

# IMPLEMENTAÇÃO DE ESTRATÉGIA DIGITAL: estudo de caso único de empresa do setor siderúrgico

*IMPLEMENTATION OF DIGITAL STRATEGY: A single case study of a company in the steel industry*

Wilson Alexandre Messias Rodrigues<sup>1i</sup>

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-7467-4390>

Hugo Ferreira Braga Tadeu<sup>2ii</sup>

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3176-8832>

Athos Carlos Silva<sup>3iii</sup>

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3253-4309>

Recebido em: 07/07/2023. Aprovado em: 19/09/2023.

## Resumo

O fenômeno denominado Transformação Digital tem alterado a dinâmica da competição nos mais diferentes setores, causando incontáveis mudanças em como as organizações conduzem seus processos internos, relacionamento com clientes e fornecedores, seus modelos de negócios, a cultura e dinâmica organizacional. Essa mudança de paradigma representa um desafio ainda maior para empresas consolidadas em setores tradicionais, cujo sucesso e modelo de negócios foi concebido na economia pré-digital. Por outro lado, essa transformação também representa oportunidades, e para capturar valor, obter ou preservar vantagem competitiva real, essas empresas precisam repensar sua estratégia sob a ótica das possibilidades habilitadas pelas novas tecnologias digitais, estabelecendo Estratégias Digitais para transformação de seus negócios. Por meio de um estudo de caso único de uma empresa do setor siderúrgico, objetiva-se avaliar o processo de implementação Estratégica de Transformação Digital, os habilitadores organizacionais envolvidos e as mudanças decorrentes de sua implementação nos processos internos no relacionamento com clientes, no modelo de negócios e na cultura e dinâmica organizacional.

**Palavras-chave:** estratégia digital; implementação de estratégia digital; setor siderúrgico.

## Abstract

The phenomenon called Digital Transformation has changed the dynamics of competition in the most different sectors, causing countless changes in how organizations conduct their internal processes, relationships with customers and suppliers, their business models and also the culture and organizational dynamics. This paradigm shift represents an even greater challenge for incumbent firms, whose success and business model were conceived in the pre-digital economy. On the other hand, this transformation also represents countless opportunities and to capture value, obtain or preserve real competitive advantage, these companies need to rethink their strategy from the perspective of the countless possibilities enabled by new digital technologies, establishing Digital Strategies to transform their business. Through a single case study of a company in the steel sector, this work aims to evaluate the Digital Transformation Strategy implementation process, the organizational enablers involved and the changes resulting from its implementation, in the internal processes in the relationship with customers, in business model and culture and organizational dynamics.

**Keywords:** digital strategy; implementation of digital strategy; steel sector.

<sup>1</sup> Fundação Dom Cabral, São Paulo, Brasil. E-mail: wil.alexandre@hotmail.com

<sup>2</sup> Fundação Dom Cabral, São Paulo, Brasil. E-mail: hugo.tadeu@fdc.org.br

<sup>3</sup> Fundação Dom Cabral, São Paulo, Brasil. E-mail: athos@acsempresarial.com



## 1 Introdução

A formulação e implementação de estratégias de transformação digital se tornaram uma preocupação prioritária para muitas organizações estabelecidas (incumbent firms) que se encontram em estágios pré-digitais. O impacto massivo das novas tecnologias, as quais ditam a velocidade da transformação, pode ser observado em quase todos os aspectos organizacionais, internos e externos (Chanias, Myers e Hess, 2019; Warner e Wäger, 2018). Gerenciar no mundo e contexto digital significa lidar com um ambiente complexo, incerto e volátil, e requer repensar a estratégia da organização continuamente, bem como o modelo de negócios e os principais direcionadores de sucesso da organização. Tal fenômeno trata da reinvenção das empresas, visão e estratégia, estrutura organizacional, processos, capacidades e cultura (Gurbaxani e Dunkle, 2019).

Como implicações, a integração e a exploração das novas tecnologias digitais figuram atualmente entre os maiores desafios das organizações. Contudo, algumas empresas não acompanham a velocidade da transformação nessa nova realidade digital, e falham em se adaptar e implementar novos modelos digitais de negócios. Dessa forma, consequências como dificuldades de adaptação e o declínio de performance, especialmente em empresas já estabelecidas no mercado, têm sido consideradas por estudiosos como tema na literatura sobre gestão e estratégia organizacional (Eggers e Park, 2018; Kammerlander, König, e Richards, 2018; Hess, Matt, e Wiesböck, 2016).

Diante do ambiente incerto, a clareza da estratégia é crucial para o sucesso empresarial, e os líderes de negócios devem formular e executar estratégias que explorem suas implicações na obtenção de melhores performances (Hess *et al.*, 2016). O que distingue as empresas denominadas líderes digitais das demais é a estratégia digital com foco na criação de capacidades organizacionais que não trabalhem com tecnologias isoladas e sim com a integração destas para a transformação da empresa (Kane *et al.*, 2017).

Em contraste com a relevância no ambiente empresarial e mesmo diante do crescente interesse visto na literatura, considera-se que existe campo para contribuições conceituais ou empíricas que examinem como organizações são digitalmente transformadas. Nesse sentido, a literatura carece de evidências sobre o alinhamento dos conceitos de transformação digital entre teoria e prática, bem como sobre o tema



estratégia digital; áreas que demandam análises mais aprofundadas (Morakanyane, Grace, e O'Reilly, 2017; Warner e Wäger, 2018; Lipsmeir, Joppen, Kühn e Dumitrescu, 2020).

Tendo em vista tais lacunas teóricas identificadas na literatura, a pergunta norteadora desta pesquisa é: como ocorre o processo de implementação da estratégia digital em uma empresa estabelecida no setor siderúrgico? Para responder à questão, serão abordados os tópicos da Transformação Digital e da Estratégia Digital em um estudo que deu base para a investigação empreendida em uma empresa do setor siderúrgico. Nesse sentido, foram desenvolvidas questões que permitiram identificação da conexão entre a estratégia digital e a estratégia de negócio da empresa, quais os impactos da implementação da estratégia digital na relação com clientes, nos processos internos, no modelo de negócios, na cultura e estruturas organizacionais e na relação com o ecossistema para monitoramento e atualização de tendências.

## 1.1 Transformação Digital

Novas tecnologias não só transformam as formas de trabalho e os padrões de consumo como também alteram a forma que os negócios são organizados (Perez, 2010). Tais mudanças tecnológicas estão acontecendo mais densamente do que anteriormente, provocando mudanças rápidas e profundas na medida da maturação e desenvolvimento das novas tecnologias digitais (Berman e Marshall, 2014), transformando as formas como as organizações operam, geram valor e entregam diferentes experiências para os seus diversos *stakeholders* (Morakanyane *et al.*, 2017), convertendo entradas em saídas de maior valor agregado, utilizando informação de modo a tornar um processo, produto ou serviço mais eficiente ou completamente novo (Eggers e Park, 2018). Muitas tecnologias que afetam a transformação digital não são novas, a inovação está, por vezes, na combinação, no processamento, na comunicação e conectividade entre essas tecnologias (Hausberg, Liere-Netheler, Packmohr, Pakura, e Vogelsang, 2019).

A transformação digital representa uma tendência global de adaptação tecnológica que está alterando fundamentalmente as cadeias de valor de setores públicos e privados (Collin *et al.*, 2015). Entretanto, conforme Hausberg *et al.* (2019), não existe uma definição geral e aceita para transformação digital. Menciona-se que alguns autores focam exclusivamente em uma tecnologia específica e seu processo de adoção, enquanto outros tratam de tecnologias em geral como direcionadores de mudanças radicais, relatando que



possivelmente essa transformação não somente trate de mudanças tecnológicas, mas também dos impactos organizacionais em si, também transformando produtos, processos, estruturas e conceitos de gestão.

As mudanças inerentes à digitalização afetam pessoas, sociedades, comunicação e todo o ambiente de negócios: nenhuma organização está imune. Em decorrência do vasto impacto potencial, os principais líderes das mais diferentes empresas enfrentam o desafio de como gerenciar as oportunidades e riscos da transformação digital, integrando e explorando as novas tecnologias digitais (Hess *et al.*, 2016). Logo, o grande desafio dos tomadores de decisão é repensar seu modelo de negócios, identificar quais as mudanças relevantes e promover as transformações necessárias em tempo hábil, renovar a estratégia e fazer uso dos avanços das tecnologias digitais para construir novas capacidades que revitalizam ou reposicionam o modelo de negócios da organização, sua abordagem de colaboração interna e externa, e cultura, integrando esse rápido processo de digitalização, transformando-o em valor e também sucesso econômico (Bleicher e Stanley, 2016; Waner e Wäger, 2018).

## 1.2 Estratégia Digital

As organizações têm conduzido inúmeras iniciativas para explorar novas tecnologias digitais e capturar seus benefícios, o que frequentemente envolve transformações em todo o contexto organizacional (Matt, Hess e Benlian, 2015). Contudo, a transformação digital de uma organização não é um projeto estratégico tradicional, que é facilmente iniciado e executado em um intervalo de tempo planejado, e sim um processo contínuo e dinâmico. A estratégia digital que coordena a transformação digital da organização deve ser vista como componente central e integrado à gestão estratégica (Lipsmeier *et al.*, 2020).

A formulação e implementação de uma estratégia de transformação digital têm se tornado pontos de grande atenção de organização pré-digitais, dado o impacto transformacional das novas tecnologias digitais em quase todos os aspectos organizacionais. (Sebastian *et al.*, 2018; Chanias *et al.*, 2019). Entretanto, os temas relacionados à estratégia digital de negócio, sua formulação e implementação são relativamente recentes e não existem muitas contribuições teóricas ou empíricas sobre



esse processo e as transformações provocadas por ele nas organizações (Morakanyane *et al.*, 2017; Warner e Wäger, 2018; Lipsmeir *et al.*, 2019).

O mais forte diferenciador que define e impulsiona as empresas nos diferentes estágios da transformação digital é a estratégia, e não as tecnologias. A habilidade de reimaginar o negócio digitalmente é determinada, em grande parte, pela existência e execução eficaz, clara e coerentemente conectada aos objetivos do negócio estratégia digital, não se tratando apenas de implementar tecnologias para se tornar mais digital, mas sim envolvendo identificação de quais oportunidades terão maior impacto no negócio (Kane, Palmer, Phillips, Kiron, e Buckley, 2015; Kane *et al.*, 2017).

Para Mithas *et al.* (2013), estratégias digitais de negócio envolvem fatores complexos e inter-relacionados, e sua existência sugere que a empresa responde a movimentos de seus competidores. Cabe aos líderes identificarem, sob o contexto de seus negócios, como a estratégia deve ser formulada e implementada. Conduzir uma abordagem sistemática de execução é crucial para obter sucesso na jornada, que normalmente acontecerá sob alto nível de incertezas (Hess *et al.* 2016).

É por meio da articulação da estratégia que os líderes organizacionais podem ofertar aos seus colaboradores objetivos claros, e com essa direção bem definida podem construir capacidades organizacionais integradas e difíceis de replicar. É a estratégia de negócios digital que guia os esforços para a criação de novas propostas de valor por meio da combinação das capacidades existentes com novas capacidades habilitadas pela utilização de tecnologias digitais, tais como internet das coisas, computação em nuvem, *analytics* e outras, em resposta ao ambiente competitivo (Sebastian *et al.*, 2017).

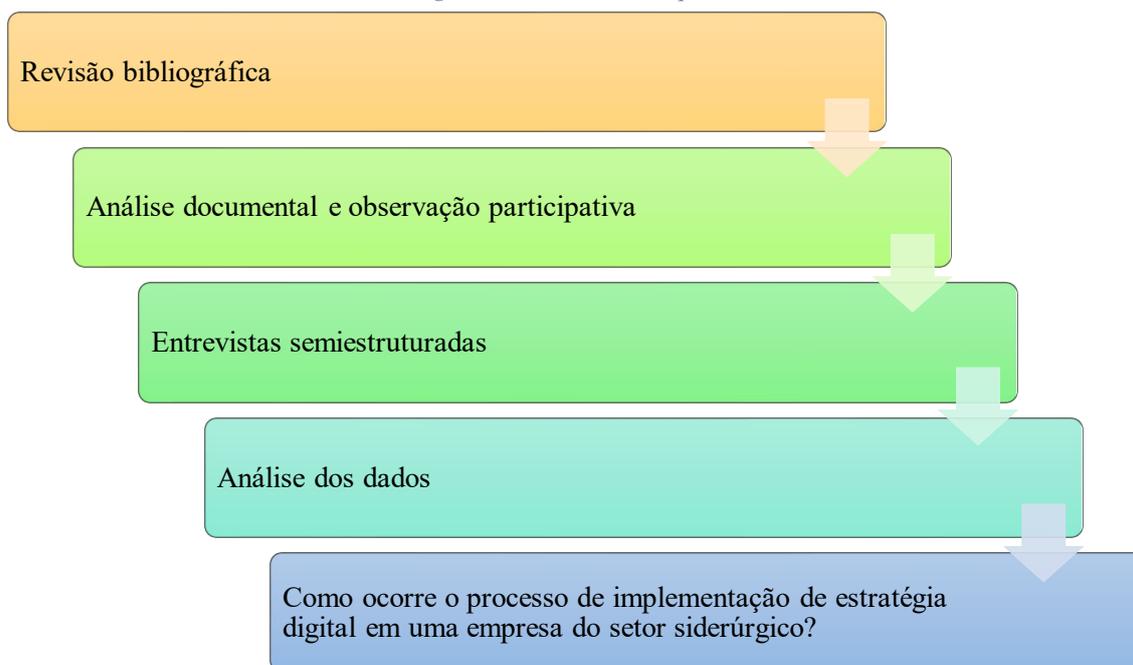
Enquanto promovem o incremento da *expertise* digital, estabelecendo e promovendo novas competências e habilidades que assegurem a continuação da inovação digital por meio da adoção de novas tecnologias alinhadas às estruturas e objetivos do negócio, capturando benefícios da automação e padronização, as organizações devem também promover uma cultura aberta, que facilite a criatividade e tolerância ao risco, assegurando a sustentabilidade da transformação na organização (Fischer, Imgrund, Janiesch, e Winkelmann, 2019).

## 2 Metodologia



A abordagem de pesquisa definida nesta pesquisa é a de uma investigação empírica por meio de um estudo de caso, por se tratar de um fenômeno contemporâneo em contexto da vida real, em que os limites entre fenômeno e contexto não são claramente evidentes, em conformidade com o descrito por Yin (2015). Nesse sentido, definiu-se a seguinte estrutura de pesquisa para endereçar as questões aqui levantadas, conforme detalhado na figura abaixo:

Figura 1: Estrutura de Pesquisa



Fonte: elaborada pelos autores (2020)

Dessa forma, é possível notar que a revisão bibliográfica norteou as questões elaboradas para a investigação empírica, impactando assim os achados em campo e viabilizando a elucidação da pergunta desta pesquisa.

#### a. Contexto Empírico de Análise

A empresa-alvo desta pesquisa conta com mais de 30.000 colaboradores distribuídos ao redor do mundo. Tem presença industrial em 10 desses países, sendo 31 unidades produtoras de aço, além de 75 unidades comerciais, 1 base florestal de plantio de eucalipto de mais de 250 mil hectares e 2 minas de minério de ferro. A empresa também é considerada a maior recicladora de sucata de ferrosa da América Latina, transformando anualmente 11 milhões de toneladas de sucata em aço. Além disso, figura entre as maiores

fornecedoras de aços longos nas Américas, entre as maiores fornecedoras de aços especiais no mundo, sendo a maior empresa brasileira produtora de aço, conforme informações divulgadas em seu Relato Integrado (Gerdau, 2019).



## b. Análise dos Dados

No que se refere à análise documental, foram estudados relatórios públicos divulgados pela empresa, assim como documentos e apresentações internas de utilização restrita à organização. Já, as questões para as entrevistas foram elaboradas com base em aspectos recorrentes na revisão bibliográfica sobre estratégia digital, sua formulação, execução e implicações.

Os respondentes do questionário foram definidos com o objetivo de capturar as perspectivas dos diferentes níveis hierárquicos da organização e assegurar a coleta de dados com base em uma perspectiva holística sobre as questões de interesse da pesquisa. Em decorrência do cenário de pandemia desde segundo trimestre de 2020, todas as entrevistas foram conduzidas e gravadas com a utilização do software Microsoft Teams. As gravações foram realizadas com consentimento dos entrevistados, sendo transcritas e analisadas por meio do *software* Nvivo, com o objetivo de identificar os principais aspectos envolvidos na formulação e as mudanças decorrentes de implementação da Estratégia Digital da organização. Os dados foram agrupados em categorias decorrentes da revisão bibliográfica. Nesse sentido, foram identificadas 10 categorias de primeira ordem, 52 de segunda ordem, 40 de terceira ordem e 6 de quarta ordem.

## 3 Análise dos resultados

O movimento de transformação digital na empresa foi intensificado a partir de 2018 e teve suas raízes por volta de quatro anos antes, quando foi iniciado um intenso movimento de transformação cultural. Em 2014, na ocasião com 113 anos de história e unidades industriais nas Américas, Ásia e Europa, a empresa inicia um movimento de transformação cultural com o objetivo de modernizar a cultura, tornando-a mais simples, menos hierárquica, com maior tolerância ao erro e mais ágil.

No ano de 2019, em entrevista para o jornal Estadão, o CEO da empresa relataria o claro entendimento de que a base para a transformação digital é a cultura, que sem uma mudança cultural empresas tradicionais não conseguem se digitalizar. Ele comentou ainda sobre o processo de revisão dos pontos que guiaram os primeiros 100 anos de história, destacando o espírito empreendedor e também a eliminação do que não ajudaria mais, como falta de abertura na comunicação e baixa autonomia. Foi necessária a substituição



de aproximadamente 40% das pessoas que exerciam cargos de liderança, pois muitos não se engajaram durante o processo de transformação. Tais mudanças reforçaram o pragmatismo de necessidades fundamentais, como menor hierarquia vertical, altíssimos níveis de colaboração, autonomia e decisões ágeis. Tal movimento de mudança teve por declaração central o fato de ser considerado uma questão de sobrevivência, descrevendo a crença de que, sem transformações importantes nos processos internos e na forma como entrega valor para os clientes, a empresa sucumbiria com o passar dos anos.

### **a. Transformação Digital**

Em 2016, pela primeira vez, o tema transformação digital foi mencionado em um relatório integrado da empresa, tornando público o investimento de 150 milhões de reais em inovação digital. Tal movimento foi denominado “Aço Digital”. Essa iniciativa encampava inúmeras outras, as quais tinham como objetivos norteadores os desafios de transformar processos internos e o relacionamento com os clientes. Entre as iniciativas, o projeto “Usina Digital”, com foco em avaliar as operações das usinas e identificar soluções tecnológicas para aumento de performance, endereçando soluções, como o sensoriamento e monitoramento em tempo real de 1.000 equipamentos em 11 plantas distintas. Além de tais soluções, foram adotados modelos de análise de dados para prevenção de perdas, o gerenciamento eletrônico de fila de carga e descarga, a utilização de drones para inspeções e processos de inventário. Em paralelo à otimização dos processos internos, foram implementadas outras iniciativas, como plataformas eletrônicas, com o objetivo de trazer maior eficiência e redução de custos aos clientes, proporcionando facilidade para fazer negócios, além de ofertar informações relevantes sobre o mercado e desempenho ao time de vendas, aumentando assim a produtividade e proximidade com os clientes.

Em 2016 foi lançado o movimento Ágil, com o objetivo de disseminar a utilização de práticas ágeis nas diversas áreas do negócio. Tal projeto teve por foco o fomento da simplificação e colaboração na resolução dos mais variados desafios de desenvolvimento da liderança até o capital de giro. A adoção de metodologias ágeis havia se iniciado dois anos antes, em 2014, na área de TI, sendo bastante fomentada a partir de 2016 como um fator de aceleração da mudança cultural e da inovação digital da empresa. Tal prática pode ser considerada alinhada ao que foi salientado por Schallmo *et al.* (2019), os quais

Comunicação & Inovação | v. 24 | e20239179 | jan.-dec. | 2023 | ISSN 2178-0145. <https://doi.org/10.13037/ci.vol24.e20239179>



afirmam que é comum a adoção de práticas ágeis, em substituição ou combinadas às tradicionais, na implementação de estratégias digitais. No caso em estudo, a adoção veio da base da organização, conforme relato do Entrevistado 8:

*Não tem uma data muito certa, mas eu tomaria um marco em 2015, que foi quando a gente começou nossas primeiras incursões lá no Vale do Silício, trazendo um pouco de metodologia Ágil, ... Foi um movimento muito formado na base. Então não foi uma coisa que a alta liderança trouxe. Embora alguns altos executivos do board tenham ido para lá e trouxeram vários conceitos e tal. Mas esse movimento surgiu da base, em como a gente poderia trazer mais agilidade para os processos. (Entrevistado 8).*

Nesse período também ocorreram as primeiras incursões da companhia referentes ao ecossistema de inovação, na busca por *startups* que pudessem representar parcerias no desenvolvimento de soluções para os desafios do negócio. Em 2016, foi realizado o primeiro “*Hackathon*”, evento em que desenvolvedores de tecnologias são desafiados a criar uma solução funcional em poucas horas. O problema apresentado como desafio desse primeiro evento foi o fortalecimento de relações entre empresa e cliente.

Esses movimentos se deram durante um período bastante crítico para a companhia, que entre 2015 e 2017 acumulou prejuízo, incorrendo na perda de valor de mercado. Dessa forma, a empresa vivenciou o grande desafio de converter todas as inúmeras iniciativas em um movimento estratégico sincronizado, de modo que pudesse capturar todas as possíveis sinergias para transformação do negócio. Como observado por Kane *et al.* (2017) e Lipsmeier *et al.* (2019), as iniciativas e a ausência de uma estratégia digital clara figuram entre as principais barreiras para criação de vantagem competitiva por meio da transformação digital.

## **b. Habilidades Envolvidas na Formulação da Estratégia Digital**

O resgate histórico sobre o processo de transformação digital, iniciado na empresa entre os anos de 2013 e 2014, representa um movimento estruturado da alta liderança da organização em direção à transformação e renovação cultural e estratégica que se sucedeu nos anos seguintes. Considera-se que grande parte de tais mudanças tenha habilitado a concepção da estratégia de transformação digital, em visão similar à descrita por Waner e Wäger (2018), que consideram o apoio da alta direção um habilitador para a reconfiguração da companhia diante dos desafios da era digital. A relação entre a cultura



e a transformação digital foi abordada pelos Entrevistados 1 e 8, conforme destaques abaixo:

*Então naquele momento a gente começou, e de lá para cá veio um movimento que foi top-down, no sentido de primeiro preparar o C-Level, e eles preparam a organização. E, by the way, eu acredito que o processo de transformação ele precisa se dar nessa rota. Ou seja, ele não vai acontecer organicamente bottom-up, não funciona. Chega uma hora que você esbarra em determinadas burocracias ou determinados entraves organizacionais. (Entrevistado 1).*

*Porque toda transformação digital teve o apoio muito forte do corporativo indo por esse lado, de mudar a cultura. Então eu acho que foi uma transformação que veio da base, trazendo agilidade, e por outro lado também veio de cima, querendo fazer essa transformação. Eu acho que isso se complementou bastante, as duas transformações. (Entrevistado 8).*

A complementaridade entre abordagens *top-down* e *bottom-up*, identificadas na pesquisa, vai ao encontro do relatado por Lipsmeir *et al.* (2019), que recomendam para o processo de desenvolvimento e implementação dessa estratégia digital uma combinação entre as abordagens *top-down* e *bottom-up*, e não uma ou outra.

Um marco relevante para essa integração entre estratégia do negócio e estratégia digital foi a realização de um diagnóstico de maturidade digital, realizado por uma consultoria externa em 2018, dois anos após as primeiras iniciativas digitais ocorridas em 2016. Modelos de maturidade são descritos por Tadeu *et al.* (2018) como de dimensões e critérios que permitem a identificação do estágio atual da companhia em relação à transformação digital e indicam possíveis caminhos para o estágio futuro desejado. Esse processo de diagnóstico da situação corrente também é mencionado por Schallmo *et al.* (2019) como parte relevante do processo de implementação da estratégia digital. Esse diagnóstico permitiu a identificação e priorização dos principais aspectos organizações que impactariam a geração de valor e aceleração da transformação digital, direcionando a estratégia digital.

A partir da clareza de propósito e prioridades definidas nesse diagnóstico inicial se seguiu uma série de processos de *benchmarks* para identificação de quais modelos funcionais e organizacionais fariam sentido diante do desafio. Fase bastante útil, conforme os entrevistados, para entender também o que estava acontecendo em relação à transformação digital em seu próprio setor, além de olhar para outros setores.

### c. Mudanças Decorrentes da Implementação da Estratégia Digital

Em 2019, é divulgada a ambição digital da empresa: “Transformar o modo como fazemos negócios ao integrar e otimizar digitalmente nossas operações para garantir o foco no cliente”. A declaração demonstra o objetivo e foco da estratégia digital, conforme Schallmo *et al.* (2019).

Comunicação & Inovação | v. 24 | e20239179 | jan.-dec. | 2023 | ISSN 2178-0145. <https://doi.org/10.13037/ci.vol24.e20239179>



*Então quando você observa a nossa visão em relação ao statement que nós temos em relação à transformação digital. A gente fala que é exatamente buscar operações digitalmente integradas, visando à competitividade. E também viabilizar o customer centricity, que é exatamente criar essa experiência para o cliente. (Entrevistado 1).*

O processo de implementação da estratégia digital resultou em importantes mudanças nos diversos aspectos organizacionais, de forma análoga ao descrito por Schallmo *et al.* (2019), como estruturas; responsabilidades; definição de processos; questões técnicas de implementação; como sensores, dados e conectividade, incluindo habilidades e competências técnicas comportamentais; e a cultura da organização.

Como desdobramento da estratégia digital, foram criadas áreas, atuando nos diferentes pilares priorizados e com a missão de habilitar e acelerar a transformação nos seus múltiplos aspectos, na indústria, na área comercial, na área de *supply chain* e na própria área de TI, abrindo espaço também para todo um novo modelo de carreiras e formas de atuar e cooperar.

Alguns elementos despontam claramente na fala dos entrevistados como desafios nessa jornada de implementação da estratégia digital, dentre eles as barreiras ocasionadas por suas estruturas consolidadas, forte hierarquia e formas de atuação que afetam sua capacidade de adaptação e flexibilidade.

*Um dificultador ainda é uma questão de hierarquia. Uma empresa desse tamanho. A gente tem silos, a gente tem hierarquia. E não que isso seja uma coisa ruim. É uma característica. (Entrevistado 8).*

*Só para conectar, não um bloqueador, mas um grande desafio, sempre é a média liderança... Tem uma base de pirâmide por vez nova de mercado, se adaptando a esse contexto, mas eu tenho uma média liderança, que é um processo mais difícil de adaptação. Principalmente quando eu tenho hierarquia, e levou o tempo para chegar naquela cadeira. Eu era bom no que eu fazia, e agora você veio e desconstruiu. (Entrevistado 7).*

Nesse contexto são necessários programas de formação orientados ao desenvolvimento de profissionais com visão digital, com novas competências e habilidades. O desenvolvimento de novos conhecimentos e habilidades, tanto técnicas quanto gerenciais, que sustentem a implementação e manutenção da estratégia digital é um elemento-chave, como descrito por Fischer *et al.* (2019) e Schallmo *et al.* (2019).

Além disso, um forte habilitador da transformação é a adoção de estruturas que fomentem maior colaboração, por meio de times multidisciplinares e da aplicação de metodologias ágeis para implementação dos projetos. Conforme mencionando por



Sebastian *et al.* (2017), Waner e Wäger (2018) e Fischer *et al.* (2019), empresas tradicionais precisam adotar práticas que as tornem mais flexíveis e dinâmicas para acelerar a captura de valor e alavancar a agilidade organizacional como um todo.

#### 4 CONCLUSÕES

Essa pesquisa teve o objetivo de avaliar como ocorre o processo de implementação de estratégia digital em uma empresa do setor siderúrgico. Para isso foi conduzido um estudo de caso único em uma empresa da siderurgia, buscando identificar e avaliar os principais habilitadores organizacionais envolvidos na implementação e investigar e analisar as relações entre esses habilitadores e as mudanças decorrentes do processo de implementação.

Durante a pesquisa surgiu a necessidade de um breve resgate histórico dos antecedentes do processo de formulação da estratégia digital. Uma das descobertas foi a relevância do movimento de modernização cultural, iniciado em 2014, que reforçava atributos de cultura relacionados a maior simplicidade, menor hierarquia, maior agilidade e maior tolerância ao erro. Em sintonia com o mencionado por Waner e Wäger (2018), Schallmo *et al.* (2019), Fischer *et al.* (2019), Lipsmeier *et al.* (2019) e Albukhitan (2020), todos os entrevistados citaram essa premissa como um forte habilitador da transformação que sucedeu nos anos seguintes e que segue em curso. Diversos entrevistados trouxeram a perspectiva de que a tecnologia é uma parte do processo, mas que o fator determinante de sucesso da estratégia digital passa pela cultura.

Outro aspecto identificado no estudo e relatado pelos entrevistados como fator de aceleração da mudança cultural foi a adoção de metodologias ágeis em times multifuncionais para solução de problemas relevantes para os diferentes processos da organização, colaborando com a flexibilidade organizacional diante das mudanças internas e externas, como descrito por Teece *et al.* (2016). Para Schallmo *et al.* (2019), a combinação dessas práticas ágeis com outras mais tradicionais é comum no processo de implementação de estratégias digitais. De acordo com os entrevistados, o movimento teve início na área de tecnologia da informação também em 2014, ganhando força a partir de 2016.

Todo esse movimento identificado nos relatos dos entrevistados, durante a breve revisão desse período entre 2014 e 2016, demonstra um movimento estruturado e o apoio da alta liderança da organização em direção à transformação e renovação cultural e



estratégica. A cultura estratégica, na visão de Waner e Wäger (2018), é crucial para a reconfiguração da companhia diante dos desafios da era digital. Nesse cenário, entre 2015 e 2017, a empresa acumulava prejuízos e perdia valor de mercado, tornando urgente o desafio de converter todas as inúmeras iniciativas em um movimento estratégico sincronizado, de modo que pudesse capturar todas as possíveis sinergias para transformação do negócio e criação de vantagem competitiva. Kane *et al.* (2017) e Lipsmeier *et al.* (2019) mencionam que a ausência de uma clara estratégia digital figura entre as principais barreiras para criação de valor por meio da transformação digital.

O ano de 2018 é um marco significativo no processo de formulação da estratégia digital da organização, como identificado no estudo. Esse ano marca a transição para um novo CEO, um novo presidente com histórico na área de tecnologia da informação, fato descrito por um dos entrevistados como fator facilitador, com o compromisso de acelerar e fortalecer a transformação e inovação digital da organização. O compromisso pessoal do CEO como intenso habilitador da transformação é citado pelos entrevistados, reforçando o descrito por Kane (2017) sobre a relevância do tema liderança no processo de transformação digital.

Sobre o processo de formulação da estratégia digital, um segundo marco relevante no ano de 2018, verificado na pesquisa, foi a condução de um diagnóstico de maturidade digital realizado por uma consultoria externa, com foco em identificar o estágio da companhia em relação à transformação digital, indicando possíveis caminhos para o estágio futuro desejado, como descrito por Tadeu *et al.* (2018). Schallmo *et al.* (2019) também relatam a importância do diagnóstico inicial como parte do processo de implementação da estratégia digital.

Esse diagnóstico inicial, no entendimento dos entrevistados, fortalece a integração e alinhamento entre as grandes oportunidades do negócio e a estratégia digital, fator determinante como descrito por Kane *et al.* (2015), Hess *et al.* (2016), Kane (2017), Sebastian *et al.* (2017), Lipsmeier *et al.* (2019), Fischer *et al.* (2019), Schallmo *et al.* (2019) e Albukhitan (2020), acelerando a transformação com um mapeamento detalhado do fluxo de valor e objetivos claros nos diferentes aspectos organizacionais e na perspectiva de experiência do cliente. Após essa fase inicial de diagnóstico, seguiu-se uma série de processos de *benchmarks* para identificação de quais modelos funcionais e organizacionais fariam sentido diante do desafio, conforme os entrevistados, etapa de



grande importância para entender o que estava acontecendo diante da transformação digital em seu próprio setor, além de olhar para outros setores.

Sobre o processo de implementação da estratégia digital, foram contatadas neste estudo as mudanças em diversos aspectos organizacionais, como descrito por Schallmo *et al.* (2019). Foram criadas áreas, atuando nos diferentes pilares priorizados e com a missão de habilitar e acelerar a transformação nos seus múltiplos aspectos, na indústria, na área comercial, na área de *supply chain* e na própria área de TI. A pesquisa identificou que as estruturas existentes, dada sua forte hierarquia e formas de atuação, representaram barreiras para o processo de implementação. Um habilitador, relatado nas entrevistas, em resposta a essas barreiras foi a adoção de estruturas que fomentem maior colaboração, por meio de times multidisciplinares e da aplicação de metodologias ágeis para implementação dos projetos, de maneira alinhada ao descrito por Sebastian *et al.* (2017), Waner e Wäger (2018) e Fischer *et al.* (2019) sobre a necessidade de empresas tradicionais adotarem práticas que as tornem mais flexíveis e dinâmicas.

Outro habilitador mapeado na pesquisa foi a condução de programas de formação destinados à capacitação de profissionais sob essa nova perspectiva digital, competências comportamentais e técnicas que possibilitem o avanço nesses processos. Esse processo, conforme os entrevistados, é aliado também à busca de profissionais externos, para acelerar a aquisição de conhecimento e, conseqüentemente, a transformação e a formação de jovens que podem alimentar o *pipeline* da companhia.

Um importante desafio identificado no estudo são os diferentes níveis de atualização tecnológica das unidades industriais. Albukhitan (2020) menciona a relevância dos sistemas existentes no desafio de implementação da estratégia digital. Esses aspectos relacionados à infraestrutura e modernização tecnológica foram indicados pelos entrevistados como fundamentais para continuidade e sucesso da implementação da estratégia digital, em conformidade com o descrito por Sebastian *et al.* (2017), que também destacam a infraestrutura como importante habilitador da implementação da estratégia. Outro tema identificado na pesquisa como uma mudança relevante são ações de sustentação das soluções e sistemas implementados.

A construção de parcerias estratégicas para o desenvolvimento de soluções aplicadas aos principais desafios da organização aparece no estudo como um relevante habilitador da implementação da estratégia digital, mudança na forma de atuar envolvendo a criação e conexão como de um ecossistema, que envolve empresas de diferentes



tamanhos, *startups* e academia, acaba também sendo uma fonte de atualização sobre o que está acontecendo no mercado.

Outro importante habilitador mapeado no estudo é a declaração da ambição digital da organização que, conforme Schallmo *et al.* (2019), demonstra o objetivo e foco da estratégia digital.

Temas relacionados às fontes de financiamento e decisões sobre os recursos são mencionados por Hess *et al.* (2016). Neste estudo identificaram-se mudanças nos critérios de investimento para iniciativas oriundas da implementação da estratégia digital, tais como a clara separação das fontes de investimento, a diferenciação da avaliação do retorno do investimento, associadas ao formato de validação em escalas menores de testes e investimentos, o que permite maior tolerância ao erro. Elas minimizaram a competição por recursos e são apontadas pelos entrevistados como importantes habilitadores do processo, mudando a percepção dos executivos da companhia sobre investimentos.

Além disso, identificou-se que o entendimento da jornada do cliente, como citado por Lemon e Verhoef (2016), e a criação de canais que facilitem e melhorem a experiência e o relacionamento com clientes, em conformidade com o descrito por Sebastian *et al.* (2017), estão no centro da estratégia digital da companhia, norteando mudanças nas decisões sobre iniciativas e investimentos. Foi identificado na pesquisa que, por possuírem retornos financeiros menos tangíveis e mais difíceis de mensurar no curto prazo, as iniciativas relacionadas à experiência dos clientes enfrentam desafios diferentes no processo de aprovações, e que esse aprendizado tem alterado a ótica de retorno sobre o investimento para a perspectiva de orientação para o valor gerado.

Na pesquisa ficou evidente a sinergia natural mencionada por Sebastian *et al.* (2017), entre as estratégias de soluções digitais nas operações e de engajamento dos clientes, com exemplos mencionados pelos entrevistados em que a otimização dos processos internos por meio de soluções digitais aliada ao entendimento mais claro de quais são as reais necessidades dos clientes possibilitaram o desenvolvimento de soluções que impactaram positivamente a experiência dos clientes.

Finalmente, foi identificado no estudo o nascimento de novos modelos de negócios, tanto na modificação do modelo atual aliando tecnologias digitais, como descrito por Westerman *et al.* (2014), como em modelos completamente novos que alteram significativamente a entrega de valor da organização (Teece, 2018). Por exemplo, em 2020, a empresa anunciou a criação de um braço de novos negócios com o objetivo



de atingir a representatividade de 20% da receita total em 10 anos, representando um importante avanço na renovação de seu modelo de negócios, passo descrito por (Waner e Wäger, 2018) para que empresas já estabelecidas alcancem a transformação digital.

### a. Contribuições e Limitações

Com base nas discussões apresentadas neste capítulo, compreende-se que o estudo traz contribuições para o meio acadêmico ao apresentar contribuições empíricas e teóricas, por meio do estudo de caso único de uma empresa do setor siderúrgico diante do impacto massivo das novas tecnologias, o que pode ser observado em quase todos os aspectos organizacionais, internos e externos (Chanias *et al.*, 2019; Warner e Wäger, 2018). Empresas já estabelecidas podem enfrentar as dificuldades de adaptação e declínio de performance na tentativa de implementar novos modelos digitais de negócios (Eggers e Park, 2018; Kammerlander *et al.*, 2018; Hess *et al.*, 2016), explorando e executando estratégias que explorem suas implicações na obtenção de melhores performances (Hess *et al.*, 2016), apresentando também evidências sobre o alinhamento dos conceitos de estratégia digital entre teoria e prática, tema considerado recente e pouco explorado (Morakanyane *et al.*, 2017; Warner e Wäger, 2018; Lipsmeir *et al.*, 2020). Do ponto de vista prático e empresarial, esta pesquisa contribui ao apresentar uma avaliação detalhada do processo de implementação da estratégia digital, identificando habilitadores, barreiras e mudanças resultantes do processo.

Mesmo diante das contribuições, salientam-se as limitações desta pesquisa, no que se refere ao número de colaboradores entrevistados, da alta e média liderança, além de outras áreas específicas envolvidas na companhia, que não foram entrevistados. Esses grupos podem apresentar percepções diferentes das dos entrevistados nesta pesquisa.

### b. Sugestões de Pesquisas Futuras

Sugere-se que as contribuições desta pesquisa sejam realizadas em outras empresas consideradas pré-digitais e estabelecidas em setores tradicionais. Adicionalmente, futuros estudos podem avaliar outras implicações do desdobramento da estratégia digital, detalhando os aspectos relacionados à adoção de metodologias ágeis como times multifuncionais e seu reflexo na agilidade organizacional. Também podem



ser avaliados em maior profundidade os papéis da alta e média liderança no processo de implementação. Por fim, recomendam-se estudos sobre modelos de avaliação de retorno do investimento e financiamento de iniciativas relacionadas à implementação e execução de estratégias digitais.

## Referências

Albukhitan, S. **Developing Digital Transformation Strategy for Manufacturing**. 2020.

Berman, S.; Marshall, A. **The next digital transformation: from an individual-centered to an everyone-to-everyone economy**. *Strategy & Leadership, Wagon Lane*, 42(5), 9-17. 2014.

Bleicher, J.; Stanley, H. **Digitization as a catalyst for business model innovation: a three-step approach to facilitating economic success**. *Journal of Business Management, Riga*, 12, 62–71. 2016.

Carvalho, P. S. L.; Mesquita, P. P. D.; Cardarelli, N. A. **Panoramas Setoriais 2030. Mineração e Metalurgia**. Rio de Janeiro: Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social, 2018.

Carvalho, P. S. L.; Mesquita, P. P. D.; Araújo, E. D. G. **Sustentabilidade da siderurgia brasileira: eficiência energética, emissões e competitividade**. *BNDES Setorial*, 41, 181-236. 2015.

Chanias, S.; Myers, M. D.; Hess, T. **Digital transformation strategy making in pre-digital organizations: The case of a financial services provider**. 2019. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0963868718300143>.

Collin, J. et al. **IT leadership in transition: the impact of digitalization on Finnish organizations**. Helsink, Finland: Unigrafia Ou, 2015.

Eggers, J. P.; Park, K. F. **Incumbent Adaptation To Technological Change: The Past, Present, And Future of Research on Heterogeneous Incumbent Response**. *Academy of Management Annals*, 12(1), 357–389. 2018.

Estadão. **A transformação digital é quase uma questão de sobrevivência**. Disponível em: <https://www.estadao.com.br/infograficos/economia,a-transformacao-digital-e-quase-uma-questao-de-sobrevivencia,1053818>. 2019.

Fischer, M.; Imgrund, F.; Janiesch, C.; Winkelmann, A. **Strategy archetypes for digital transformation: Defining meta objectives using business process management**. *Science Direct. Elsevier*, 2019.

Comunicação & Inovação | v. 24 | e20239179 | jan.-dec. | 2023 | ISSN 2178-0145. <https://doi.org/10.13037/ci.vol24.e20239179>



- Gerdau. **Relato Integrado Gerdau**. Disponível em: <https://www2.gerdau.com.br/relato-integrado-2019>. 2019.
- Gurbaxani, V.; Dunkle, D. **Gearing Up For Successful Digital Transformation**. *Mis Quarterly Executive*. Disponível em: <https://aisel.aisnet.org/misqe/vol18/iss3/6/>. 2019.
- Hausberg, J. P.; Liere-Netheler, K.; Packmoh, S.; Pakura, S.; Vogelsang, K. **Research streams on digital transformation from a holistic business perspective: a systematic literature review and citation network analysis**. 2019. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11573-019-00956-z>.
- Hess, T.; Matt, C.; Wiesböck, F. **Options for formulating a digital transformation strategy**. *MIS Quarterly Executive, Bloomington*, 15(2), 123-139. 2016.
- Ismail, S.; Malone, M. S.; Geest, Y. V. **Organizações exponenciais: por que elas são 10 vezes melhores, mais rápidas e mais baratas que a sua**. *HSM do Brasil*, 2015.
- Kammerlander, N.; König, A.; Richards, M. **Why do incumbents respond heterogeneously to disruptive innovations? The interplay of domain identity and role identity**. *Journal of Management Studies*, 55(7), 1122-1165. 2018.
- Kane, G. C. **Digital Maturity, Not Digital Transformation**. *MIT Sloan Management Review*, 3-7, 2017.
- Kane, G. C.; Palmer, D.; Phillips A. N.; Kiron, D.; Buckley, N. **Achieving Digital Maturity**. *MIT Sloan Management Review and Deloitte University Press*, 2017.
- Kane, G. C.; Palmer, D.; Phillips, A.N.; Kiron, D.; Buckley, N. **Strategy, not technology, drives digital transformation**. Disponível em: <https://sloanreview.mit.edu/projects/strategy-drives-digital-transformation>. 2015.
- Lemon, K. N.; Verhoef, P. C. **Understanding Customer Experience Throughout the Customer Journey**. *Journal of Marketing: AMA/MSI. Special Issue ISSN: 0022-2429 (print) 80 (nov.), 69–96*, 2016.
- Lipsmeier, K. A.; Joppen, R.; Kühn, A.; Dumitrescu, R. **Process for the development of a digital strategy**. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/342156925\\_Process\\_for\\_the\\_development\\_of\\_a\\_digital\\_strategy](https://www.researchgate.net/publication/342156925_Process_for_the_development_of_a_digital_strategy). 2020.
- Matt, C.; Hess, T.; Benlian, A. **Digital Transformation Strategies**. 2015.
- Mithas, S.; Tafti, A.; Mitchell, W. **How a firm's competitive environment and digital strategic posture influence digital business strategy**. *MIS Quarterly, Minneapolis*, 37(2), 511-536, jun. 2013.



- Morakanyane, R.; Grace, A.; O'Reilly, P. **Conceptualizing Digital**. 2017.
- Perez, C. **Technological revolutions and techno-economic paradigms**. *Cambridge Journal of Economics*, 34, 185–202. 2010.
- Schallmo, D.; Williams, C. A.; Lohse J. **Digital strategy – integrated approach and generic options**. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/333759058\\_Digital\\_Strategy\\_Integrated\\_Approach\\_and\\_Generic\\_Options](https://www.researchgate.net/publication/333759058_Digital_Strategy_Integrated_Approach_and_Generic_Options). 2019.
- Sebastian, I.M.; Ross, J. W.; Beath, C.; Mocker, M.; Moloney, K. G.; Nils O. **How Big Old Companies Navigate Digital Transformation**. 2017.
- Tadeu, H. F. B.; Duarte, A. L. C. M.; Taurion, C. **Transformação digital: perspectiva brasileira e busca da maturidade digital**. *Nova Lima, DOM*, 11(35), 2018.
- Teece, D. J. **Explicating Dynamic Capabilities: The Nature and Microfoundations Of (Sustainable) Enterprise Performance**. *Strategic Management Journal*, 28, 1319-1350. 2007.
- Teece, D. J.; Pisano, G.; Shuen, A. **Dynamic capabilities and strategic management**. *Strategic Management Journal*, 18(7), 509–533. 1997.
- Teece, D.; Peteraf, M.; Leih, S. **Dynamic Capabilities and Organizational Agility**. *California Management Review*, 58(4), verão. Disponível em: <cmr.berkeley.edu>. 2016.
- Teece, D. J. **Business models and dynamic capabilities**. *Long Range Planning*. Disponível em: <Research Gate>. 2018.
- Warner, K. S.R.; Wäger, M. **Building dynamic capabilities for digital transformation: An ongoing process of strategic renewal**. 2018.
- Westerman, G.; Bonnet, D.; McAfee, A. **The nine elements of digital transformation**. Disponível em: <https://sloanreview.mit.edu/article/the-nine-elements-of-digital-transformation>. 2014.
- Yin, R.K. **Estudo de Caso: planejamento e métodos**. (5a ed.). Porto Alegre: Bookman, 2015.

---

<sup>i</sup> Executivo com 17 anos de experiência no setor, em áreas com manufatura, engenharia, P&D, Qualidade, Excelência Operacional e Supply Chain, atualmente Head global de Performance Industrial, Engenheiro Mecânico, Mestre pela Fundação Dom Cabral, com especialização em metalurgia e MBA em Gestão Empresarial.

ii Professor e Diretor do Núcleo de Inovação e Empreendedorismo da Fundação Dom Cabral. Membro de conselhos de administração e consultivo em diferentes organizações do setor financeiro, tecnologia, consultoria e mercados de consumo. Ao longo dos últimos anos, liderou projetos em grandes e médias organizações, governo e startups, com excelentes resultados. Tadeu é membro do World Economic Forum (WEF), da International Standard Organization (ISO), Instituto Brasileiro do Petróleo (IBP) e Associação Brasileira de Venture Capital (ABVCAP), com elevado engajamento para execução e transformação de negócios. Premiado como um dos melhores autores na Bienal do Livro na temática gestão de operações e inovação, recebeu a Medalha em Honra Profissional pelo Conselho Federal de Administração (CFA) e indicado para o prêmio Ibest com influenciador em inovação tecnológica. Atualmente é colunista da Época Negócios, tendo colaborado para a Revista Exame e Meio & Mensagem. Atualmente é professor visitante da Nova SBE, tendo atuado como professor visitante da University of British Columbia, Curtin University, ESCP e Insper. Tadeu tem Doutorado em Engenharia Mecânica pela PUC Minas e Pós-Doc pela University of British Columbia. Formação executiva pelo MIT, Singulartiry University, Nova SBE e Clayton Christensen Institute. Finalmente, Tadeu é apaixonado por inovação, digital, aprendizagem, pessoas e educação para mudar o mundo a partir das inúmeras transformações em andamento.

iii Mestre em Administração pela FDC, se especializou em Estratégia e *Supply Chain*, investigando como a gestão da cadeia de suprimentos pode agir como elemento catalizador no alcance dos objetivos estratégicos de Grandes Organizações. Atualmente, se dedica a explorar como ferramentas de *forecasting* podem mitigar as incertezas através de abordagens "se/então". Como executivo, é CEO do Grupo ACS, conjunto de empresas que atua nas áreas de consultorias, engenharias e construções de infraestruturas. Sob seu comando, as empresas do Grupo ACS foram reconhecidas e premiadas como uma das principais fornecedoras pelas maiores detentoras de infraestruturas de telecom do mundo. Professor Convidado na Fundação Dom Cabral, atua como Conselheiro, Professor e Consultor. Como Conselheiro, orienta a Rede Alumni da FDC, composta por mais de 30 mil membros. Como Professor, lidera projetos de pesquisa em Estratégia e Liderança, além de desenvolver materiais didáticos, correções de avaliações e feedbacks aos alunos. Já como Consultor, atua nas áreas relacionadas à Estratégia e Supply Chain, diagnosticando a logística de Grandes Organizações e propondo melhorias profundas, que vão desde o desenvolvimento dos fornecedores/franqueados, até propostas de alterações na matriz de transportes. Além disso, faz parte do Núcleo de Inovação da Fundação Dom Cabral, atuando em parceria com empresas e Instituições de Ensino de todo o globo. Auditor interno e especialista na ISO 9001/2015, foi líder da equipe que atuou na certificação do Sistema de Gestão da Qualidade em 37 dias, sendo reconhecido e premiado nacionalmente. Além disso, possui experiência em auditorias internas relacionadas ao contexto da educação acadêmica, tendo liderado projetos que responderam diretamente ao CAPES e EQUIS. Possuidor de relevante experiência com relações governamentais, já gerenciou projetos de aproximação entre a esfera pública e privada que resultaram em atualizações decisivas nas legislações vigentes, viabilizando mais de R\$20 milhões investidos diretamente em infraestruturas de telecom.

