

Inteligência artificial como solução para classificação fiscal: um estudo de caso sobre os impactos das tecnologias digitais sobre os cinco domínios fundamentais da estratégia

Artificial intelligence as a solution for tax classification of products: a case study on the impacts of digital technologies on the five domain fields of strategy

DOI:10.34117/bjdv6n11-214

Recebimento dos originais: 19/10/2020

Aceitação para publicação: 11/11/2020

Edgar Teixeira Madruga Junior

Mestrando em Ciências Empresariais - Universidade Fernando Pessoa – UFP

Instituição: Faculdade BSSP

Endereço: Av. Hamburgo, Nº254 - Jardim Europa, Goiânia - GO, 74330-340

E-mail: edgarmadruga01@gmail.com

Fabio Rodrigues de Oliveira

Doutorando em Ciências da Informação - Universidade Fernando Pessoa – UFP

Instituição: Faculdade BSSP

Endereço: Av. Hamburgo, Nº254 - Jardim Europa, Goiânia - GO, 74330-340

E-mail: fabio.rodrigues@bssp.edu.br

Leandro Braga Alexandre

Mestre em Administração

Instituição: Faculdade BSSP

Endereço: Rua Martins de Souza 484 - Morada Do Vale - Governador Valadares - MG

E-mail: leandrobalex@uol.com.br

Luís Borges Gouveia

Doutorado em Ciência da Computação - Universidade de Lancaster, ULAN, Inglaterra

Instituição: Universidade Fernando Pessoa – UFP

Endereço: Praça de 9 de Abril 349, 4249-004 Porto, Portugal

E-mail: lmbg@ufp.edu.pt

RESUMO

Este trabalho objetiva analisar o processo de concepção, desenvolvimento, ajustes, implantação e a utilização da ferramenta digital de classificação fiscal Busca.Legal - TC. Desenvolveu-se uma pesquisa qualitativa, através de estudo de caso, analisando a teoria dos impactos das forças digitais nos cinco domínios fundamentais da estratégia. Com base nos estudos empíricos apresentados, foi possível a criação de cinco proposições de pesquisa: relacionamento com clientes (P1); parceiras estratégicas (P2); informação valiosa (P3), inovação continuada (P4) e Valor Constante (P5). Evidenciou-se que a concepção para a criação da ferramenta se deu por intermédio de uma dificuldade encontrada pelas empresas frente à necessidade de classificação de seus produtos e da crescente evolução de novas tecnologias digitais. Neste caso, em específico, a “Inteligência Artificial. O estudo contribui para o entendimento do impacto das mudanças digitais nas organizações sob a ótica dos cinco domínios fundamentais da estratégia.

Palavras-chave: Tecnologias digitais, Classificação fiscal, Inteligência artificial, Domínios da estratégia.

ABSTRACT

The objective of this paper is to analyze the process of designing, developing, adjusting, implementing and using the tax classification solution "Busca.Legal - TC". A qualitative research was developed, through a case study, analyzing the theory of the impacts of digital forces in the five fundamental domains of the strategy. Based on the empirical studies presented, it was possible to create five research propositions: relationship with clients (P1); strategic partners (P2); valuable information (P3), continuous innovation (P4) and constant value (P5). It was evidenced that the conception for the creation of the tool was through a difficulty found by the companies in face of the need to classify their products and the growing evolution of new digital technologies. In this case, specifically, the "Artificial Intelligence." The study contributes to the understanding of the impact of digital changes on organizations from the standpoint of the five key areas of strategy.

Keywords: Digital technologies, Fiscal classification, Artificial intelligence, Domains of strategy.

1 INTRODUÇÃO

Nunca, em tão pouco espaço de tempo, o ambiente organizacional sofreu tantas e tão severas transformações, que chamam a atenção por sua rapidez e capacidade de transformar a realidade de pessoas e empresas de maneira radical, fazendo desaparecer e surgir novos produtos e serviços em uma velocidade jamais vista, tendo o seu motor de propulsão e suas bases impulsionadas por uma nova revolução digital.

De acordo com Rogers (2017), as tecnologias digitais, além de mudar a maneira com que as empresas se conectam com seus clientes e lhes oferecem valor, também transformou a maneira com que as empresas passaram a encarar a competição. Para Magaldi (2018), a possibilidade do surgimento de novos competidores que dominem novas tecnologias é latente e são muitos os líderes corporativos que aguardam o mal anunciado. O autor considera que a sociedade passa por um momento histórico, em que há uma confluência de movimentos e esferas do conhecimento profundos, como IA, a robótica, a *internet* das coisas, a impressão 3D, a nanotecnologia, dentre outras.

Com o surgimento das tecnologias digitais, tornou-se possível para as organizações a criação de um ambiente virtual capaz de produzir para os seus clientes experiências únicas, mediante à quantidade de informações, de forma ágil e cada vez mais precisas. Dentre as diversas tecnologias, uma tem apresentado destaque, sendo utilizada cada vez mais pelas empresas a IA. Segundo Schwab (2018, p. 177), a IA “tem como um dos seus objetivos ajudar as máquinas autônomas a navegarem pelo mundo físico e ajudar os seres humanos e os computadores a se inter-relacionarem”.

Paiva e Prevedello (2017) ressaltam que a eletricidade, a *internet* e, mais recentemente, a IA e a *general purpose technologies*, possibilitaram o progresso das sociedades e a melhora da qualidade de vida. Diante de tal perspectiva, o estudo busca responder a seguinte problemática: Como e quais motivos levaram a empresa estudada a adotar um sistema de IA como ferramenta de suporte aos clientes no momento da classificação fiscal (NCM) de seus produtos?

O objetivo deste trabalho é analisar o processo de concepção, desenvolvimento, ajustes, implantação e utilização de uma ferramenta digital que oferece um sistema de classificação fiscal de mercadorias sob a ótica dos gestores da empresa. Tem como base a perspectiva da teoria das forças digitais e seus impactos nos cinco domínios fundamentais da estratégia (Rogers, 2017).

Este artigo está estruturado em cinco seções: a primeira, traz esta introdução. A segunda, a revisão teórica que aborda a IA e também a classificação fiscal de produtos. A terceira, apresenta a formulação das proposições de pesquisa e, em seguida, a quarta seção, onde são abordados os procedimentos metodológicos. A quinta seção descreve a análise dos resultados da pesquisa e, por fim, as considerações finais do estudo na sexta seção. A linha de pesquisa deste estudo está relacionada com a Tecnologia e Sistema de Informação e Comunicação.

2 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL (IA)

Apesar da sua popularização ter ocorrido a partir do início século XXI, a IA tem seus primeiros estudos e artigos publicados a partir dos anos de 1950, tendo com um dos seus precursores o cientista e pesquisador John McCarthy. Desde então, o tema ganhou relevância e os estudos começaram a surgir em maior número (Turing, 1950; Schank & Childers, 1984; Schutzer, 1987; Russel & Norvig, 1995).

A IA tem sido cada vez mais utilizada como ferramenta de apoio ao desenvolvimento social e empresarial, se fazendo presente em áreas e negócios bem distintos, tais como: psicologia cognitiva, capacidades dinâmicas, gestão do conhecimento, medicina, comunicação, manutenção de máquinas, na otimização de processos na área da agricultura, mercado financeiro, direito, medicina, contabilidade e jornalismo, entre outras (Schank, 1990; Gunkel, 2012; Kornienko, Kornienko, Fofanov. & Chubik, 2015; Paiva & Prevedello, 2017; Schwab, 2018).

Para Trahand e Hoppen (1988), a IA tem potencial para revolucionar o apoio à decisão ao utilizar novos conceitos, tecnologias e suas aplicações. Makridakis (2017) destaca que o impacto das revoluções industrial e digital ou da informação, afetou substancialmente a sociedade, mas há uma nova revolução sendo formada pela IA, o que poderá gerar forte impacto nas empresas e nos empregos.

Esses impactos poderão ser positivos e negativos e, ainda, afetar os mercados desenvolvidos bem como àqueles em desenvolvimento.

Para uma corrente de autores, as definições de IA têm suas raízes na área da Ciências da Computação, servindo como ponto de partida para os estudos do comportamento humano de forma inteligente (Barr & Feigenbaum, 1981; Luger & Stubblefield, 1993). No entanto, as definições podem ser as mais diversas. Reis e Pati (2000) definem IA como um computador que pode substituir as funções inteligentes dos seres humanos. Para outros autores, a IA é tida como um sistema que imita a solução de problemas complicados dos seres humanos durante sua vida (Kornienko et al., 2015). Harari (2018) explica que a revolução da IA não envolve apenas tornar computador mais rápido e inteligente. Ela se abastece de avanços nas ciências da vida e nas ciências social.

2.1 CLASSIFICAÇÃO FISCAL

A tributação afeta o comportamento dos indivíduos de diversas formas como o consumo, as horas dedicadas ao trabalho e a poupança. Também interfere nas decisões das empresas no que tange às contratações e ao aumento da produção (Atkinson, 1977).

No Brasil, onde a carga tributária em 2017 atingiu a marca de 32,43% do Produto Interno Bruto (PIB), conforme Ministério da Fazenda (2018), isso não é diferente. Soma-se a isso o fato de o país ocupar a primeira posição no que diz respeito à burocracia tributária, como demonstra o estudo do The World Bank (2015). No Brasil, se consome em média, 1.958 h/ano para pagar tributos, o que é 10 vezes superior à média dos países da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE).

Um dos motivadores para esse índice é o modelo tributário brasileiro que tem como base a tributação do consumo. No Brasil, a tributação sobre o consumo alcança 15,80% do PIB e nos Estados Unidos apenas 4,4% (Ministério da Fazenda, 2017). Enquanto em outros países, normalmente, há um único tributo sobre o consumo, no Brasil há pelo menos cinco (Oliveira, 2017).

E na definição das regras tributárias aplicáveis a cada produto, um fator decisivo é a identificação da Nomenclatura Comum do Mercosul (NCM), baseada no Sistema Harmonizado, uma padronização de seis dígitos criada para facilitar as relações internacionais (Oliveira, 2017). Este sistema, é adotado por 177 países, entre os quais encontram-se àqueles pertencentes ao Mercosul, onde esse sistema sofreu algumas alterações com a aprovação da NCM, que agrega mais dois dígitos aos seis originais, totalizando mais de dez mil códigos diferentes.

Erros na identificação da NCM podem levar ao recolhimento de tributos a mais ou a menos, sendo que nesta última hipótese, a multa mínima é de 75%. Além disso, sem o código da NCM, é impossível cumprir com os procedimentos para a importação. Diante desse ambiente regulatório, complexo e hostil, percebeu-se que as novas tecnologias digitais demonstram a sua capacidade de melhorar o desempenho das empresas. Assim, justifica-se a análise e o entendimento de uma ferramenta de busca que possui como base a IA e que pode ajudar as empresas a classificar na NCM seus produtos de forma mais rápida e precisa, evitando desperdício de tempo e prejuízos financeiros.

3 FORMULAÇÃO DAS PROPOSIÇÕES DE PESQUISA

A IA pode ser considerada como parte integrante de uma revolução digital que vem ocorrendo desde o final do século XX. E nesta fase da revolução digital sairão na frente as empresas que souberem converter dados em ativos estratégicos para geração de valor. Neste caso, para efeito de estudo, considera-se a IA como uma nova tecnologia disruptiva, integrante de uma revolução digital capaz de movimentar todos os mercados, integrando ambientes e modificando a sociedade.

Para Rogers (2017), a única prevenção segura em um contexto de mutação constante como o que propõe a revolução digital, é escolher o caminho da evolução permanente. Para o autor, as empresas devem aproveitar as oportunidades impostas pelas mudanças e construir novas fontes de vantagem competitiva por meio de temas estratégicos. Segundo o autor, os cinco domínios fundamentais da estratégia: (i) clientes; (ii) competição; (iii) dados; (iv) inovação; e (v) valor são impactados e reformulados de forma direta pelas novas tecnologias digitais (Fig. 1).

Fig. 1. Cinco domínios fundamentais da estratégia

Domínios	Temas Estratégicos (Definição)	Conceitos-Chaves
Clientes	Consumidores como parte integrante ativa do processo de construção das novas ferramentas da empresa através de redes.	Acesso, customização, customização/personalização, conexão e colaboração. Jornada de compras e comportamento em rede de clientes.
Competição	A dinâmica cambiante da competição e dos relacionamentos entre empresas e seu impacto específico sobre os negócios de plataforma.	Relacionamento, canal de parceiros, “coopetição”, ativos em redes externas.
Dados	Dados fornecidos por novas fontes, aplicados a novos problemas como importante vetor da inovação. Dados como ativo intangível, tendo estes um grande valor para qualquer tipo de negócio e empresas.	<i>Insight</i> , segmentação, personalização, contexto, dados correntes, lacunas de necessidade, novas fontes, soluções técnicas, processos de negócios e prova de conceitos.
Inovação	Inovação do mecanismo de busca por meio de uma experimentação rápida e do aprendizado contínuo.	Testes, validações, rapidez, facilidade, experimentos contínuos, resolução de problemas certos e viabilidade de utilização.
Valor	Devido a Era Digital o foco da execução e entrega de valor reside em tonar a proposta flexível. A proposta de valor é definida pela evolução e adaptação das necessidades dos clientes.	Identificação e seleção dos clientes. Elementos de valor, proposta de valor total, novas tecnologias, mudanças nas necessidades, necessidades insatisfeitas e novas propostas de valor.

Diante do exposto na Figura 1 e com base nos estudos empíricos apresentados foi possível estabelecer cinco proposições de pesquisa para analisar o processo de concepção, desenvolvimento, ajustes e implantação da ferramenta TC:

. Proposição 1 - Relacionamento clientes: As tecnologias digitais mudaram a maneira como as empresas se conectam com os clientes e vivenciam juntamente com eles a construção de soluções por intermédio de redes. A adoção de uma ferramenta de IA possibilita uma relação mais interativa e de mão dupla.

. Proposição 2 - Parcerias estratégicas: As tecnologias digitais transformam a maneira de como se encara a competição. Os recursos competitivos não se situam mais dentro da organização, mas sim, em uma rede de parceiros difusa. As parcerias estratégicas viabilizam a adoção de ferramentas como a IA.

. Proposição 3 - Informação valiosa: As tecnologias digitais facilitaram o acesso e o tratamento de grandes quantidades de dados, bem como o seu armazenamento nas nuvens e a sua conversão em informações valiosas. Os dados são a base para o sucesso de uma ferramenta como a IA.

. Proposição 4 - Inovação continuada: As tecnologias digitais permitem as empresas inovarem por meio da verificação e experimentação contínuas e a um custo mais acessível. Um ambiente inovador proporciona a facilidade e a aceitação de novas tecnologias como a IA.

. Proposição 5 - Valor constante: As tecnologias digitais possibilitam melhor compreensão sobre os clientes e a criação de valor para eles. Novas fontes de valor são constantemente renovadas e oferecidas aos clientes quando se tem uma tecnologia de IA a disposição do cliente.

4 METODOLOGIA DE PESQUISA

Do ponto de vista da abordagem, trata-se de uma pesquisa qualitativa (Sampieri, Collado, & Lucio, 2013) e de caráter descritivo (Silva & Menezes, 2005). Tem como procedimento o estudo de caso (Yin, 2015). O foco da pesquisa qualitativa é compreender e aprofundar os fenômenos, que são explorados a partir da perspectiva dos participantes em um ambiente natural e em relação ao contexto (Sampieri, Collado, & Lucio, 2013). Triviños (1987) aponta que um dos tipos mais utilizados e relevantes de pesquisa qualitativa trata do estudo de caso, que, por sua vez, investiga um fenômeno considerando o seu contexto. Ou seja, realiza uma análise sob a conjuntura real, de temas complexos, sob a ótica de várias pessoas, em que as percepções dos pesquisados são de grande importância (Yin, 2015).

4.1 COLETA DE DADOS

Em busca das informações sobre o tema em estudo foram utilizados alguns recursos e mecanismos como o *site* da empresa, notícias na imprensa, artigos, documentos internos (pesquisas) e visita à empresa. Depois desta fase, foram feitas as entrevistas semiestruturadas e individuais com cada gestor da empresa a respeito dos temas específicos. De acordo com Triviños (1987), as entrevistas semiestruturadas devem ter como suporte teorias e hipóteses relacionadas com o tema. Elas possuem várias vantagens como a obtenção de dados e informações não documentadas e maior flexibilidade para reformular uma pergunta quando não há um entendimento imediato por parte do entrevistado.

Para a construção da entrevista foi planejado e elaborado um roteiro prévio com o intuito de atingir os objetivos da pesquisa. Manzini (2003) argumenta que a confecção de um roteiro prévio ajuda a melhor a interação entre o pesquisador e o pesquisado, ajudando a atingir os objetivos de pesquisa. Os colaboradores escolhidos para responder a pesquisa foram definidos com base na amostragem de especialistas a respeito do tema estudado. Portanto, ficou definido que participariam das entrevistas dois executivos do nível estratégico da empresa.

A entrevista foi dividida em duas partes: a primeira, teve como objetivo caracterizar e conhecer os respondentes e, a segunda, transcorrer as questões relativas ao estudo, com o objetivo de alcançar respostas para a problemática de pesquisa Tab. 1. e Fig. 2).

Tabela 1. Caracterização dos entrevistados

Entrevistado	Tempo de empresa	Área de atuação	Formação	Data entrevista	Duração entrevista
E1	1 ano	CIO – <i>Chief Information Officer</i>	Tecnologia da informação, <i>Compliance</i> e gestão tributária	17/07/2018	48 minutos
E2	1 ano	CEO – <i>Chief Executive Officer</i>	Contábeis e tributária	28/07/2018	55 minutos

Fonte: Dados da pesquisa

Fig. 2. Instrumento de pesquisa

Questões	Proposição	Autor
Quando e por que a empresa descobriu a importância dessa ferramenta para seus clientes? Qual foi a estratégia utilizada para envolver os clientes na construção da ferramenta? Como foi possível customizar a oferta para cada tipo de cliente?	P1 – Relacionamento Cliente	Rogers (2017)
Durante o processo de implantação a empresa envolveu vários tipos de fornecedores? Houve um ambiente cooperativo entre as empresas envolvidas? Existe uma cooperação ativa para atualização da plataforma?	P2 – Parcerias Estratégicas	Rogers (2017)
Como foi feita a transformação dos dados em informações relevantes? De que forma foram feitos os testes que permitiam respostas aos problemas dos clientes? É possível com a ferramenta de Informação Artificial (IA) disponível a empresa buscar dados em vários servidores e dar respostas rápidas e precisas?	P3 – Informação Valiosa	Rogers (2017)
A nova ferramenta de consulta/busca pode ser considerada como um tipo de inovação? Em que tipo de inovação ela se encaixa? A ferramenta é capaz de se manter inovadora e passível de adaptação rápida provocada por mudanças técnicas e impostas por novas tecnologias, sendo validada com rapidez?	P4 – Inovação Continuada	Rogers (2017)
Com a implantação da nova ferramenta de busca, a empresa conseguiu agregar maior valor para os negócios de seus clientes? Como isso é percebido por eles? A ferramenta ajuda a empresa a criar propostas de valor definida pela evolução das necessidades do cliente?	P5 – Valor Constante	Rogers (2017)

4.2 CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA ESTUDADA

A Busca.Legal Tecnologia Ltda é uma empresa brasileira, sediada em São Paulo e fundada em 2017. Tem por objeto, o desenvolvimento de soluções para a área tributária com uso de IA. Os fundadores da empresa empreendem na área tributária desde 1999, tendo, anteriormente, criado a primeira empresa de informações fiscais na *internet*, a Editora Fiscosoft Ltda, que em 2012 foi adquirida pela multinacional *Thomson Reuters*, sediada em Nova Iorque.

Apesar da sua breve existência, a empresa pesquisada já acumula alguns prêmios, tendo sido ganhadora do *IBM Watson Build Latin American Champion 2017*, do qual participaram 56 empresas da América Latina com projetos relacionados à IA utilizando a plataforma *Watson*, desenvolvido pela

americana IBM. A solução ganhadora, o TC, foi posteriormente selecionado durante o *Tax Suppliers Day*, evento promovido pela BRF S.A., uma das maiores companhias de alimentos do mundo.

5 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Nesta seção, discute-se os resultados obtidos no intuito de conhecer como ocorreu o processo de concepção, desenvolvimento, ajustes, implantação e a utilização de uma ferramenta digital em uma *startup* do setor de tecnologia. Desta forma, são expostos os resultados no que concerne à identificação das proposições do estudo em consonância com os cinco domínios fundamentais da estratégia.

5.1 PROPOSIÇÃO 1 – RELACIONAMENTO CLIENTE

As tecnologias digitais mudaram a maneira como as empresas se conectam com os clientes e vivenciam eles a construção de soluções por meio de redes. A adoção da ferramenta IA possibilita uma relação mais ampla, interativa e de mão dupla.

Rogers (2017) destaca que o Domínio Clientes tem como tema estratégico: consumidores como parte integrante ativa do processo de construção das novas ferramentas da empresa por meio de redes. Seus conceitos-chaves são: acesso, engajamento, customização/personalização, conexão e colaboração.

Os entrevistados E1 e E2 evidenciam em suas respostas que ao verificarem lacunas existentes na definição da tributação sobre o consumo, surgiu a oportunidade de auxiliar as empresas neste desafio de forma colaborativa e segura. E1 ressalta que “o mercado de informação fiscal, não sofreu grandes avanços desde 1999 no que tange a tecnologia”.

Diante de tal situação exposta, E2 acrescenta que “a tributação sobre o consumo no Brasil representa quase 50% do total da tributação, que é uma das mais elevadas do mundo”. Ainda, segundo E2,

[...] para definir a tributação de um produto, a NCM é fundamental. E como esta é uma atividade muito complexa, há muito tempo vimos a oportunidade de auxiliar as empresas neste desafio, evitando riscos ou mesmo pagamento de tributos a maior, mas faltava uma tecnologia para apoiar na construção desta ferramenta (E2).

Desta forma, a criação da ferramenta permite aos clientes o acesso às respostas a seus questionamentos de maneira customizada, de forma rápida, fácil, segura e onipresente. Rogers (2017) destaca o acesso como um dos fatores de sucesso para o engajamento dos clientes.

E para fazer sentido, a tecnologia precisa ser capaz de permitir que as empresas tenham a possibilidade de engajar seus clientes em seus projetos. A estratégia de engajamento para as empresas, segundo Rogers (2017), se concentra em tornar-se a fonte de conteúdo valioso para os clientes.

Pelo ponto de vista de E2, o sucesso do TC pode ser creditado, em parte, aos diretamente no teste dos produtos disponibilizados pela empresa. Segundo E2, “nosso modelo comercial se baseia na disponibilização gratuita do produto ao cliente, com limites de acesso. Dessa forma, conseguimos um grande número de pessoas que podem testá-lo, uma vez que não exige nenhum investimento ou compromisso”.

Além de concordar com a afirmação de E2, E1 acrescenta ao afirmar que “as redes sociais profissionais e não profissionais, tiveram, e ainda têm um papel fundamental na comunicação com os clientes. Abertura de um campo *feedback* para que os clientes pudessem participar na criação e aperfeiçoamento da ferramenta”. Rogers (2017) destaca que um dos pontos principais de uma estratégia de engajamento é, em primeiro momento, conhecer o cliente e, posteriormente, criar conteúdo relevante para estes clientes.

Ao serem questionados sobre o grau de customização da ferramenta, os dois entrevistados apresentaram opiniões que parecem divergentes inicialmente, mas que se convergem ao final. E1 apresenta que “existe a possibilidade de personalizar a ferramenta, de acordo com os cenários e a realidade de cada empresa”.

Ele relata uma evolução da ferramenta que se encaixa a necessidade de cada cliente. Porém, E2, apresenta uma visão de não customização inicial, mas salienta que ela sofrerá uma evolução natural que a levará a customização e especificidade com o passar do tempo:

[...] Em geral, nossos produtos não precisam de uma customização. O cliente consegue acessar a partir da internet e já sair usando. Prevemos, no entanto, soluções no qual será necessário um projeto específico para entender a realidade tributária do cliente (E2).

Rogers (2017, p. 55) destaca que “uma estratégia de customização para as empresas consiste em tornar suas ofertas adaptáveis às necessidades dos clientes”.

5.2 PROPOSIÇÃO 2 – PARCERIAS ESTRATÉGICAS

As tecnologias digitais transformam a maneira de como se encara a competição. Os recursos competitivos não se situam mais dentro da organização, mas sim, em uma rede de parceiros difusa. As parcerias estratégicas viabilizam a adoção de ferramentas digitais como a IA.

Rogers (2017) destaca que o Domínio Competição tem como tema estratégico: a dinâmica cambiante da competição e dos relacionamentos entre empresas e seu impacto específico sobre os negócios de plataforma. Três são as mudanças promovidas nos relacionamentos entre empresas pelos negócios na era digital, são elas: a) coopetição: setores fluídos e concorrentes assimétricos; b) desintermediação; e c) intermediação.

Com base nos conceitos destacados, a pesquisa procurou entender se durante o processo de implantação, a Busca.Legal envolveu vários tipos de fornecedores. Houve um ambiente cooperativo entre as empresas envolvidas? Como destaca E1 ressalta o envolvimento da IBM na questão de tecnologia e da empresa *Systax* no fornecimento de conteúdo.

E2 enfatiza e destaca a importância dos parceiros estratégicos na construção de soluções, tais como: IBM e *Systax*. “Da IBM, utilizamos os recursos de inteligência artificial do Watson, a exemplo de linguagem natural. Da *Systax*, utilizamos uma grande base de informações tributárias que a empresa mantém desde 2008” (E2).

Rogers (2017) aponta para um caminho onde os concorrentes irão unir forças e usar as mesmas tecnologias de forma a amenizar as ameaças em seus segmentos. Para os E1 e E2 a capacidade de cooperação ativa para atualização da plataforma e introdução de novas tecnologias é fundamental para o sucesso do negócio, permitindo a utilização de poucos ativos, escalagem rápida e eficiência econômica, gerando uma vantagem competitiva por períodos mais longo.

5.3 PROPOSIÇÃO 3 – INFORMAÇÃO VALIOSA

As tecnologias digitais facilitaram o acesso e o tratamento de grandes quantidades de dados, bem como seu armazenamento nas nuvens e a conversão de dados em informações valiosas. Os dados são a base para o sucesso de uma ferramenta digital como a IA.

De acordo com Rogers (2017), o Domínio Dados tem como tema estratégico: dados fornecidos por novas fontes e aplicados a problemas recentes como importante vetor da inovação. Dados como ativo intangível, tendo estes um grande valor para qualquer tipo de negócio e empresas. Partindo deste pressuposto, torna-se de suma relevância saber como a Busca.Legal fez a transformação dos dados em informações relevantes para seus clientes.

E1 ressalta que

[...] o diferencial é a questão dos dados não estruturados através de plataformas de IA. Vamos pensar no TC, onde foram juntadas a uma base já existente (tabela NCM), 25 bases que foram criadas e não necessariamente com dados estruturados. Essas bases são complemento para o chat, onde ele pode pesquisar e dar a resposta para o cliente. Elas podem ser aumentadas de acordo com que vão surgindo novas informações para classificação fiscal (E1).

Rogers (2017) destaca que o maior desafio é a exploração e a conversão destes dados em ideias úteis. E2 acrescenta que:

[...] foram mapeadas mais de 20 fontes que seriam utilizadas para dar uma resposta às consultas dos usuários. Estas fontes passaram por um processo de curadoria pela equipe da Busca.Legal. Para tal foi utilizado o *Watson* para ranquear as informações e dar a resposta mais provável (E2).

Neste caso, a empresa Busca.Legal se enquadra em uma categoria de dados sobre produto ou serviços que, segundo Rogers (2017), são estratégicos para o negócio da empresa e cumprem a função de valor central dos produtos ou serviços da empresa.

Tanto o E1 como o E2 destacam a importância da disponibilização de forma gratuita da ferramenta para usuários externos, como também para usuários internos de uma empresa parceira, a *Syntax*. Desta forma, as informações são passadas, os dados não estruturados são gerados (*chat bot*) em uma junção de linguagem natural e capacidade de aprendizado das máquinas.

De acordo com Rogers (2017, p. 121), “os dados estão sendo fornecidos por novas fontes, e estão sendo aplicados a novos problemas, e estão se tornando importante vetor de inovação”. Para o autor, descobrir as fontes certas de dados adicionais é fundamental para preencher as lacunas e, com o passar do tempo, construir seu ativo de dados.

Para o E1, é possível a Busca.Legal com a ferramenta de IA disponível buscar dados em vários servidores, oferecendo dessa forma respostas rápidas e precisas para seus clientes. E2 traz a seguinte declaração: “São mais de 20 fontes de informações usadas para entregar a informação mais provável ao usuário”. Para Rogers (2017), os dados podem ser encontrados em várias fontes, com destaque para a participação dos usuários principais e parceiros da cadeia de fornecimento.

5.4 PROPOSIÇÃO 4 – INOVAÇÃO CONTINUADA

As tecnologias digitais permitem as empresas inovarem por meio da verificação e experimentação contínuas à um custo mais acessível. Um ambiente inovador proporciona a facilidade e a aceitação de novas tecnologias digitais IA.

De acordo com Rogers (2017), o Domínio Inovação tem como tema estratégico: a inovação por intermédio do mecanismo de busca, da experimentação rápida e do aprendizado contínuo. Tanto o entrevistado E1, como E2 denominam a Busca.Legal como uma grande inovação. De acordo com o E1 pode ser considerada “Inovação total, uma inovação realmente de ruptura. O primeiro *Chat* de

tributação de produto do mercado nacional e muito provavelmente do mercado internacional. Afirmação que pode ter sua comprovação junto a própria IBM”. E2 defini assim:

Sem dúvida. É uma experiência totalmente nova ao usuário, que a partir de *chatbot*, usando linguagem natural, conseguirá uma resposta à sua dúvida de classificação fiscal. Era um desafio que uma pessoa da área fiscal dificilmente conseguiria resolver sozinho, pois não saberia que tipos de elementos precisaria dispor para classificar corretamente um produto (E2).

Desta forma, a ferramenta TC ganha características de inovação experimental. Para Rogers (2017, p. 164) “na era digital, as empresas precisam inovar de maneira radicalmente diferente, por meio da experimentação rápida e do aprendizado contínuo”. No entendimento de E1, o tipo de inovação em que a Busca.Legal se encaixa é “Tecnológica”, tendo como suporte a “Revolução Digital”. E2 acrescenta que este tipo de inovação pode ser classificada como uma “Inovação Radical”.

Sendo assim, o TC se encaixa como uma ferramenta de “inovação por experimentação rápida” que, segundo Rogers (2017) tem um ciclo mais rápido e que se resume em observar, gerar ideias, projetar o produto e testar e, por fim, responder ao cliente. Isto tudo a um custo bem menor, do que o custo do ciclo de inovação tradicional. O maior diferencial da ferramenta, segundo os E1 e E2, é a sua capacidade em se manter atualizada, por meio de um processo de inovação continuada.

Rogers (2017) apresenta o Método Experimental Convergente, por considera-lo útil para inovar produtos, serviços e processos existentes, para otimizá-los ou melhorá-los continuamente. De acordo com E1, a ferramenta é “totalmente, a base de consulta já é muito dinâmica (base de dados). Sobre a ferramenta você pode usar a digitação, a fala e inserção de fotos. Na opinião de E2, “sim, pois usamos na ferramenta *machine learning*, que permite constante evolução, tanto pelas interações feitas pelo usuário como pelo nosso treinamento”.

5.5 PROPOSIÇÃO 5 – VALOR CONSTANTE

As tecnologias digitais possibilitam uma melhor compreensão sobre clientes e a criação de valor para eles. Novas fontes de valor são constantemente renovadas e oferecidas aos clientes quando se tem uma tecnologia de IA a sua disposição.

Rogers (2017) destaca que o Domínio Valor tem como tema estratégico: devido a Era Digital, o foco da execução e entrega de valor reside em tonar a proposta flexível. A proposta de valor é definida pela evolução e adaptação das necessidades dos clientes. A classificação de produtos já existia no mercado, porém, o TC conseguiu apresentar um novo valor para os clientes já existentes neste mercado.

Para E1, com a implantação da nova ferramenta de busca, a empresa conseguiu agregar maior valor para os negócios de seus clientes. E2 salienta que a Busca.Legal é uma *startup* ainda no início de suas atividades, porém apresenta resultados bem positivos já alcançados.

Para E1, o destaque da ferramenta TC é que ela assume um ponto que, na visão de Rogers 2017, é relevante, ou seja, pensar no negócio em relação aos clientes. Em seu relato E1 explica que:

[...] a empresa mostra para o cliente que o mercado evoluiu e que a ferramenta foi concebida como oportunidade de melhoria contínua na tributação dos produtos de sua empresa. E ainda, melhora no aproveitamento dos recursos intelectuais da empresa, investido seu tempo na análise dos resultados, e não na busca da classificação. A cadeia de valor inteira ganha. Fornecedor/cliente e cliente do cliente (E1).

Neste contexto, E2 acrescenta que:

[...] a ferramenta pode ser utilizada inclusive por prestadores de serviços que poderão agregar outras informações ao retorno da ferramenta. E ainda, que a Busca.Legal tem trabalhado em facilitadores, como a criação de uma API, para que a pessoa possa fazer uma pesquisa ao TC a partir do próprio sistema que já utiliza. Esta API também poderá ser utilizada por softwares de auditoria para analisar as informações que são entregues às fazendas públicas (E2).

6 CONCLUSÃO

O objetivo deste trabalho foi analisar o processo de concepção, desenvolvimento, ajustes, implantação e utilização de uma ferramenta digital de classificação fiscal. Para a o desenvolvimento do estudo realizou-se uma pesquisa descritiva de abordagem qualitativa, tendo como instrumento o estudo de caso. A investigação do processo se deu sob à luz da teoria dos impactos das forças digitais nos cinco domínios fundamentais da estratégia: (i) Clientes; (ii) competição; (iii) dados; (iv) inovação; (v) valor. Foram entrevistados dois gestores da empresa, que estão presentes desde a sua fundação.

Evidenciou-se que a concepção para criação da ferramenta se deu a partir de uma dificuldade encontrada pelas empresas da necessidade de classificação dos seus produtos e da crescente evolução das novas tecnologias digitais, especificamente, a IA.

Em relação à proposição Relacionamento (P1) com clientes, observou-se que criação da ferramenta TC foi arquitetada tendo como base a tecnologia, o engajamento dos clientes e a capacidade que a empresa possui de entregar um produto/serviço de forma customizada, na medida em que as necessidades surgem.

Na proposição Parceiras estratégicas (P2), percebeu-se a preocupação da empresa em desenvolver parcerias capazes de criar soluções compatíveis com as necessidades da organização, pois, com isso, a empresa se mantém competitiva. Destacou-se a necessidade de parceiros no negócio, visto

que grandes empresas foram envolvidas no desenvolvimento da ferramenta, desde as ideias iniciais, criação de bancos de dados e uso de tecnologias disponíveis.

A proposição Informação Valiosa (P3) apresentou como destaque as fontes de informação externa, de onde se extraem dados que, em seguida, se transformam em informações úteis para a organização. Neste contexto, observou-se também a importância de um sistema de IA, para apurar as informações de dados estruturados e de dados não estruturados.

Na proposição Inovação continuada (P4), observou-se o grau de inovação da ferramenta, proporcionando ao cliente uma experiência única e totalmente inovadora. Além disto, evidenciou-se durante o estudo a capacidade da ferramenta em se manter atualizada por meio de um processo de inovação continuada.

Para a proposição Valor constante (P5), constatou-se que a empresa Busca.Legal Ltda, com a implantação da nova ferramenta de busca, conseguiu agregar maior valor para os negócios de seus clientes, fornecendo a eles maior rapidez e segurança nas informações desejadas, além da oportunidade de evoluir ao investir o seu tempo na análise dos resultados ao invés da busca para classificação dos produtos.

Entende-se que, neste caso, o trabalho alcançou o seu objetivo de analisar o processo de concepção, desenvolvimento, ajustes, implantação e utilização de uma ferramenta digital que oferece um sistema de classificação fiscal de mercadorias sob a ótica dos gestores da empresa, sob a perspectiva da teoria das forças digitais e seus impactos nos cinco domínios fundamentais da estratégia.

Considerou-se então, que a organização, durante todo processo e, atualmente, utiliza as práticas condizentes com a teoria apresentada na gestão dos seus negócios e na manutenção da sua inovadora ferramenta digital. A principal contribuição teórica deste estudo consiste na aplicação dos ensinamentos de Rogers (2017), como fonte de informação para transformação do pensamento estratégico organizacional, modelado e intensificado pela transformação digital.

Por se tratar de uma pesquisa qualitativa, não é pretensão dos autores deste estudo generalizar os resultados obtidos. Portanto, sugerem para o futuro uma investigação mais aprofundada da teoria apresentada e sua aplicabilidade em outras organizações, bem como a sua capacidade de atualização.

REFERÊNCIAS

- Atkinson, A. A. (1977). Optimal taxation and the direct versus indirect tax controversy. *The Canadian Journal of Economics*, 10(4), 590-606.
- Barr, A., & Feigenbaum, E. A. (1981). *The Handbook of Artificial Intelligence* (v. I-II). Los Altos: Willian Kaufmann Inc.
- Gunkel, D. J. (2012). *The machine question: critical perspectives on AI, robots, and ethics*. Cambridge, MIT Press.
- Harari, N. Y. (2018). *21 Lições para o século 21*. São Paulo. Spiegel & Grau.
- Kornienko, A. A., Kornienko, A. V., Fofanov, O. B., & Chubik, M. P. (2015). Knowledge in artificial intelligence systems: searching the strategies for application. *procedia - Social and behavioral sciences*, 166, 589–594. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.12.578>
- Luger, G. F., & Stubblefield, W. A. (1993) *Artificial Intelligence. Structures and Strategies for Complex Problem Solving*. Redwood City: Benjamim/Cummings.
- Magaldi, S. (2018). *Gestão do amanhã: tudo que você precisa saber sobre gestão, inovação e liderança para vencer na 4a revolução industrial*. São Paulo: Gente.
- Makridakis, S. (2017). The Forthcoming Artificial Intelligence (AI) Revolution: Its Impact on Society and Firms, *Futures*, 90, 46-60. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.futures.2017.03.006>
- Manzini, E. J. (2003). Considerações sobre a elaboração de roteiro para entrevista semiestruturada. In M. C. Marquezine, M. A. Almeida, & S. Omote. (Orgs.). *Colóquios sobre pesquisa em educação especial*. (pp. 11-25). Londrina: Eduel.
- Ministério da Fazenda (2018). *Carga tributária no Brasil – 2017. Análise por tributos e base de incidência*. Brasília: Receita Federal.
- Oliveira, F. R. (2017). Cadastro de produtos e sua importância no compliance tributário (pp. 103-118). In Edga Madruga, Fábio da Silva Almeida, & Fábio Rodrigues Oliveira (Org.). *Compliance tributário: práticas, riscos e atualidades*. Santos: Realejo.
- Paiva, O. A., & Prevedello, L. M. (2017). The potential impact of artificial intelligence in radiology. *Radiologia Brasileira*, 50(5), V-VI.
- Reis, D., & Pati, N. (2000). Applications of artificial intelligence to condition- based maintenance. *Revista de Administração de Empresas*, 40(2), 102-107.
- Rogers, D. L. (2017). *Transformação digital. Repensando seu negócio para era digital* (1a ed.). São Paulo: Autêntica Business.
- Russel, S., & Norvig, P. (1995). *Artificial intelligence: a modern approach*. New Jersey: Prentice Hall.

Sampieri, R. H., Collado, C. F., & Lucio, M. D. P. B. (2013). Metodologia de pesquisa (5a ed.). Porto Alegre: Mc-Graw-Hill.

Silva, E. L., & Menezes, E. M. (2005). Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação (4a. ed.) Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina.

Schank, R. C. (1990). What is ai anyway? In Derek Partridge e Yorick Wilks (Orgs.). The foundations of artificial intelligence: a sourcebook. Cambridge: Cambridge University Press.

Schank, R. C., & Childers, P. (1984). The cognitive computer. Reading: Addison Wesley.

Schutzer, D. (1987). Artificial intelligence: an applications-oriented approach. New York: Van Nostrand Reinhold Company.

Schwab, K. (2018). Aplicando a quarta revolução industrial. São Paulo: Edipro.

The World Bank (2015). Pagamento de impostos.

Trahand, J., & Hoppen, N. (1988). Sistemas especialistas e apoio à decisão em Administração. Revista de Administração, 23(2), 11-20.

Triviños, A. N. S. (1987). Introdução à pesquisa em ciências sociais: A pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas.

Turing, A. M. (1950). Computing machinery and intelligence. Mind, 49(236), 433-460.

Yin, R. K. (2015). Estudo de caso: planejamento e métodos. (3a. ed.). Porto Alegre: Bookman.