabamentos (pintura, revestimento, sinalização, decoração e paisagismo), instalações prediais (hidrossanitárias, elétricas, telefonia,

incêndio, ar condicionado, gás), etc.

A utilização destas equipes de acordo com a fase de execução da obra permite que os serviços executados tenham melhor qualidade, maior rapidez na execução, além de não aumentar os custos fixos mensais da construtora. Ademais, utilizar profissionais de acordo com a demanda, permite maior flexibilidade e amplia as possibilidades de escolha para o corpo técnico da obra.

Do mesmo modo com que ocorre com o *Staff on demand*, a construtora Mauad faz uso de ativos alavancados. Este uso também varia de acordo com a fase da obra. No decorrer deste ano, alguns ativos foram locados para a execução de serviços de preparação de terreno, tais como, retroescavadeiras, escavadeiras hidráulicas, além de caminhões *truck* para realizar a movimentação de solo de um ponto a outro do canteiro de obra.

Passando o período de preparação do terreno, outros ativos foram locados. Neste caso, foram alugados martelletes rompedores para o desmonte de material rochoso, motovibradores para a vibração do concreto de elementos estruturais, esmerilhadeiras para preparação das estacas hélice contínua e andaimes fachadeiros para execução de trabalhos em altura. Todos estes usos foram pontuais e não exigiam que a construtora tivesse estes itens disponíveis por um longo período. Logo, a locação dos mesmos, permitiu um menor custo para a execução das atividades citadas.

Outros equipamentos estão sendo alugados durante todo o período de execução da obra. Este é o caso dos containers que funcionam como banheiro e vestiário, além dos elevadores cremalheiras e grua que realizam a

movimentação de insumos.

Para fases futuras da obra, já estão previstas a locação de outros itens, como por exemplo, betoneiras para a execução de contra piso, escadas de longo alcance para serviços de instalação hidrossanitária, cortadores de piso para execução de juntas de dilatação na garagem e cortadores de revestimento.

No que concerne aos atributos do grupo *IDEAS*, os primeiros a serem observados como presentes nos processos da construtora são as interfaces e os algoritmos. Ismail (2015) diz que as interfaces são utilizadas por empresas para gerenciar os seus processos e aumentar a eficiência de seus produtos/serviços. Por sua vez, os algoritmos são os responsáveis pela organização de todos os tipos de dados da empresa. (Ismail, 2015).

No caso da construtora em questão, um sistema gerencial (interface) é utilizado por toda a empresa, com o objetivo de centralizar todos os processos referentes a solicitações de compra de insumos para os processos construtivos, pagamento de serviços prestados pela mão de obra terceirizada, elaboração de diários de obra e relatórios fotográficos, controle de estoque nos almoxarifados de todas as obras, além da gestão de vendas de apartamentos e interação com gestores dos condomínios parceiros.

Este sistema gerencial é composto por uma série de algoritmos que formalizam as informações de interesse em relatórios ou planilhas. Apesar da presença destes algoritmos no sistema gerencial utilizado pela empresa, não existem, atualmente, algoritmos em uso dotados de aprendizagem de máquina ou de aprendizado profundo, fatores indicados

por Ismail (2015) em sua bibliografia. Com a utilização destes dois tipos de aprendizado, a construtora seria capaz de diminuir a ocorrência de erros mecânicos e permitiria que uma série de processos mecânicos e trabalhos fossem diminuídos. Dentre os erros mais encontrados durante a análise das atividades internas da organização destacam-se as divergências na comunicação entre colaboradores, imprecisão na busca por dados e erros de digitação.

Além deste sistema de gerenciamento citado, a empresa utiliza outra interface para a controle e análise dos projetos executivos de todas as disciplinas construtivas, como arquitetura, estrutura, instalações, paisagismo, son-dagem e decorados. Similarmente ao sistema de gerenciamento, o controle dos projetos executivos é feito de maneira online e integrada entre todos os colaboradores da equipe técnica (arquitetura e engenharia).

Com relação aos dashboards, Ismail (2015) diz que eles são responsáveis pela organização visual de uma série de métricas em tempo real, sejam elas internas (colaboradores e atividades) ou externas (fornecedores e clientes). Com base nisso, o presente trabalho tornou viável observar no funcionamento do empreendimento Reserva do Alto que uma série de *dashboards* são utilizados. Um exemplo disto é o uso de um sistema integrado para gestão de estoque, onde o responsável pela compra insere quais materiais foram pedidos, o comprador complementa com os dados do fornecedor e data de entrega e por último o almoxarife faz a gestão da entrada e da saída deste determinado insumo.

Deste modo, todos os colaboradores

interessados obtêm acesso aos processos de compra e informações relacionadas ao estoque de materiais. Esta visualização em tempo real configura em uma maior transparência e autonomia aos processos da empresa.

Outro modelo de *dashboard* utilizado é a planilha relacionada às atividades diárias de cada colaborador da construtora Mauad. Com base nela, ao final de cada semana, é gerada uma porcentagem de apropriação (centro de custo) para cada colaborador encontrar pontos de melhoria no que se refere ao aspecto financeiro e produtivo. Este sistema de controle auxilia diretamente nas tomadas de decisão no que se relaciona a contratação de novos profissionais ou mudanças na estratégia de campo.

Ampliando a visão para a construtora como um todo, o sistema de gerenciamento citado anteriormente é capaz de elaborar uma série de indicadores de resultado, especificamente, as vendas de apartamentos mensalmente, volume de novos cadastros no site da empresa, visitas de clientes ao stand de vendas e etc. Logo, a presença de *dashboards* para o acompanhamento dos processos da construtora em tempo real, possui uma grande importância para o crescimento saudável da empresa.

Outro atributo que pode ser visualizado nos processos da empresa citada mesmo que de forma sutil, é a experimentação. Algumas mobilizações de inovação foram colocadas em prática no decorrer do último ano, como por exemplo, a implantação do sistema de gerenciamento de compra e implementação de sistemas de controle de projetos executivos.

Como toda inovação recém-imple-

mentada, os novos procedimentos podem limitar a capacidade de resolução de alguns problemas, principalmente quando relacionados ao uso de novas tecnologias. Tarefas como realizar a compra de algum insumo, ou realizar o *download* de um dos projetos executivos, podem ter sua produtividade reduzida devido a adição de processos burocráticos durante as suas execuções.

Como estes sistemas propiciam uma maior documentação de atividades e controle de custos, a implantação deles é extremamente necessária em uma empresa em constante crescimento.

O sétimo e oitavo atributo de uma organização exponencial encontrados nos processos do empreendimento Reserva do Alto são a autonomia e as tecnologias sociais. Embora haja uma organização hierárquica das equipes de canteiro de obra, todos os profissionais podem interagir com os líderes, a fim de buscar soluções para os problemas enfrentados. Para o melhor uso destas opiniões, reuniões semanais são feitas com o objetivo de que informações sejam trocadas entre os colaboradores de todas as funções, sejam elas de mão de obra direta ou indireta.

Como uma série de serviços são executados por profissionais terceirizados, é vital que haja uma troca constante de informações entre a equipe técnica da construtora e responsáveis pela empreiteira contratada. Neste caso, as reuniões podem ser marcadas diariamente para com que seja viável uma maior interação entre as equipes.

Tendo como referência os dez atributos de uma organização exponencial apresentados por Salim Ismail, a empresa estudada

não conta com dois deles, que são comunidade e multidão, e engajamento. Por se tratarem de dois atributos do grupo *Scale*, a empresa citada terá dificuldades para alcançar o crescimento exponencial proposto pelo livro.

Como alternativa para a implantação destes dois atributos, a criação de uma comunidade entre engenheiros, arquitetos e possíveis clientes, com interesse mútuo em projetos inovadores e de cunho sustentável poderia ser adotada. Deste modo, a comunidade amplificaria o processo de ideação da empresa, gerando novas possibilidades de projetos, além de manter o engajamento com relação aos empreendimentos em fase de construção.

Com relação aos outros oito atributos de uma organização exponencial que foram encontrados presentes nos processos da construtora Mauad, alguns pontos poderiam ser melhores explorados. A adoção de reuniões diárias de curta duração, ou *stand up meetings*, em inglês, é uma destas possibilidades. Este tipo de metodologia pode proporcionar uma maior integração entre as equipes de construtora e os profissionais terceirizados (empreiteiros).

Outro ponto de melhoria observado é com relação aos *dashboards* e interfaces. Embora a empresa em questão faça uso de um sistema para gestão dos seus processos internos (compras, financeiro, comercial, documentos técnicos e etc.), muitas ferramentas do sistema não são utilizadas devido ao não conhecimento de todas as funções do sistema. Como solução, a empresa poderia programar reuniões mensais a fim de mitigar o não conhecimento da plataforma e ampliar a empatia entre todas as atividades e funções da empresa.

No que tange aos atributos da autonomia e das tecnologias sociais, uma alternativa exequível seria a adoção de reuniões semanais, mesmo que online, a fim de promover uma melhor integração entre as equipes técnicas de obra, localizadas em Teresópolis - RJ, e a equipe de escritório, localizada na cidade do Rio de Janeiro. Devido a não proximidade entre estes dois grupos, alguns retrabalhos poderiam ser evitados com uma melhor comunicação entre estes profissionais.

## CONCLUSÃO

Dada à importância da evolução constante nos modelos organizacionais de forma geral, incluir o segmento da construção civil neste progresso vigente é extremamente valioso para o ramo de mercado como um todo. Neste sentido, conforme fora elucidado no decorrer deste trabalho, a incorporação das características de uma organização exponencial no âmbito da construção civil trouxe benefícios para a empresa que foi utilizada como referencial de estudo.

Embora haja diferenças entre o modelo organizacional apresentado na bibliografia escrita por Salim Ismail, Yuri Van Geest e Michael S. Malone, amplamente focado em empresas do ramo da tecnologia, e o encontrado pelo relato de caso apresentado neste trabalho, é factível implantar os atributos de uma ExO em uma empresa do ramo da construção civil.

Com base no relato de caso os atributos *Staff on demand*, Algoritmo, Ativos alavancados, Interface, *Dashboards*, Experimentação, Autonomia e Tecnologias Sociais foram encontrados no modelo organizacional da construtora em questão. Estes atributos,

mesmo que de maneira sutil, são capazes de otimizar os processos no que se refere a produtividade.

Os outros dois atributos de uma organização exponencial que não foram encontrados na empresa, que são comunidade e multidão, e engajamento, podem também ser atribuídos a uma construtora, desde que a empresa tenha uma forte conexão entre usuários internos (colaboradores) e usuários externos (clientes, fornecedores e prestadores de serviço). Com base nesta forte conexão, as organizações exponenciais são capazes de aumentar seu potencial de ideação, além de criar uma forte cultura de consumo.

Portanto, o desenvolvimento de um modelo organizacional para as empresas do segmento da construção civil pautado em inovação, experimentação e melhoria contínua de processos possui suma importância, uma vez que este nicho de mercado representa uma potência econômica no Brasil.

## REFERÊNCIAS

1. BEDIN, Yan. **Inovação na construção civil: conheça os 3 pilares principais**. Disponível em: <https://www.prevision.com.br/blog/inovacao-na-construcao-civil/>. Acesso em 04/04/2021
2. BOUGRAIN, F. **Characteristics of the innovation process in French SMEs of the construction industry**. Salford, 2010.
3. BRASIL. IBGE. **Pesquisa de Inovação**. Pintec, 2011. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Rio de Janeiro, 2013. Disponível em: [http://www.pintec.ibge.gov.br/downloads/pintec2011\\_%20publicacao%20completa.pdf](http://www.pintec.ibge.gov.br/downloads/pintec2011_%20publicacao%20completa.pdf). Acesso em: 01/10/2021.
4. BRASIL, Câmara Brasileira da Indústria da Construção. **Indicadores do mercado imobiliário nacional**

- apresentam panorama e sinaliza potencial do setor.** Disponível em: <http://www.cbicdados.com.br/menu/home/indicadores-do-mercado-imobiliario-nacional-apresentam-panorama-e-sinaliza-potencial-do-setor> . Acesso em: **08/07/2022**
5. FERRARI, R. Lanchonete ou empresa de tecnologia. In: \_\_\_ **Empreendedorismo para computação: criando negócios em tecnologia.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. Cap. 3. p. 25-40
  6. GAMBATESE, J. A.; HALLOWELL, M. **Enabling and measuring innovation in the construction industry.** *Construction Management and Economics*, v. 29, 2011.
  7. GOBIRA, JOÃO. **Gestão de negócio: 7 modelos de empresas exponenciais.** Disponível em: <https://app.startse.com/artigos/gestao-negocios-modelos-empresas-exponenciais>. Acesso em 01/10/2021
  8. GUILLEBEAU, Chris. **Startup de \$100.** São Paulo. Benvirá, 2012.
  9. ISMAIL, Salim, MALONE, Michel S., GEEST, Yuri Van. **Organizações**
  10. **Exponenciais.** Por que elas são 10 vezes melhores, mais rápidas e mais baratas que a
  11. sua (e o que fazer a respeito). Edição digital. HSM do Brasil, 2015.
  12. LOURENÇO, Caio. **Propósito transformador massivo, sua organização tem.** Disponível em: <https://viverdeagil.com.br/proposito-transformador-massivo-sua-organizacao-tem/#:~:text=Exemplos%20de%20PTM&text=Google%20%E2%80%93%20Organizar%20toda%20a%20informa%C3%A7%C3%A3o,positivamente%20um%20bilh%C3%A3o%20de%20pessoas>. Acesso em: 04/10/2022
  13. NOGUEIRA, Rodrigo. **Os 7 fatores que mais impactam na produtividade na Construção civil.** Disponível em: <https://www.sesi-ce.org.br/blog/os-7-fatores-que-mais-impactam-a-produtividade-na-construcao-civil/>. Acesso em 08/10/2022
  14. QUINDERÉ, André. **O que é e como aplicar o Lean Construction.** Disponível em: <https://agilean.com.br/o-que-e-e-como-aplicar-o-lean-construction/>. Acesso em 05/08/2022
  15. RIES, Eric. **A startup enxuta.** São Paulo. Leya, 2012
  16. THIEL, Peter. **De zero a um.** São Paulo. Objetiva, 2014.