

OS PROCESSOS DE TRIBUTAÇÃO NA PERSPECTIVA DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Fabio Rodrigues de Oliveira
Doutorando em Ciências da Informação – Universidade Fernando Pessoa

Luis Borges Gouveia
Professor Catedrático - Universidade Fernando Pessoa

Resumo

Os desafios apresentados do ponto de vista de tributação são imensos, especialmente no Brasil, que ocupa a primeira posição em termos de burocracia tributária no mundo. E isso demanda uma grande experiência e conjunto de habilidades do profissional que irá desenvolver o enquadramento de cada situação tributária, além de levar um amplo tempo para conseguir forma tal profissional, além de sua rápida taxa desatualização nos processos tributários. Neste artigo, a partir de uma pesquisa qualitativa, adotando a técnica de estudo de caso, é analisado como a ferramenta Busca Legal Tax Search (TS), utilizando Inteligência Artificial, desempenha um papel de facilitar esse desafio.

Palavras chaves: inteligência artificial, tributação, processos tributários e inovação

Abstract

The challenges presented from the point of view of taxation are immense, especially in Brazil, which occupies the first position in terms of tax bureaucracy in the world. And this demands a great experience and skill set from the professional who will develop the framework for each tax situation, in addition to taking a long time to get such a professional form, in addition to his rapid rate of outdated tax processes. In this article, from a qualitative research, adopting the case study technique, is analyzed as the tool Busca. Legal Tax Search (TS), using Artificial Intelligence, plays a role in facilitating this challenge.

Keywords: artificial intelligence, taxation, tax processes and innovation

OS PROCESSOS DE TRIBUTAÇÃO NA PERSPECTIVA DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

1. INTRODUÇÃO

Dentro da década de 2010, pode-se observar um intenso movimento de transformação tecnológica, em que parte o mundo teve suas distâncias reduzidas pelo avanço da internet e das tecnologias de telecomunicações e mudanças nas configurações dos processos industriais, serviços e governamentais pelo uso de tecnologias (ROGERS, 2017).

Chama a atenção o fato dessas mudanças serem muito breves e com capacidade de transformar a realidade de pessoas e organizações de forma profunda, assim se viu o surgimento e desaparecimento de novos produtos e serviços em velocidade acelerada, fazendo com que a percepção de tempo transcorrido também sofresse mudança.

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 inteligência artificial, a robótica, a internet das coisas, a impressão 3D, a nanotecnologia, dentre outras.

A partir dessas novas tecnologias, tornou-se possível para as organizações a criação de ambientes virtuais capazes de produzir em seus clientes experiências únicas, por meio da análise de uma grande quantidade de informações, de forma ágil e cada vez mais precisas. Dentre as diversas tecnologias uma tem se destacado, sendo utilizada cada vez mais pelas empresas: a Inteligência Artificial (IA). Segundo Schwab (2018, p. 177), a inteligência artificial “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”. Ainda, Paiva e Prevedello (2017) ressaltam que a eletricidade, a internet e, mais recentemente, a Inteligência Artificial, possibilitou o progresso das sociedades e a melhora da qualidade de vida.

Algumas situações são complexas de serem trabalhadas pelo homem, dentre estas se destaca o processo de tributação, pois é definido por um conjunto amplo de regramentos, os quais servem para enquadrar uma situação dentro de um processo de taxaço. Isso demanda uma grande experiência e conjunto de habilidades do profissional que irá desenvolver o enquadramento da situação, fora isso ainda há o problema de mudança nos regramentos durante o tempo, em que podem ser criados, extintos, substituídos ou temporariamente suprimidos os regramentos para cada situação. Fazendo com que se leve um amplo tempo para conseguir forma tal profissional, além de sua rápida taxa desatualização nos processos tributários.

Diante deste cenário, a questão que norteia esta pesquisa é: "Como a Inteligência Artificial, a partir do estudo de caso da aplicação Busca Legal Tax Search (TS), desempenha um papel de facilitar o processo de tributação?". E isso será demonstrando apresentando as premissas utilizadas para o seu desenvolvimento, que consiste em cinco partes: (a) captura, em que se deve fazer a captura do conhecimento tributário que as pessoas físicas e jurídicas possuem; (b) entrega, em que uma vez capturado esse conhecimento é necessários devolvê-lo para responder aos processos tributários; (c) garantia, em que se faz análises e revisões para que nenhuma parte do processo ou dos entes envolvidos seja esquecido; (d) compromisso, em que

todas as partes envolvidas se sintam comprometidas com o resultado; e (e) descoberta, em que possam aprender os processos executados e deles tirar melhorias a serem feitas no sistema.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Neste item será abordado a concepção da tributação, origem, função, perspectivas e cenário brasileiro e a inteligência artificial, seu papel, função e histórico, que fundamentam esta pesquisa.

2.1 Tributação

Num estado pleno, a sociedade lhe transfere uma série de poderes, sendo o principal o poder de tributar (VIOL, 2005). O processo de tributar é algo incutida na sociedade desde o início da sua organização, em que homens recolham parte de seus esforços produtivos (colheitas ou serviços) e os dedicavam a uma entidade fantástica ou para a construção de um patrimônio de bem comum (templo, ou outra estrutura religiosa).

Ao realizar este tipo de ação (tributar), esse ente não físico, ou seja, o Estado passa a existir e assim transforma a sociedade, que segundo Hobbes estava no Estado Natural (ou uma realidade pré-política), deste modo a sociedade como a estruturar um governo que necessita desses tributos para financiar todas as demais relações como Segurança, Saúde e Educação (VIOL, 2005).

O processo de tributar, advém da necessidade das pessoas de constituir vínculos sociais organizados e gerenciar aquilo que se chama estrutura pública e ao fazer isso se torna necessário conceder esse poder a um gestor. Assim, o Estado legitima o poder de tributar, não o deixando para um ente privado (pessoa física ou jurídica), que neste caso seria interpretado como roubo ou usurpação (VIOL, 2005). Por conta da construção do bem-comum que a tributação ajusta a capacidade econômica individual para poder realizar a capacidade econômica social. Deste modo, o bem coletivo apresenta preferência frente aos interesses particulares, justificando o poder de tributar, singularmente porque, na ausência do Estado, não se teria garantia da propriedade privada e/ou à preservação da vida (VIOL, 2005).

Pelo fato de realizar a restrição da renda e da propriedade pessoal, alterar o processo de consumo e de acúmulo de riqueza individual, a tributação se colocar no mesmo nível de poderes estatais fortes como o da manutenção da ordem interna e o da declaração de guerra externa, ou mesmo, da aplicação de sanções e punições contra os próprios entes da sociedade que ela mantém. Contudo, não seja falso se afirmar que de todos os poderes que o Estado possui, a tributação seja o primordial, uma vez que sem ela não há como os demais poderes serem exercidos (VIOL, 2005).

E tendo em vista o modelo tributária brasileiro, em que cada ente (união, estados e municípios) detém competência tributária, são 27 legislações distintas para tributar mercadorias, pois cada estado traz suas particularidades em relação ao imposto que é de sua competência. Em relação à tributação de serviços, são mais de 5 mil, pois cada município também tem regras para tributar o imposto que lhe compete (BRASIL, 2012).

Para se ter uma ideia da grandeza da burocracia tributária, no Brasil, nos últimos 30 anos, foram editadas 363.779 normas tributárias, ou seja, foram editadas em média 1,88 normas tributárias por hora em um dia útil (IBPT, 2018).

E este cenário tributário faz com que o Brasil ocupe a primeira posição em termos de burocracia tributária no mundo, conforme estudo realizado pelo Banco Mundial. São consumidas, em média, 1.501 horas por ano para pagar tributos, o que é 10 vezes superior à média dos países integrantes da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), que gastam 160,7 h/ano.

Essa burocracia ainda coloca às empresas em riscos tributários. Conforme estudo de Pêgas (2019), “o valor total dos processos tributários, considerando os riscos de perda considerados como provável ou possível pelos 50 grupos empresariais totalizam R\$ 509 bilhões (R\$ 507 bilhões em 2016), este valor representa 52% (média) do Patrimônio Líquido do grupo de empresas analisadas”. Ou seja, além de todos os gastos necessário para se calcular os tributos, ainda há o ônus do risco tributário.

2.2 Inteligência artificial

A definição de Inteligência Artificial (IA) é uma construção complexa, pois esta não pode se restringir a uma área de pesquisa específica, mais a um universo de campos do conhecimento, que vão muito além do apenas programar (VILLANI et al., 2018). No princípio, a IA apenas era vista como um processo para imitação das ações cognitivas dos seres humanos, contudo hoje, tem por objetivo criar “seres”, os quais consigam solucionar problemas de modo melhor que seus equivalentes humanos.

Deste modo, a IA se torna multidisciplinar, pois amalgama ciência da computação, matemática (lógica, otimização, análise, probabilidades, álgebra linear), ciência cognitiva além dos conhecimentos específicos de campo em que ela vai ser utilizada. Também não se pode esquecer da miríade de algoritmos que a sustentam e possuem abordagens as mais variadas como: redes neurais, aprendizagem estatística ou exploratória, representação simbólica, análise semântica e entre outros (SCHANK, 1990; IGARASHI et al., 2008; GUNKEL, 2012; KORNIENKO, KORNIENKO, FOFANOV e CHUBIK, 2015; PAIVA e PREVEDELLO, 2017; MENDONÇA, ANDRADE e SOUSA, 2018; DORNELLES et al., 2018; SCHWAB, 2018; VILLANI et al., 2018).

Apesar da sua popularização ter ocorrido a partir do início século XXI, a Inteligência Artificial (IA) tem seus primeiros estudos, congressos 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 e artigos começaram a surgir em maior número (Turing, 1950; Schank & Childers, 1984; Schutzer, 1987; Partridge & Wilks, 1990; Russel & Norvig, 1995).

O avanço dos processos computacionais e de aprendizagem pelas máquinas deu um incremento positivo na ampliação da IA. A grande revolução se deu numa mudança de abordagem, que ao invés de criar programações com regras que regem uma ação para as máquinas (deve-se levar em conta que estas regras possuem alta complexidade além da explícita), agora se deu autonomia para que as máquinas descubram por elas mesmas estas regras, a partir de premissas básicas (VILLANI et al., 2018).

Desde o início da década de 2010, IA e tecnologia correlatas e acessórias não são mais exclusividade das grandes corporações, sendo cada vez mais comuns entre as pessoas comuns, algumas vezes sem custos de obtenção e utilização, sendo exemplo disso redes sociais, também há um uso cada maior e mais amplo de processos digitais automatizados que executam atividades que tinham premissa de serem feitas por humanos como processos advocatícios, leitura e interpretação de texto, entre outros (NUNES e MARQUES, 2018).

A IA tem como cerne de seu funcionamento o algoritmo, que vem a ser um sistema de dados programados com o objetivo de responder a um conjunto de dados disponível. Sendo esse o processo envolvido, estabelecimento de um mecanismo de entrada de dados (*input*), por uma ou mais meios de recepção. Essa informação deve ser traduzida para linguagem digital (bits), com a qual o processador deve realizar as análises necessárias ao processo. Ao final desse

processo será gerado um conjunto de respostas, para as quais deve haver um ou mais meios de saída (output).

O algoritmo não é capaz de fazer juízo de valor, sendo necessários fazer “ajustes” entre as entradas e saídas para que haja uma maior precisão e uma menor ambiguidade. O algoritmo deve ser finito, com uma entrega definida após cada passo estabelecido, esse passo deve ser simples para que possa realizado de modo preciso em um tempo definido. Assim, pode-se dizer, que um algoritmo é um conjunto de atividades a serem desenvolvidas por um processador, que na sua somatória possibilitam a realização de uma tarefa pedida sem precisar de ajuda humana para isso (NUNES e MARQUES, 2018).

3. METODOLOGIA

O presente trabalho é uma pesquisa qualitativa (SAMPIERI, COLLADO e LUCIO, 2013) e de caráter descritivo (SILVA e MENEZES, 2005). Tem como procedimento o estudo de caso (YIN, 2015). 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, é realizada 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).

3.1 Caracterização da empresa e da solução 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 inteligência artificial (IA). Apesar da sua breve existência, a empresa 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 Inteligência Artificial (IA).

Também foi selecionada durante o Tax Suppliers Day, evento promovido em dezembro de 2017 pela BRF S.A., uma das maiores companhias de alimentos do mundo, com produtos comercializados em mais de 150 países, nos cinco continentes. Em 2019, ainda fez parte do Inovativa, o maior programa de aceleração da América Latina, realizado pela Secretaria Especial de Produtividade, Emprego e Competitividade do Ministério da Economia e pelo Sebrae, com execução da Fundação CERTI.

O objetivo da aplicação Busca.Legal Tax Search (TS) é concentrar e facilitar o acesso a informações tributárias, desde legislação, jurisprudência a textos produzidos por especialistas, bem como conteúdos gerados pela própria organização.

Para tanto, foram desenvolvidos robôs, ou seja, processos robóticos automatizados (Robotic Process Automation - RPA) para capturar a legislação e jurisprudência de páginas oficiais do governo. E tendo em vista o modelo tributária brasileiro, onde cada ente (união, estados e municípios) detem competência tributária, são mais de 5 mil fontes a serem mapeadas, sendo que em muitos municípios isso ainda não é possível de automação, uma vez que essas informações ainda não estão na internet.

Além da captura de toda legislação tributária federal, foram criados robôs e dado início à captura de conteúdos legais dos 27 estados da federação. Também foi dado início à captura de informações de municípios, priorizando as capitais.

Em paralelo, foi desenvolvido um portal para concentrar todo esse conteúdo, que é atualizado diariamente, tendo em vista que em média são mais de 1,88 normas tributárias por hora em um dia útil (IBPT, 2018).

E dados e informações são diferentes de conhecimento. Não basta apenas concentrar todo esse conteúdo, tendo em vista que só nos últimos 30 anos foram editadas 363.779 normas tributária (IBPT, 2018). É preciso fazer a gestão do conhecimento, conectando as fontes de geração de dados e informações com as necessidades de aplicação do conhecimento para os indivíduos.

Para tanto, foram aplicados recursos de Inteligência Artificial do Watson da IBM, para permitir que a pesquisa possa ser feita utilizando linguagem natural e possibilitar a aplicação de processos cognitivos para exibir conteúdo correlacionado e suas categorias, bem como exibir o melhor conteúdo por relevância do texto pesquisado.

Portanto, ao invés do usuário ter que buscar, por meio de palavras-chaves, em uma grande quantidade de sites oficiais, ele pode resolver sua dúvida tributária fazendo uma pergunta, em linguagem natural, em um único lugar.

E ainda foram criados processos de treinamentos, para que essa Inteligência Artificial seja a cada dia aperfeiçoada a partir das experiências e interações dos próprios usuários, a qual são submetidas a processos de curadoria por especialistas da Busca.Legal Tecnologia. Ou seja, a cada interação a aplicação é aperfeiçoada.

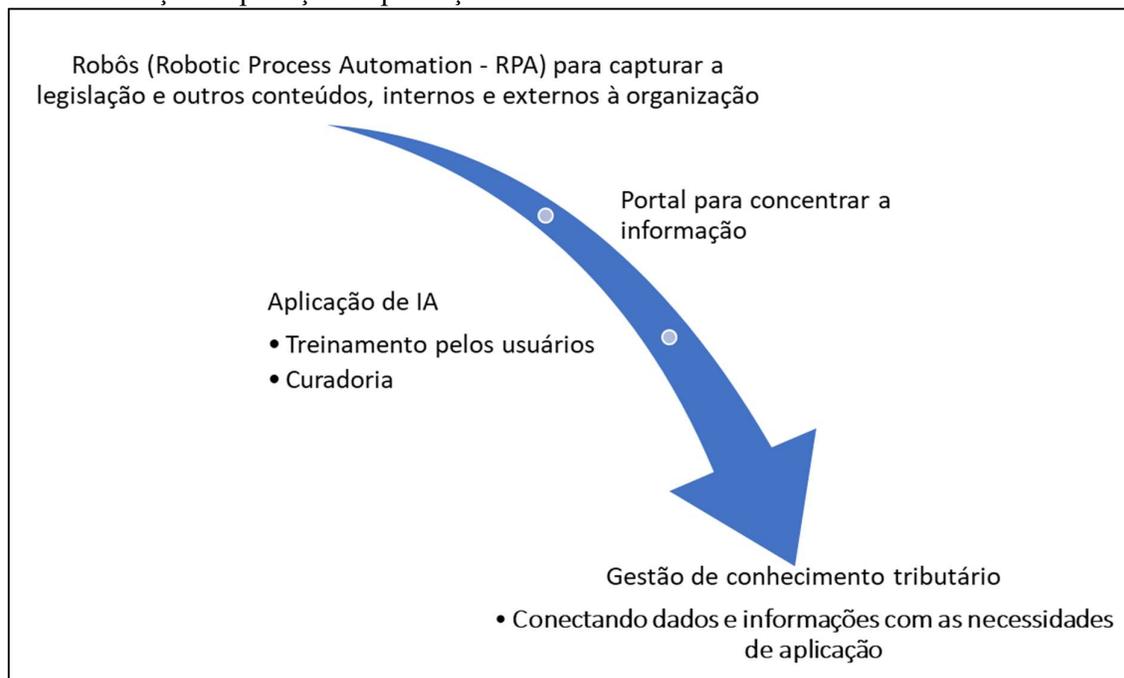


Figura 1 - Caracterização da solução estudada

Fonte: Elaborada pelos autores

4. DESENVOLVIMENTO

A aplicação Busca.Legal Tax Search (TS) seguiu uma estruturação de ações para o seu desenvolvimento, que consiste em cinco partes: captura, entrega, compromisso, garantia e descoberta, que serão detalhadas a seguir.

4.1 Captura

A primeira das áreas seria denominada de Captura. Quanto mais experiente o profissional de tributação, mais valioso ele é, mas levar o seu conhecimento para locais distantes nem sempre é viável e quando o é, custa caro. Assim, com a IA se propõem um processo onde o

conhecimento destes especialistas é capturado, através de um processo de narrativas, e preparado para ser entregue no local onde for necessário.

Neste sentido, o conhecimento, antes restrito ao especialista, passa a ser passível de capacitar profissionais menos experientes ou ainda profissionais cuja expertise não seja aquela. Com isto, entende que viabilizar, através de um método, a captura do conhecimento e empacotá-lo de maneira que outros profissionais possam ter a mesma tomada de decisão em situações semelhantes é vital para prover uma política de alta qualidade nas operações que necessitem de Tributação, capacitando o mesmo quadro técnico a um patamar mais elevado de qualidade no atendimento.

Neste ponto, destaca-se a utilização dos robôs (Robotic Process Automation - RPA) que foram criados para captura das informações, sejam públicas, nos sites governamentais, ou privadas, na própria organização.

4.2 Entrega

Uma vez que o conhecimento seja capturado, é importante elaborar um ambiente onde a demanda por tal conhecimento seja atendida. A este ambiente se denomina Entrega. Dentro do ecossistema, realiza a função de entregar na mão do profissional certo, o conhecimento certo, na hora certa. Isto deve ser feito de uma maneira na qual o treinamento para sua utilização seja mínimo ou, idealmente, desnecessário. Quanto menor o custo para capacitação no uso da plataforma, maior a eficiência da entrega e, por conseguinte, maior a capilaridade.

A principal premissa aqui é que o profissional tenha a habilidade e a competência para atuar no processo, mas nem sempre tem a experiência para identificar as melhores práticas ou ainda a conformidade a diretrizes e legislações aplicáveis àquele conjunto de tributação. Quando sob pressão, num atendimento de urgência, profissionais menos experientes tendem a adquirir uma cegueira a detalhes que, às vezes, são tão cruciais ao processo, que a chance de ser esquecido é, por si só, um risco.

Entregando o mesmo processo que profissionais experiente utilizam, em qualquer lugar, independentemente do tamanho da cadeia de tributação, conduz a relação entre todos que participam deste processo para um ambiente que promova confiança e compromisso, elementos vitais para se implementar políticas que sejam ao mesmo tempo, globais e para cada indivíduo.

O portal que foi criado para a aplicação, unificando todos os documentos capturados, atende a este requisito.

4.3 Garantia

A Tributação tem por finalidade, primeiro o financiamento do Estado para a garantia da qualidade de vida de sua população, sendo que no Brasil, o sistema o processo de tributação é complexo e imbricado, existindo um conjunto de regras do que é tributado em todas as esferas do ente público.

O sistema existe desde o tempo do Brasil Colônia e é regulado por inúmeras Leis, decretos, portarias, normas regulamentadoras e afins. A carga tributária no país foi criada para gerar divisas e com estas atender as necessidades da sociedade como por exemplo o atendimento à saúde, que são prestados e administrados em todo o país. Deste modo, o sistema tributário tem o objetivo fomentar a sociedade com base em alguns princípios: **integralidade, universalidade, equidade, regionalização, participação popular e descentralização de administração.**

A Inteligência Artificial fornece processos para que estes objetivos sejam não só atingidos, mas aprimorados, provendo elementos que, no seu conjunto, estabeleçam a garantia do processo e produto para a da tributação:

- Memorial: Tanto o indivíduo como a organização registram o ocorrido em memoriais, conferindo identidade e rastreabilidade às tratativas ocorridas durante o processo; isto garante que o que foi feito se encontra dentro dos padrões estabelecidos e identifica tanto a pessoa física ou jurídica que recebeu o atendimento como os tributos pagos;

- Mitigação de Risco: Todo o processo ocorre dentro do princípio de mitigar o risco, ou seja, agir de maneira proativa para que o risco tenha sua chance de acontecer diminuída ou, caso aconteça, tenha seu impacto minimizado. Todos os participantes do processo sabem antes o que os espera, para que se preparem e a chance de momentos onde o participante esteja despreparado seja reduzida a quase zero;

- Pegada Leve: Registrar o que se decide e o que se faz leva tempo. Apesar de necessário, quanto mais tempo se leva para registrar, menos tempo sobra para realizar o objetivo pretendido. Em outras palavras, a qualidade tem seu custo e quanto maior ele for, proporcionalmente ao que for entregue, mais cara ela o é. Processos com pegada leve indicam menos tempo necessário para o registro sem perda de qualidade e, portanto, mais qualidade entregue.

Assim, o conceito de Garantia excede o de *Compliance*, trazendo ao processo como um todo a certeza de que nada nem ninguém foi esquecido ou omitido.

Neste ponto, destaca-se os mecanismos que foram empregados na aplicação para controlar as informações disponibilizadas e os procedimentos que delas devem decorrer, utilizando mecanismos de gestão de processos.

4.4 Compromisso

O tipo mais simples de compromisso utilizado pelas organizações é o contrato. No entanto, como sabe-se, o ato de assinar uma folha de papel não implica necessariamente que contratado e contratante estejam com a mesma expectativa do que será entregue ao final do contrato. E isto só piora quando o contrato não está numa folha de papel, mas implícito numa cadeia não linear de tributação.

Por exemplo, após uma consulta com um contador e a indicação do caminho tributário a ser realizado, apesar de haver implícito um compromisso entre o contador e o cliente, muitas vezes a orientação contábil não é seguida, tanto pela possibilidade de o cliente não ter entendido corretamente o que foi orientado pelo contador, como pelo contador não conseguir dar o suporte na hora certa, quando o cliente tiver alguma dúvida sobre a orientação recebida.

O ambiente propício ao Compromisso, oferecido pela Inteligência Artificial, reside em processos simples, com baixa curva de aprendizagem (ou, em alguns casos, nenhuma), repetíveis e registráveis (suportados pelo ambiente de Garantia), com papéis claramente definidos e com a temporalidade e assertividade necessária. Assim, os participantes sabem qual é sua parte no processo e o que esperar dos outros participantes.

Infelizmente, todo compromisso imposto pela imposição de leis ou autoridades, sem o devido esclarecimento do porquê e do para que, se resume a um simples contrato, no sentido mais convencional da palavra. O que se propõem com a Inteligência Artificial é uma forma de educar os participantes, para que todos percebam e assumam o seu papel, aumentando a qualidade do processo e maximizando as chances de sucesso.

4.5 Descoberta

Para facilitar o processo de Descoberta, a inteligência artificial cria um mapa de calor, contendo as respostas que os participantes deram durante o processo. Em um formato mais próximo da Small Data, assim conseguindo identificar a aderência ao processo definido pela Captura, dentro de quatro tipos de resposta:

- aderência: "procedi de acordo com a orientação e foi tudo corretamente dentro do previsto"
- não aplicabilidade: "o evento relativo a esta orientação não aconteceu no processo"
- novidade: "houve algo que não foi previsto no processo"
- inovação: "fiz diferente da orientação, porque esta não conseguia resolver meu problema, e obtive sucesso"

Associando uma cor a cada tipo de resposta, por meio desta consegue-se um "mapa de calor" que permite realimentar o processo, corrigindo suas falhas e permitindo que a inovação, às vezes não percebida pelos próprios atores (conhecimento tácito), seja reconhecida a nível organizacional e assim integrada ao processo, proporcionando um caráter evolutivo ao conhecimento embutido no processo (LAM, 2014).

Além do treinamento da Inteligência Artificial feita pelo próprio usuário, soma-se ao processo, para garantir a qualidade da informação, a curadoria a ser realizada sobre essas respostas, em um processo de constante aperfeiçoamento.

5. CONCLUSÃO

O entendimento do que é Conhecimento mudou. A inteligência artificial para trabalhar isso deve ser concebida partindo de uma compreensão de que não se compartilha conhecimento, mas se transaciona. Toda interação entre duas ou mais pessoas ocorre a partir do momento em que cada lado percebe valor no outro lado e, assim, há uma transferência de valores durante a interação, de modo que todos tenham seu próprio conhecimento aumentado (VALENTE e PEREIRA JR, 2019).

No entanto, a premissa "*trade*" ao invés de "*share*" não pode ser absorvida pela atual Tecnologia da Informação. É necessária uma evolução, à qual gostaríamos de chamar de Tecnologia do Conhecimento. Nesta tecnologia, ponto central e convergente é o humano, com todas as suas imperfeições, cabendo às tecnologias o papel de suporte à manutenção e evolução do conhecimento (VALENTE e PEREIRA JR, 2019).

Assim, a aplicação Busca.Legal Tax Search (TS), com o uso de Inteligência Artificial, consegue fazer a leitura e interpretação dos dados tributários e dar as devidas respostas, o que somente seria possível se fossem reunidas várias pessoas com mentalidades diversas, trabalhando em alto grau de cooperação, para conseguir fazer todo o ajuste necessário.

Uma vez que, tributação é um processo padronizado, apesar de confuso no nosso sistema tributário brasileiro, o que já satisfaz a premissa básica de qualquer algoritmo, que é passos/regras bem descritos. Fazendo com que a aplicação Busca.Legal Tax Search (TS) se torne uma ferramenta poderosa no processo de análise, revisão e tributação em solo brasileiro, deixando toda e qualquer dúvida que os entes humanos possam vir a ter de se a operação conseguiu seguir de modo satisfatório a legislação tributária em que a organização ou pessoa está fazendo seus negócios e/ou atividades.

Por se tratar de uma pesquisa qualitativa, não é pretensão deste estudo generalizar os resultados obtidos. Portanto, sugere-se para o futuro uma investigação mais aprofundada da teoria apresentada e da aplicabilidade da inteligência artificial para superar os desafios da gestão do conhecimento tributário.

6. REFERÊNCIAS

BANCO MUNDIAL. **Paying Taxes**. 2017. Disponível em:
<<http://portugues.doingbusiness.org/data/exploretopics/paying-taxes>>. Acesso em: 26 dez. 2017.

BRASIL. **Código Tributário Nacional e Legislação Correlata**. 2ª.ed. Edição Senado Federal: Brasília. 188 p. 2012. Disponível em: <https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/496301/000958177.pdf?sequence=1>. Acesso em: 20 mar. 2020.

DORNELLES, E. F., KRAISIG, A. R., SILVA, J. A. G., SAWICKI, S., ROOS-FRANTZ, F., e CARBONERA, R. Artificial intelligence in seeding density optimization and yield simulation for oat. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v. 22, n. 3, p. 183-188. 2018. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.1590/1807-1929/agriambi.v22n3p183-188>. Acesso em: 20 mar. 2020.

GUNKEL, D. J. **The machine question: critical perspectives on AI, robots, and ethics**. Cambridge, MIT Press. 2012

IGARASHI, W., RAUTENBERG, S., MEDEIROS, L. F., PACHECO, R. C. D. S., SANTOS, N. D., e FIALHO, F. A. P. Aplicações de inteligência artificial para gestão do conhecimento nas organizações: um estudo exploratório. **Revista Capital Científico - Eletrônica**, v. 6, n.1, p. 239-256. 2008.

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>

LAM, A. Tacit knowledge, embedded agency and learning: local nodes and global networks. **Prometheus: Critical Studies in Innovation**, v.32, n.1, pp. 93-99. 2014

MENDONÇA, C. M. C., ANDRADE, A. M. V., e SOUSA, M. V., Neto. Uso da IoT, Big Data e Inteligência Artificial nas capacidades dinâmicas. **Revista Pensamento Contemporâneo em Administração**, v. 12, n. 1, p. 131-151. 2018.

NUNES, D.; e MARQUES, A. L. P. C. Inteligência artificial e direito processual: vieses algorítmicos e os riscos de atribuição de função decisória às máquinas. **Revista dos Tribunais online**, v. 285, p. 421 – 447, nov. de 2018. Disponível em: http://www.academia.edu/download/57759867/RTDoc_13-11-2018_11_51_AM.pdf. Acesso em 20 de mar. 2020.

PAIVA, O. A., e PREVEDELLO, L. M. (2017). The potential impact of artificial intelligence in radiology. **Radiologia Brasileira**, v. 50, n. 5, V-VI. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.1590/0100-3984.2017.50.5e1>. Acesso em: 20 mar. 2020.

PARTRIDGE, D., & WILKS, Y. (1990). *The foundations of artificial intelligence*. Cambridge, Cambridge University Press.

PÊGAS, P. (2019). **Qual é o Tamanho dos Litígios Tributários das 50 Maiores Empresas do Brasil?**. TAX AND ACCOUNTING STUDIES, 1, e25. Recuperado de <https://rect.fearp.usp.br/index.php/TACS/article/view/25>.

RECEITA FEDERAL DO BRASIL. **Carga tributária no Brasil 2017**. Disponível em: <http://receita.economia.gov.br/dados/receitadata/estudos-e-tributarios-e-aduaneiros/estudos-e-estatisticas/carga-tributaria-no-brasil/carga-tributaria-2017.pdf>. Acesso em 6 mar. 2020.

ROGERS, D. L. **Transformação digital. Repensando seu negócio para era digital (1a ed.)**. São Paulo: Autêntica Business. 2017.

RUSSEL, S., & Norvig, P. (1995). *Artificial intelligence: a modern approach*. New Jersey: Prentice Hall.

SAMPIERI, R. H., COLLADO, C. F., e LUCIO, M. D. P. B. **Metodologia de pesquisa (5a ed.)**. Porto Alegre: Mc-Graw-Hill. 2013.

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

SCHANK, R. C. What is ai anyway? In DEREK PARTRIDGE e YORICK WILKS (Orgs.). **The foundations of artificial intelligence: a sourcebook**. Cambridge: Cambridge University Press. 1990.

SCHANK, R. C., & CHILDERS, P. (1984). **The cognitive computer**. Reading: Addison Wesley.

SCHWAB, K. **Aplicando a quarta revolução industrial**. São Paulo: Edipro. 2018.

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

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: A pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas. 1987.

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

VALENTE, E. C.; e PEREIRA JR., H. R. J. Conhecimento 4.0. **Revista Olhar – Revista Científica da ESAMC**. Sorocaba. v.4. n.2. p. 296-323. 2019.

VILLANI, C.; SCHOENAUER, M.; BONNET, Y.; BERTHET, C.; CORNUT, A.; LEVIN, F.; e RONDEPIERRE, B. **Donner un sens à l'intelligence artificielle: Pour une stratégie nationale et européenne**. 236 p. 2018. Disponível em: [<https://www.aiforhumanity.fr>]. Acesso em: 20 mar. 2020.

VIOL, A. L. A finalidade da tributação e sua difusão na sociedade. **Seminário de políticas tributárias**. Brasília: DF. 2005. P.22. Disponível em: <http://www.receita.fazenda.gov.br/publico/estudotributarios/eventos/seminarioii/texto02afinalidadedatributacao>. Acesso em: 20 mar. 2020.

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