

Implantação da Automação Robótica de Processos e Redução dos Erros nas Rotinas Fiscais

BERNARDINO FERRAZ

CENTRO UNIVERSITÁRIO ÁLVARES PENTEADO (FECAP)

EDSON RICARDO BARBERO

CENTRO UNIVERSITÁRIO ÁLVARES PENTEADO (FECAP)

Implantação da Automação Robótica de Processos e Redução dos Erros nas Rotinas Fiscais

1 Introdução

Nas décadas de 2010 e 2020, as autoridades fiscais apresentam uma significativa capacidade de coletar, processar e interpretar dados das empresas. O Fisco seja no âmbito nacional, estadual ou municipal conseguem analisar, em tempo real, as operações dos contribuintes, fazendo cruzamentos e compartilhando dados e informações entre diversos agentes tributários.

Para Abbott e Bogenschneider (2018) a automação progressiva de processos, iniciou-se em meados do século XX na indústria automotiva, voltados à eficiência econômica e melhor qualidade do produto desenvolvido e ao longo do tempo, vem sendo amplamente difundida e aprimorada, o que gerou novos maquinários que puderam substituir o trabalho humano artesanal e repetitivo até então utilizado. A ideia de automação evoluiu não somente no ramo industrial, mas também em serviços tributários, com a incorporação de técnicas que vão além do processo de digitalização de informações, ora processadas de forma manual e escrita (Abbott & Bogenschneider, 2018). Esse fenômeno é atualmente estudado sob a denominação de Automação Robótica de Processos, ou no inglês *Robotic Process Automation* – RPA.

Devarajan (2018) observa que muitas empresas indiferentes da sua atividade econômica passaram a implementar ferramentas de tecnologia da informação em detrimento aos processos manuais. Mas se por um lado a mudança contribui com a redução da quantidade de mão-de-obra, mitigação de erros humanos e dispensa de funcionários de tarefas repetitivas comuns, também exigiu um alto nível de investimento em tecnologia da informação. Por esse motivo, segundo o autor, tanta atenção tem sido depositada na RPA por empresas que atuam em serviços tributários.

Nesse contexto, a Deloitte (2016) apresenta estudo desenvolvido no Reino Unido que apontou situações de redução de mão de obra empregada após a automação robótica de processos tributários em algumas áreas da economia do país, no entanto, identificou o crescimento de outras áreas e surgimento de novos empregos e postos de trabalho decorrentes da automação, com salários mais altos e profissionais melhor qualificados. Em outras palavras, setores que podem ter postos de trabalho humano substituídos pela automação robótica de processos podem oferecer a criação de novos ramos de trabalho, sugerindo que há mais empregos sendo criados do que destruídos.

Contradizendo o estudo feito pela Deloitte (2016), a Ernst & Young (2018) afirma que até 50% do quadro de pessoas que tiveram suas tarefas automatizadas, podem ser reduzido imediatamente, mas apenas 5% das empresas estão cientes desta possibilidade. Em destaque, a Ernst & Young (2018) afirma que “a RPA fornece uma economia significativa para executar processos manuais e repetitivos, em horas de trabalho muito mais longas do que as aceitáveis para colaboradores e terceiros”. Desta forma, a RPA acarreta em maior produtividade do profissional tributário, uma vez que “as pessoas podem focar em atividade com maior valor agregado”. Isso melhora, por exemplo, a retenção de talentos, pois privilegia a execução de tarefas mais estimulantes, oferecendo aos profissionais maior flexibilidade de atividades para fazer frente às altas e baixas de demanda. Uma observação relevante trazida nesse estudo pela Ernst & Young (2018) é que o perfil dos profissionais tributários inseridos em um mundo competitivo e tecnológico é mais estratégico e voltado para o processo decisório.

Analisando os processos tributários potencialmente automatizáveis, a Price Water House Coopers (PWC) (2018) observa que os países da América do Sul são os que mais gastam horas para cumprir com as obrigações tributárias, e que é conhecido como *compliance*

tributário, chegando a consumir, em média, 547 horas anuais em *compliance* tributário, em comparação a outras regiões do mundo que gastam bem menos tempo na função de apuração e pagamento de impostos.

Os dados compilados pela PWC (2018) chamaram atenção do Banco Mundial em 2018 que passou a analisar como um movimento, em todos os países, de intensificação de processos eletrônicos por parte da fiscalização. No decorrer da década de 2010, as economias mundiais evoluíram em tecnologia, passando a usar ferramentas analíticas digitais, inteligência artificial e sistemas cognitivos de aprendizagem eletrônica, para permitir uma redução de tempo, mas o volume de informações solicitadas acabou não impactando, necessariamente, o tempo empreendido no *compliance* tributário. No caso brasileiro, essa transformação tecnológica e digital, compensada pelo proporcional aumento da demanda de informações fiscais, fica evidente com a análise do impacto do SPED – Sistema Público de Escrituração Digital nas rotinas fiscais.

Em 12 anos, o sistema de informação digital, implantado pelo fisco brasileiro, evoluiu desde a implantação da Escrituração Contábil Digital – ECD em 2008 até o recente Sistema de Escrituração Fiscal Digital das Obrigações Fiscais Previdenciárias e Trabalhistas - e-Social. Segundo a Receita Federal do Brasil - RFB (2020a, 2020b, 2020c, 2020d, 2020e), mais de 900 milhões de arquivos digitais foram transmitidos pelos contribuintes via SPED em 2018 no Brasil.

Nos anos de 2017 e 2018 foram enviados em média 1.260.345 Escrituração Contábil Fiscal - ECF's, 900.042 ECD's, 11.378.621 Escrituração Fiscal Digital - EFD Contribuições, 8.454.602 EFD ICMS e IPI e mais de 1.762.000.000 de Notas Fiscais Eletrônica - NF-e, de acordo com dados comparativos disponíveis no site de Receita Federal do Brasil (2020a, 2020b, 2020c, 2020d, 2020e) o que traz a percepção e a constatação da volumetria de informações digitais atualmente exigidas pelo fisco brasileiro nos últimos anos com a expansão e implantação do Sistema Público de Escrituração Digital – SPED desde 2008 e insere a ideia de quanto e como os profissionais da área contábil, mais especificamente da área tributária, devem estar preparados e aptos a enfrentar novos desafios na era da digitalização.

Mesmo com a digitalização de processos fiscais, no caso brasileiro, a complexidade do Sistema Tributário é tão alta que os profissionais da área precisam estar preparados para a quantidade de exigências que o fisco brasileiro exerce sobre a classe contábil. Desta forma, é identificada a necessidade de adequação dos profissionais, que devem apresentar não apenas os conhecimentos técnicos difundidos e desenvolvidos pelas instituições de ensino e formação contábil como também a percepção e incentivo ao conhecimento da era digital instalada e amplamente aplicada nos dias atuais. Isto quer dizer que os conhecimentos exigidos atualmente vão muito além de cálculos, planilhas e custos, demonstrações financeiras e contábeis, sendo que Apostolou, Dorminey, Hassell e Hickey (2018), Pan e Seow (2016) e Webb e Chaffer (2016) indicam que o profissional contábil, geralmente ligado à área tributária, deve estar atento às exigências do mundo tecnológico como forma de atender o fisco além dos conhecimentos técnicos anteriormente necessários.

Estudo realizado pela International Federation of Accountants IFAC (2018) com 6.258 respondentes na área tributária, revelou que 38% consideram que as habilidades tecnológicas passaram a ser conhecimentos essenciais entre as prioridades na sua atividade. Como consequência, mais de um quarto dos entrevistados planejavam alocar pelo menos 10% dos seus proventos para investimento em tecnologia no próximo ano. Segundo a IFAC (2018), esse ambiente significa que os profissionais devem usar os próximos anos para adquirir habilidades adicionais e expandir sua perspicácia de tecnologia, aprofundando sua compreensão das soluções atuais e emergentes. Da mesma forma, o rápido aumento da automação robótica de processos indica que esses profissionais se concentrarão mais em serviços de consultoria, e menos na execução de tarefas rotineiras.

Com as transformações no campo de atuação de trabalho do profissional tributário e a inserção de novas obrigações eletrônicas por parte do fisco brasileiro anualmente, bem como a volumetria de informações necessárias para cumprimento das exigências dos órgãos governamentais, seja na esfera federal, estadual ou municipal, surge a questão: **Como implantar a RPA de tal forma que reduza os erros nas rotinas de internalização de notas fiscais de mercadorias e serviços?**

O objetivo desse artigo tecnológico é propor as ações necessárias para implantar a RPA, as dificuldades e benefícios em um cenário onde os profissionais da área tributária não tem, ou tem pouco conhecimento sobre ferramentas de automação robótica de processos. A empresa objeto desse artigo tecnológico, além de estar obrigada a entrega de todas as obrigações contábeis e fiscais, principais e acessórias, como por exemplo os SPEDs Contábil e Fiscal, EFD Contribuições e ECF, também está situada em duas regiões do país com distinções tributárias, que é o Estado de São Paulo, estado este com maior arrecadação no âmbito nacional e também no Estado do Amazonas na cidade de Manaus, por pertencer as áreas de livre comércio na Zona Franca de Manaus, criada pela Lei nº 7.965 em 22/12/1989, com implantação em 1990 com o intuito de promover o desenvolvimento das cidades de fronteiras internacionais e que tem incentivos do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) e do Imposto sobre Operações relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestação de Serviços de Transporte Interestadual, Intermunicipal e de Comunicação (ICMS), cujos objetivos são a melhoria na fiscalização de entrada e saída de mercadorias, o fortalecimento do setor comercial, a abertura de novas empresas e a geração de empregos.

Na essência, a empresa objeto desse artigo tecnológico, utilizou-se dessa ferramenta de RPA para promover ganhos de competitividade na execução das atividades rotineiras e manuais, qualidade, redução dos erros oriundos da execução por humanos e de impacto econômico com a redução de custos de horas extras de funcionários da área tributária. Mesmo sendo algo inovador à área tributária e tendo alto nível de complexidade, é aderente e pode ser aplicada a outras empresas do mesmo segmento, indústria e comércio, somente indústria ou somente comércio que tenham suas rotinas de internalização de notas fiscais de forma manual nos ERPs tais como: SAP, TOTVS, Oracle ou qualquer outro ERP que possa ser conectado a Robotização Automática de Processos e que usufruirão dos mesmos benefícios se aplicados integralmente, conforme a empresa desse artigo tecnológico.

Nesse contexto, a empresa identificou que a principal etapa de implantação da RPA é o mapeamento das atividades atualmente desenvolvidas pelos profissionais da área tributária de forma manual que possam ser substituídos pela RPA bem como a contratação de uma empresa prestadora de serviços na área tributária, que detém o conhecimento e a expertise na implantação da automação robótica de processos.

Diante de um mercado de trabalho cada vez mais competitivo e tecnológico, com a presença contínua de novas necessidades de adaptação do profissional tributário, face às exigências advindas da digitalização das informações tributárias, o presente artigo tecnológico, pretende fornecer contribuições aos profissionais e prescrever aos gestores da área tributária, os requisitos necessários para implantação da RPA.

No contexto das novas tecnologias, é inegável que a área tributária apresenta evidências de grande impacto da implantação de novos sistemas de automação, através das atividades com maior potencial de substituição pela RPA.

Outro aspecto relevante da RPA é a questão do investimento empregado *versus* o retorno que se obtém com a implantação da automação robótica de processos, que além de proporcionar ganhos econômicos com a redução de custos e de competitividade com ganho na produtividade, melhora a qualidade de serviços, aumenta a conformidade e *compliance* nas entregas de trabalhos que apresentam significativa redução de tempo em sua execução.

2 Fundamentação Teórica

O estudo objetiva a implantação da RPA e, um dos objetivos específicos é identificar através da automação robótica de processos, a diminuição dos erros na internalização de notas fiscais de mercadorias e serviços, bem como verificar se há profissionais internos que já tiveram contato com a automatização de processos para corroborar na implantação da RPA no Brasil. Nesse sentido, neste capítulo será discutido os principais conceitos relacionados com a RPA.

Boulton (2017) define RPA como uma “aplicação da tecnologia regida pela lógica de negócios e insumos estruturados, visando automatizar os processos de negócios”. Para isto, segundo o autor “usando ferramentas RPA, uma empresa pode desde configurar um *software* para capturar e interpretar aplicativos para processar uma transação, manipular dados até mesmo disparar respostas e se comunicar com outros sistemas digitais”. Nesse contexto, os cenários de RPA variam de algo tão simples quanto gerar uma resposta automática ou gerar um e-mail para implantar milhares de comandos, cada um programado para automatizar trabalhos em um sistema ERP (*Enterprise Resourcing Planning*), por exemplo.

Em complemento, a Inteligência Artificial – IA é um dos componentes que impulsionam a Automação Robótica de Processos, por meio do *Machine Learning* por exemplo, que consiste no uso de *softwares* para completar tarefas estruturadas baseadas em regras destinadas a processos em escala, como uma “linha de produção” que inicia em escalas simples e é amplificada para toda empresa. No entanto, a utilização da RPA não é condicionada pela IA, uma vez que embora esta envolva alto volume de tarefas manuais, de forma repetitiva, tem como característica a não subjetividade, ou seja, fica condicionada a entradas digitais estruturadas, demandando ferramentas de automação para a preparação de dados com regras bem definidas e prescritas para qualquer eventualidade, ao contrário do que rege a IA, que prevê a dicotomia e a decisão em processos (Cooper, Holderness, Sorensen & Wood, 2019).

A disseminação e a inclusão dos sistemas de RPA estão cada vez mais sendo inseridos no dia a dia dos profissionais, principalmente aos que detém maiores conhecimentos técnicos e se veem na condição de desafios constantes e dedicação a tarefas com mais envolvimento de análise do que simplesmente as atividades manuais e rotineiras. A RPA enfatiza as tarefas com utilidade de máquinas, no qual cada robô pode ser entendido como uma licença de *software*, podendo substituir, inclusive, as tarefas equivalentes de duas a cinco pessoas aproximadamente. No entanto, há de se enfatizar alguns conceitos sobre o uso da RPA, entre eles a falsa ideia de que para automatizar é necessário ser um exímio conhecedor de programação, pois existem ferramentas simples no mercado que possibilitam a automatização de forma simples e rápida, como por exemplo a solução *Flow* da *Microsoft*, que pode transformar uma rotina de vários passos em diferentes ferramentas do Office em uma tarefa automática, permitindo que uma tarefa eletrônica de horas seja realizada em segundos (Lacity & Willcocks, 2015).

Segundo estudo de Lacity e Willcocks (2015), uma empresa implantou mais de 160 robôs para processar 400.000 e 500.000 transações mensais e obteve em três anos, o retorno de mais de 650% sobre o investimento, utilizando para isto, o serviço de apenas quatro profissionais especializados em RPA. Outro caso relatado pelos autores demonstra que a implantação na automação robótica de processos resultou em um retorno anual de 200% com a utilização de apenas dois robôs que realizaram o trabalho de 600 pessoas.

Um ponto relevante que deve ser considerado é que embora em um primeiro momento a RPA induza a percepção de redução de número de funcionários como um fator principal, o aspecto da demanda por trabalhadores que lidem com a automação nos postos de trabalho favorece a contratação de profissionais que saibam lidar com essa interação, gerando oportunidades no mercado de trabalho. Isso ocorre porque a RPA não modifica sistemas já existentes e sim, são programados para operacionalizá-los, assim é necessário conhecimento sobre o processo que se deseja automatizar (Lacity & Willcocks, 2015).

Tem-se, desta forma, que a RPA lida com grande volume de dados e rotinas, que afetam não somente a um processo, mas um conjunto de atividades, que juntas, convergem para um único objetivo: a redução de tempo com o alcance de melhores resultados e menor incidência de erros. Os sistemas de RPA, reúnem pequenos e complementares *softwares* que se baseiam em tarefas muito bem delimitadas, estruturadas, simples e repetitivas, as quais não envolvam decisões ou poder de análise, resultando em um processamento de dados, de tarefas e atividades rotineiras que propiciam ao profissional, detentor desta tecnologia, um enfoque mais assertivo em análises e conclusões que agregam valor ao seu trabalho e aos seus resultados. No caso em tela, as tarefas e atividades rotineiras investigadas no presente artigo são aquelas relacionadas aos processos fiscais das organizações brasileiras, abaixo descritos.

Segundo Houaiss e Villar (2018), processo é a sequência contínua de fatos ou operações que apresentam certa unidade ou que se reproduzem com certa regularidade. No Brasil, o termo “Processo Tributário” está associado muitas vezes aos ritos processuais de ações judiciais de iniciativa do contribuinte ou do Fisco. Contudo, no presente trabalho, o termo “Processo Tributário” refere-se aos principais fatos ou operações que se reproduzem com certa regularidade na área tributária. Nesta seção, serão revistos os principais conceitos relativos ao contexto dos processos tributários e os fatos ou operações mais relevantes na área tributária.

Para Barbosa e Barbosa (2004), os processos tributários no Brasil têm como base o Sistema Tributário Brasileiro, um sistema federalista advindo da organização política e administrativa do Brasil surgido em 1891, que abrange os três níveis de governo autônomos: o federal, os estados e os municípios. Após poucas reformas tributárias ocorridas nas décadas de 1960 e 1990, a distribuição descentralizada das competências tributárias no Brasil seguiu o caminho da especialização no qual cada nível de governo é responsável e competente sobre uma base tributária distinta. Observando tal premissa, a Constituição Federal de 1988, estabelece o princípio da instituição dos tributos pela União Federal, pelos Estados, pelo Distrito Federal e Municípios, entre eles: impostos, taxas e contribuições de melhoria, sendo estes regidos por normas que dispõem sobre os conflitos entre os entes de arrecadação e que estabelecem a regulação e limitações ao poder de cada um deles de tributar.

A Constituição Federal ainda estabelece normas gerais de ordem tributária os fatos geradores, base de cálculo e contribuintes dos tributos, bem como a obrigação de pagamento, lançamento, crédito, prescrição e da sua decadência. E a norma também define que compete à União a instituição de impostos sobre a importação de produtos estrangeiros, como também os da exportação, impostos sobre a renda, sobre produtos industrializados, operações de crédito, câmbio e seguros, os relativos a títulos e valores mobiliários.

Aos Estados e ao Distrito Federal cabe a instituição de tributos transmissão causa mortis e doação, de quaisquer bens ou direitos, operações relativas à circulação de mercadorias e sobre prestações de serviços de transporte interestadual e intermunicipal e de comunicação e aos incidentes sobre a propriedade de veículos automotores.

Por fim, aos Municípios cabe instituir tributos sobre propriedade predial e territorial urbana, transmissão "inter vivos", a qualquer título, por ato oneroso, de bens imóveis, por natureza ou acessão física, e de direitos reais sobre imóveis, exceto os de garantia, bem como cessão de direitos a sua aquisição e sobre serviços de qualquer natureza.

Sobre os conceitos mencionados acima, Jordão, Silva, Brasil e Vasconcelos (2015) mencionam que o Sistema Tributário Nacional - STN é similar a outros países da América Latina, geralmente embasados em impostos indiretos e com as receitas tributárias advindas principalmente de valores de mercado acrescidos de impostos, o chamado VAT (*Value Added Tax*) ou IVA (Imposto Sobre o Valor Agregado), além de predominar altos índices de sonegação e inconformidade tributária. Os autores entendem a evasão fiscal neste ambiente como um fenômeno que afeta o nível de complexidade dos processos tributários. Como exemplo, os autores mencionam a existência de cerca de 170 obrigações acessórias no Brasil.

Nesse contexto, o SPED surgiu em 2008 como forma de fiscalização eletrônica do governo, uma maneira de promover a integração de órgãos fiscalizadores, padronização e compartilhamento de informações contábeis e fiscais, a uniformidade das obrigações acessórias e redução da sonegação tributária, favorecendo a vigilância em tempo real dos contribuintes. Como consequência, estudos apontam o aumento da quantidade de tarefas atribuídas aos profissionais da área tributária nos últimos anos, como exemplo: Gerenciamento de arquivos eletrônicos das Notas Fiscais. Segundo Nakao (2012), com a adoção da Nota Fiscal Eletrônica no Brasil, as NF-e, as empresas substituíram o gerenciamento de documentos impressos pelo gerenciamento de arquivos eletrônicos, no formato XML. Como consequência, o fisco atribuiu aos profissionais tributários a necessidade de desenvolvimento de habilidades digitais relacionadas à certificação digital, comunicações eletrônicas e *backup*, por exemplo.

Dentre as atividades relatadas, há aquelas que exigem maior conhecimento e aptidão do profissional tributário (básicas) e que levam à necessidade de conhecimentos mais específicos, como demandas em informática e gerenciamento de informações e banco de dados, que podem ser auxiliadas ou otimizadas por automação robótica de processos. No entanto, outras atividades, como planejamento tributário, podem exigir maior esforço e menor possibilidade de serem automatizadas.

3 Contexto e Situação Problema

O contexto no qual se insere a empresa neste artigo tecnológico é uma indústria e comércio de soluções completas que identificam e protegem pessoas e lugares, fundada na década de 1990 no Brasil, sendo subsidiária da sua matriz fundada no ano de 1914 em Wisconsin nos Estados Unidos da América, com ações negociadas na Bolsa de Valores de Nova York - NYSE.

A estrutura organizacional na área financeira em 2018 era composta pelas áreas: contabilidade, tributária, crédito e cobrança, contas a pagar, planejamento financeiro e contabilidade de custos.

Na área tributária, objeto desse artigo tecnológico, era composta pelo supervisor fiscal, analista fiscal sênior, analista fiscal pleno, analista fiscal júnior, dois analistas de recebimento fiscal e dois analistas de faturamento, além do gerente financeiro, que era o responsável pelo gerenciamento de todas as subáreas do departamento financeiro.

Em outubro de 2018, o gestor financeiro e autor desse artigo tecnológico, atendeu ao Synergy 2018, evento esse que trouxe as tendências e novas tecnologias para gestão empresarial do país, promovido pela Thomson Reuters do Brasil e que contou com a participação de jornalistas e executivos das empresas SAP, Ernst & Young, KPMG e PWC, além dos próprios executivos da Thomson Reuters e que trouxeram vários painéis de debates, cujo foco era a automação robótica de processos financeiros, contábeis e fiscais.

Durante o evento, o gestor financeiro identificou que a ferramenta de RPA, poderia agregar valor à empresa, na solução de redução dos erros constantes na entrada de Notas Fiscais de Mercadorias e Serviços, uma vez que houveram tentativas de melhoria nesses processos, sem êxito, através de treinamentos e manuais das atividades disponibilizados aos profissionais atuantes na rotina de internalização das notas fiscais e também na redução de custo com a diminuição das horas extras praticadas por esses profissionais.

Posterior a esse evento, o gestor financeiro, começou a investigar em conjunto com o supervisor fiscal, quais eram as principais atividades manuais executadas pelos profissionais da área tributária que poderiam ser substituídas pela RPA de tão forma que pudesse contribuir para a diminuição dos erros na internalização das Notas Fiscais Eletrônica – NF-e, bem como diminuição do volume de horas extras praticadas por esses profissionais.

Passados alguns meses de levantamento de dados, bem como envolvendo outras áreas correlatas como: compras, logística e a própria área tributária, o gestor financeiro e o supervisor fiscal, identificaram a oportunidade de automatizar as rotinas de entrada de notas fiscais de mercadorias e serviços, bem como a etapa seguinte foi verificar no mercado, quais empresas poderiam ajudar na automatização desses processos, visto que não haviam expertise interna, seja na área tributária ou em quaisquer outras áreas da companhia para execução e implantação da RPA.

Em um primeiro momento, tanto o gerente financeiro, quanto o supervisor fiscal, pesquisaram através da ferramenta de busca do Google pela palavra “automação na entrada de notas fiscais de mercadorias e serviços” quais empresas apareceriam e de acordo com uma breve descrição em seu portal, as que tinham habilidades para contribuir na automatização de entradas de notas fiscais de mercadoria e serviços, assim identificando três empresas potenciais no suporte e execução das atividades: i) SOLUTION IT, ii) FEGG IT e iii) GSW.

Em um segundo momento, cada uma das empresas foram convidadas a apresentar a ferramenta de automatização de internalização das notas fiscais de mercadorias e serviços ao gestor financeiro, fiscal e de TI – Tecnologia da Informação.

Posterior apresentação dessas três empresas, as mesmas ficaram de enviar as propostas em até 15 dias úteis a contar da data das apresentações, que ocorreram em janeiro de 2019.

Uma vez recebida as propostas, visto que qualquer uma das três empresas pré-selecionadas tinham habilidades para ajudar a companhia, objeto desse artigo tecnológico, passou para a próxima etapa que era a análise de viabilidade do projeto, a qual foi feita pelo gerente financeiro, que é a mesma pessoa e autor desse artigo, e posteriormente apresentada via teleconferência a diretora financeira das américas e ao gerente geral local.

Apresentada a viabilidade do projeto, através de planilha de cálculo no software excel, o projeto demonstrou um Valor Presente Líquido – VPL, positivo em um tempo médio inferior ao estimado pela companhia que são de 18 meses e o gerente financeiro recebeu o “de acordo” tanto da diretora financeira das américas, quanto do gerente geral do Brasil para seguir adiante com a contratação da empresa parceira para automação robótica de processo, bem como para o envolvimento de quaisquer área correlata que se fizesse necessária.

Devido a um relacionamento anterior junto a FEGG IT na implantação da EFD-REINF - é a sigla para Escrituração Fiscal Digital de Retenções e Outras Informações Fiscais que trata-se de uma Obrigação Acessória integrante do SPED (Sistema Público de Escrituração Digital) que deve ser entregue mensalmente por algumas pessoas físicas e jurídicas, a empresa em questão, decidiu elenca-la como a empresa finalista para conduzir o projeto em conjunto com os demais profissionais tanto da área tributária, quanto das suas áreas correlatas, como: compras, logística e com o suporte do time local de TI.

4 Análise da Intervenção Adotada

Este tópico apresenta as intervenções adotadas na empresa, objeto desse artigo tecnológico, para solucionar as situações descritas no tópico anterior. A empresa priorizou a implantação por fase, até a conclusão da sua implantação, conforme figura 1.

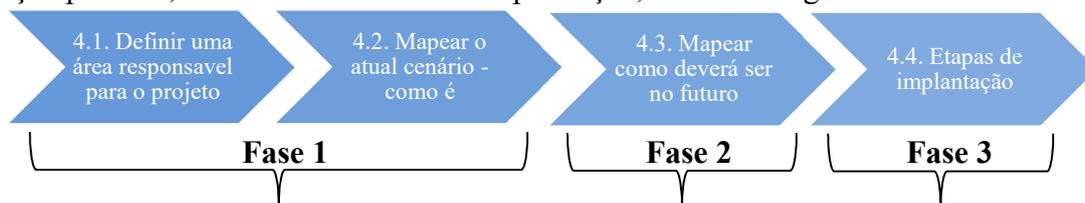


Figura 1. Fases da automação robótica de processos

Na fase 1 foi definida uma área para ser a responsável pela condução do projeto e, posteriormente, para dar início aos trabalhos onde mapeou os atuais processos, cujo objetivo era compartilhar com a empresa de consultoria, para que a mesma pudesse desenhar o sistema de acordo com a necessidade da empresa. Na fase 2 foi mapeado em conjunto com a empresa de consultoria, como deveria ser o processo automático, pós conclusão do projeto. Na fase 3 foram desenhadas as fases de implantação com o objetivo ao final de diminuição de processos repetitivos de forma manual, redução de custos de mão-de-obra e diminuição dos erros humanos.

4.1 Definir uma área responsável para o projeto

O gerente financeiro nomeou tanto a área tributária, quanto o supervisor fiscal para liderar e conduzir o projeto. O supervisor fiscal, identificou a necessidade de nomear usuários-chaves, em inglês *key users* para realização dos testes unitários, integrados e validação da ferramenta de automatização, que passou a ser chamada dentro da organização como Inbound.

Posterior a nomeação do líder do projeto, o gestor financeiro em conjunto com o supervisor fiscal e consultores da FEGG IT, convidaram todas as áreas correlatas para uma reunião de abertura do projeto, conhecida em inglês como *kick off meeting*, cujo intuito foi municiar a todos da importância da RPA e que cada área que tem sua atividade relacionada com a internalização de nota fiscal, que passe a ter mais autonomia dos seus processos, bem como redução dos custos na execução das tarefas manuais e rotineiras e da disponibilização de tempo de todos os profissionais correlacionados e ganho de performance.

Realizada a reunião de abertura do projeto e designado os usuários-chaves, a consultoria FEGG IT, fez um mapeamento de implantação, termo conhecido em inglês como *timeline*.

4.2 Mapear o atual cenário – como é

Nessa fase, os usuários-chaves das áreas de compras, logística e tributária, ficaram responsáveis por mapearem como são as rotinas atuais para internalização das NF-e.

A área de compras, desenhou o seu processo desde o contato inicial com o fornecedor e criação do cadastro, até a criação do pedido de compras e aprovação para aquisição de um novo produto ou serviço.

Já a área de logística, desenhou o seu processo desde a chegada da mercadoria, até a internalização da mesma no sistema utilizado pela companhia – SAP, bem como análise do recebido *versus* a nota fiscal.

E a área tributária desenhou o seu processo desde o recebimento do arquivo XML (formato da nota fiscal eletrônica), validação dos impostos de compras, seja de mercadorias ou serviços, bem como a validação para ingresso da nota fiscal no sistema.

4.3 Mapear como deverá ser no futuro

Uma vez mapeados os atuais processos, passou-se para a fase de mapear como deverá ser no futuro. Essa fase foi conduzida em conjunto com a consultoria FEGG IT, uma vez que nenhum dos participantes atuantes na automatização, tinham tido alguma experiência com automação robótica de processos no passado.

4.4 Etapas de implantação

A FEGG IT elaborou um questionário onde a empresa objeto desse artigo tecnológico necessitou responder, para que a FEGG IT, fechasse o escopo das atividades que seriam desempenhadas. Esse questionário continha uma sequência de perguntas chaves, como: número de estabelecimentos e suas unidades federativas, principais atividades comerciais, industriais e de serviços, escopo da automatização, quantidade média de notas fiscais por mês, quais são os sistemas de emissão e recebimento de notas fiscais utilizados, se a empresa tem algum sistema complementar de nota fiscal e quais são os atuais cenários fiscais.

4.4.1 Licenciamento para entrada da nota fiscal eletrônica (NF-e)

O processo de internalização de uma NF-e inicia-se quando de sua emissão pelo fornecedor (via conta de e-mail). Ao receber o documento eletrônico, a solução da FEGG IT irá validar a integridade do XML recebido, verificar se ele está válido na Secretária de Estado da Fazenda - SEFAZ e confrontá-lo contra seu respectivo pedido de compra. Todas essas validações são feitas enquanto a mercadoria ainda está em trânsito, permitindo a correção das informações antes da chegada física do produto. O XML é recebido e armazenado no banco de dados da mensageria.

No momento que a mercadoria é recepcionada, o usuário responsável pelo recebimento físico irá ler o código de barras do Documento Auxiliar da Nota Fiscal Eletrônica - DANFE utilizando um portal no SAP desenvolvido pela FEGG IT. Em seguida, a solução irá consultar novamente a SEFAZ, para certificar-se de que aquela Nota Fiscal Eletrônica continua válida.

Caso a NF-e seja válida, a mensageria FEGG IT- NF-e irá acessar o banco de dados status de “NF-e em trânsito” e irá recuperar o respectivo arquivo XML, mudando para um outro status de “NF-e recebidas” retornando o status para o SAP.

Com as informações da transação contidas no arquivo XML, serão acionadas as transações automáticas no ERP-SAP referente ao recebimento físico e fiscal (MIGO/MIRO), que serão preenchidas de acordo com as informações contidas no XML. Todo este processo será monitorado pela transação desenvolvida no SAP, possibilitando intervenções do usuário em caso de necessidade e descrito na figura abaixo:

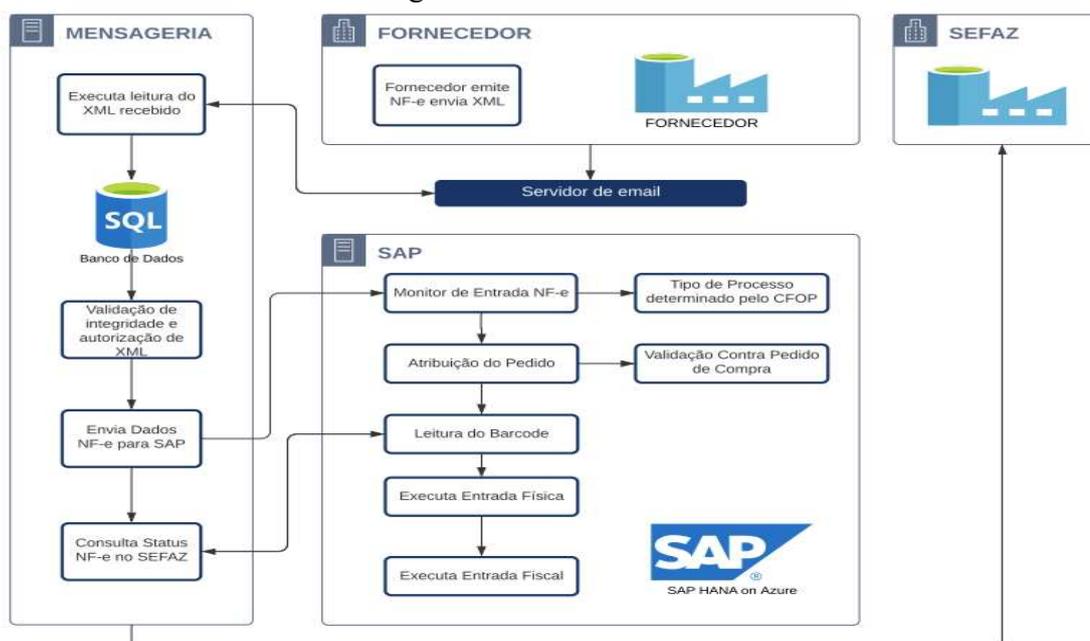


Figura 2. Fluxo de captura, validação e entrada da Nota Fiscal Eletrônica – NF-e

Uma vez que as informações contidas no arquivo XML estejam de acordo com o pedido de compra cadastrado no SAP, a NF-e será automaticamente internalizada e escriturará o livro fiscal de entradas ou serviços, bem como alimentará o estoque sistêmico e a mercadoria estará disponível para ser comercializada, no caso de mercadoria para revenda, utilizada na linha de produção caso seja matéria prima ou alimentará a conta de despesa de serviços prestados, ora parametrizada no pedido de compra, no caso de nota fiscal de serviços e também será escriturado de forma automática a obrigação de pagamento ao fornecedor.

Em contrapartida, caso o arquivo XML esteja em desacordo com o pedido de compra, automaticamente, aparecerá uma mensagem na tela dos usuários ora designados pela companhia para essa atividade, de que há uma divergência entre o pedido de compra e XML o qual se fará necessário uma intervenção manual, seja está, solicitando ao fornecedor explicações do porquê do envio da mercadoria, ora não adquirida, ou se as condições comerciais acordadas não foram honradas. Outra possibilidade de intervenção manual, é caso à área de compras, identifique que o pedido de compras esteja incorreto e assim, regularizando-o de forma manual para que ocorra a internalização da nota fiscal e por consequência, alimente todos os sub módulos, seja, estoque ou despesa e suas respectivas contrapartidas.

4.5 Metodologia Utilizada no Projeto

Nessa fase, a empresa em conjunto com a FEGG IT elaborou o fluxograma das etapas de implementação que foram:



Figura 3. Fluxo de gestão de projetos e as cinco fases de implantação

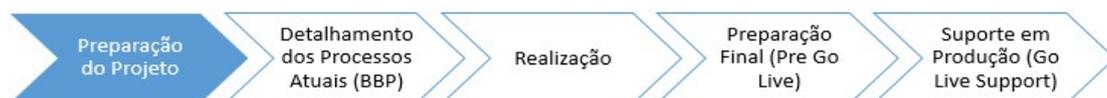


Figura 4. Primeira fase de implantação: preparação do projeto

- a) Preparação do Projeto: A finalidade desta fase é prover o planejamento e a preparação inicial do projeto, onde são estabelecidos o escopo, estratégia de implementação, recursos e organização, premissas de execução, padrões e ferramentas a serem utilizados durante o projeto.

As atividades desenvolvidas nessa fase, foram: plano do projeto, cronograma detalhado, plano de comunicação, plano de riscos, definição de documentação a ser utilizada, lista das atividades, termo conhecido em inglês como *check list*, reunião de abertura do projeto, termo em inglês conhecido como *kick off meeting*, políticas e regras do projeto.

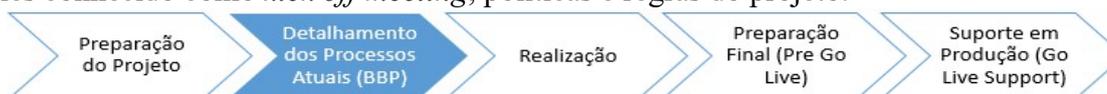


Figura 5. Segunda fase de implantação: detalhamento dos processos atuais (BBP)

- b) Detalhamento dos Processos Atuais (*Business Blue Print - BBP*): Esta fase tem como objetivo criar uma documentação detalhada de todas funcionalidades que hoje fazem parte da operação da empresa, objeto desse artigo tecnológico, dentro do SAP. Esta documentação

guiará todo o projeto de implementação dos monitores e nela constará todos processos atuais e plano de testes para a fase de testes e homologação.

As atividades desenvolvidas nessa fase, foram: levantamento e documentação dos processos existentes, definição e planejamento de testes e homologação, documento do *BBP* e aceite dos usuários chaves para habilitar a FEGG IT a customizar o sistema.



Figura 6. Terceira fase de implantação: realização

c) Realização: O propósito desta fase é implementar as soluções sistêmicas aos requerimentos dos processos e do negócio considerando as definições obtidas no *BBP* cujos objetivos, consistem na cópia da ferramenta com os monitores, realizar a customização dos cenários, treinamentos, efetuar testes unitários e integrados com os usuários chaves da companhia, aceitação do usuário e a liberação do sistema para operação em produção (*Go Live*).

As atividades desenvolvidas nessa fase, foram: reporte semanal de status do projeto, criação da ferramenta de automatização de processos de acordo com as especificidades da empresa, treinamento dos usuários chaves, validação e aprovação da fase anterior, criação do plano de corte para disponibilizar o sistema para o ambiente produtivo.



Figura 7. Quarta fase de implantação: preparação final (Pre Go Live)

d) Preparação Final (*Pre Go Live*): O objetivo desta fase é realizar a preparação final (gerenciamento do sistema e atividades de corte, termo conhecido em inglês como *cut-over*), para finalizar sua aptidão para que o produto se torne disponível ao público, termo conhecido em inglês como *Go Live*.

As atividades desenvolvidas nessa fase, foram: reporte semanal de status do projeto, revisão das atividades do plano de *cut-over* e aprovação final dos *key-users* para o *Go Live*.

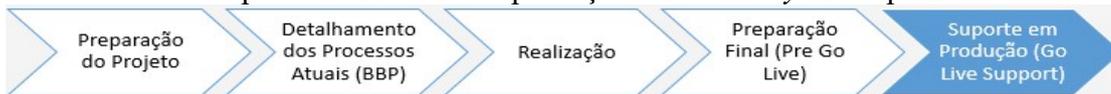


Figura 8. Quinta fase de implantação: suporte em produção (Go Live Support)

e) Suporte em Produção (*Go Live Support*): O propósito desta fase é garantir a operação do sistema em produção (*go live*), de forma assistida pela equipe de projeto, podendo ser complementada pela própria equipe de suporte da empresa contratante. Deve-se obedecer ao plano elaborado de suporte e acompanhamento aos usuários finais.

As atividades desenvolvidas nessa fase, foram: entrada em produção, suporte pós *Go Live* e aceite final do projeto pela companhia.

4.6 Revisão da Estrutura Tributária

Com o êxito na implantação do projeto Inbound e posterior estabilização do processo, o supervisor fiscal passou a avaliar junto aos seus colaboradores, quais atividades em efetivo deixaram de serem feitas e o tempo que era dispendido para tal execução. Em mapeamento de todas as atividades e horas dispendidas, o supervisor fiscal chegou à conclusão que passaram a sobrar 30% das horas disponíveis na área tributária, como:

a) Analistas de recebimento fiscal – anterior a implantação do projeto, sua atividade principal era a escrituração das notas fiscais de compras de mercadoria dentro do SAP, através das transações MIRO e MIGO. Essas transações, são comuns a todos os profissionais que trabalham com o sistema SAP atuantes na área tributária, porém para os demais profissionais, cabe uma breve explicação: MIRO é o “de acordo” financeiro e fiscal de que a nota fiscal recebida está em acordo com a legislação tributária vigente, bem como com os termos negociados com o fornecedor e a transação MIGO é a confirmação física, ou seja, a quantidade de produtos recebidos está em acordo com o destacado na nota fiscal.

Com a implantação do projeto e estabilização, essas atividades passaram a serem automáticas, e as horas utilizadas por esses profissionais, passaram a ficar ociosas e assim o supervisor fiscal decidiu em conjunto com o gerente financeiro, desligar um dos profissionais e o profissional que permaneceu na posição, passou a ter outras atribuições como análise da legislação com o intuito de identificação de oportunidades tributárias e redução no custo tributário, seja nas compras ou vendas de mercadorias e produtos.

b) Analista fiscal júnior – sua principal atribuição antes da implantação do projeto era dar suporte aos analistas de recebimento fiscal e na eventualidade desses analistas se desligarem da empresa ou estarem em férias, esse profissional era o backup direto dessas atividades.

Com a automatização do processo, parte do seu dia se tornou ocioso e assim o supervisor fiscal decidiu migrar as demais atividades que esse profissional executava, como apuração e cálculo do Imposto Sobre Serviço - ISS, Imposto sobre Circulação de Mercadoria e Serviços Substituto - ICMS ST, para o Analista fiscal pleno, o qual incorporou essas atividades em suas atividades diárias. Uma vez que não haviam outras atividades para esse analista fiscal júnior e já sinalizado em reuniões anteriores pelo mesmo a intenção de migrar para outra área, seja contabilidade ou contabilidade de custos, o supervisor fiscal em conjunto com o gerente financeiro, identificaram a oportunidade desse profissional passar a executar as tarefas de contabilidade de custos, cuja posição estava em aberto, ao invés de ir a mercado e contratar um novo profissional com essa competência e assim concluindo a reestruturação na área tributária.

Para exemplificar essa reestruturação, o autor desse artigo tecnológico, apresenta na tabela 1 abaixo, a estrutura financeira antes e depois da automação robótica de processos.

Tabela 1

Estrutura financeira antes e depois da automação robótica de processos

Estrutura financeira	Antes da RPA	Depois da RPA
	Colaboradores (qtde)	Colaboradores (qtde)
Analista Contábil	2	2
Supervisor Fiscal	1	1
Analista Fiscal Sênior	1	1
Analista Fiscal Pleno	1	1
Analista Fiscal Júnior	1	0
Analista de Recebimento Fiscal	2	1
Analista de Faturamento	2	2
Analista de Crédito e Cobrança	3	3
Analista de Contas a Pagar	2	2
Gerente de Planejamento Financeiro	1	1
Analista de Contabilidade de Custos	1	1

A intenção da RPA, desde o início do projeto, foi a diminuição dos erros na internalização de notas fiscais de mercadorias e serviços, bem como a redução das horas extras dos funcionários que interagem com essa atividade. No entanto, nota-se que o projeto foi além das expectativas para a empresa em questão, que além da diminuição dos erros e redução das horas extras, também corroborou na diminuição do quadro de funcionários, bem como criando oportunidade para um dos funcionários em desenvolver novas atividades na área financeira,

que é a contabilidade de custo, bem como o outro profissional passou a executar outras atividades com maior valor agregado que é o planejamento tributário.

Esses achados estão parcialmente alinhados com os estudos feitos pelas empresas Deloitte (2016) e Ernst & Young (2018) no capítulo introdutório desse artigo.

5 Conclusão, Prescrição e Contribuição à Prática Empresarial

Este artigo tecnológico teve como principal objetivo relatar o processo de implantação da Automação Robótica de Processos - RPA em uma indústria e comércio de soluções completas que identificam e protegem pessoas e lugares. Embora o tema RPA esteja presente no Brasil desde as décadas de 1960 e 1970 nas indústrias automobilistas, na área tributária o tema é inovador e relativamente novo e vem tomando espaço dentro das organizações mais fortemente nos últimos três anos e ainda é uma ferramenta bem desconhecida e pouco explorada pelas empresas. Após pesquisas realizadas, foi constatado que é comum encontrar empresas brasileiras de grande porte e consolidadas no mercado com processos manuais e atividades repetitivas sem qualquer valor agregado, seja para quem as executa ou para a empresa.

No projeto em questão, a automação robótica de processos teve impacto econômico com a redução do volume de horas extras, de competitividade com a diminuição dos erros operacionais e tempo dos colaboradores, principalmente da área tributária, bem como revelou outros achados que foram a oportunidade de enxugar a estrutura tributária, algo novo e inicialmente não considerado e sustentável, com a diminuição do volume de notas fiscais impressas. O apoio do gerente geral local e gerente financeiro foi um fator primordial para o êxito do projeto.

O modelo de implantação da Automação Robótica de Processos adotado pela empresa foi através de um sistema aderente e aplicado em outras empresas pela consultoria FEGG IT, customizado as necessidades da empresa objeto desse artigo tecnológico.

A tabela 2 abaixo oferece as demais organizações empresariais uma síntese do processo de implantação da Automação Robótica de Processos e responde à pergunta de pesquisa em quatorze passos “Como implantar a RPA de tal forma que reduza os erros nas rotinas de internalização de notas fiscais de mercadorias e serviços”? Também em forma de resumo foi relatada as respostas para cada etapa de implantação da Automação Robótica de Processos.

Tabela 2

Passo a passo para Automação Robótica de Processos

Etapas	O que foi definido na empresa
1) Definir processos críticos - Avaliar quais processos são e não são automatizáveis	Internalização de Notas Fiscais Eletrônica - NF-e de Mercadorias e Serviços
2) Identificar internamente se algum colaborador ou área tem conhecimento na automação robótica de processos	Contratação de Consultoria externa
3) Ir a mercado e identificar empresas que tenham a solução e/ou conhecimento na automação robótica de processos	i) SOLUTION IT, ii) FEGG IT e iii) GSW
4) Apresentação da solução de automação robótica de processos pelas empresas pré selecionadas	i) SOLUTION IT, ii) FEGG IT e iii) GSW
5) Avaliar a viabilidade na automação robótica de processos - Retorno	Retorno do Investimento em até 18 meses - VPL positivo
6) Definir a empresa para conduzir a automação robótica de processos	FEGG IT
7) Definir uma área responsável para o projeto	Área Tributária
8) Definir um gestor para o projeto	Supervisor Fiscal
9) Definir as áreas correlatas ao projeto	i) Depto. de Compras, ii) Depto. de Logística iii) Depto. Tributário e iv) Depto. TI
10) Mapear o atual cenário - como é	Mix entre atividades das áreas de compras, logística e tributária
11) Mapear como deverá ser no futuro	Mix entre atividades das áreas de compras, logística e tributária

12) Mapear as etapas de implantação	FEGG IT em conjunto com o depto. TI e Tributário
12a) Preparação do Projeto	FEGG IT em conjunto com o depto. TI
12b) Detalhamento dos Processos Atuais (Business Blue Print - BBP)	Mix entre atividades das áreas de compras, logística, tributária, TI e com suporte da FEGG IT
12c) Realização	Mix entre atividades das áreas de compras, logística, tributária, TI e com suporte da FEGG IT
12d) Preparação Final (Pré Go-Live)	FEGG IT em conjunto com o depto. TI
12e) Go-Live Suporte (fase de maturidade e estabilização do projeto)	Mix entre atividades das áreas de compras, logística, tributária, TI e com suporte da FEGG IT
13) Aproximar-se dos fornecedores	Alinhar junto aos fornecedores quais informações precisam constar no arquivo XML
14) Preparar e disseminar o conhecimento aos demais colaboradores	Treinamento Interno e Criação de Manual

Conforme mencionado na tabela 2, foi preciso ir a mercado para identificar uma empresa de consultoria com conhecimento em RPA, uma vez que nenhum dos colaboradores da empresa, detinham esse conhecimento. Após o tempo de maturidade e estabilização dos processos é fundamental reavaliar as atividades executadas por cada colaborador, afim de identificar oportunidades na redistribuição das atuais atividades não automatizada entre os demais colaboradores, realocação desses colaboradores que tiveram suas atividades automatizadas, para outras áreas e até mesmo a diminuição do quadro de funcionários.

Esse artigo tecnológico possui limitação quanto a abordagem, dimensão e forma de implantação da RPA. A automatização de processos, objeto desse estudo, foi realizada em uma única área de suporte ao negócio, nesse caso a área tributária, e também de uma única atividade específica, que é a internalização das notas fiscais de mercadorias e serviços. O autor apresenta sugestões de estudos futuros tendo por base a forma de automatização e robotização de processos de internalização de notas fiscais. Uma outra sugestão é a elaboração de um estudo de caso de empresa que automatizaram o preenchimento das declarações principais e acessórias, como a ECF, EFD Contribuições, SPED Contábil, SPED Fiscal, DCTF Web, entre outras obrigações, o que geraria uma grande contribuição à prática empresarial, redução de trabalhos repetitivos feitos por humanos e ganho de tempo na execução de atividades de valor agregado.

Referências

- Abbott, R. B., & Bogenschneider, B. (2018). Should Robots Pay Taxes? Tax Policy in the Age of automation. *Harvard Law & Policy Review*. (145), 2018. Recuperado de <https://ssrn.com/abstract=2932483>. Doi: 10.2139/ssrn.2932483
- Apostolou, B., Dorminey, J. W., Hassell, J. M., & Hickey, A. (2018). Accounting Education Literature Review (2018). *Journal of Accounting Education*. June 2019. Vol. 47, 2019. Recuperado de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0748575119300363>
- Barbosa, F. H., & Barbosa, A. L. N. H. (2004). O Sistema Tributário no Brasil: Reformas e Mudanças. In C. Biderman & P. Arvate (Coord.), *Economia do setor público no Brasil* (10a ed., pp. 290-317). São Paulo: Elsevier Brasil.
- Boulton, C. (2017, September 3). What is RPA? *A Revolution in Business Process Automation*. CIO, Recuperado de <https://www.cio.com/article/3236451/what-is-rpa-robotic-process-automation-explained.html>
- Cooper, L. A., Holderness, D. K., Sorensen, T. L., & Wood, D. A. (2019). Robotic Process Automation in Public Accounting. *Accounting Horizons*, 33 (4), 15-35.
- Deloitte (2016). Transformers : How machines are changing every sector of the UK economy. Recuperado de <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/uk/Documents/technology-media-telecommunications/deloitte-uk-transformers-2016.pdf>

- Devarajan, Y. (2018). A Study of Robotic Process Automation Use Cases Today for Tomorrow's Business. *International Journal of Computer Techniques*, 5(6), 12-18. Recuperado de <http://www.ijctjournal.org/Volume5/Issue6/IJCT-V5I6P3.pdf>
- Ernst & Young (2018). Robotics and intelligent automation: Combining the power of human and machine. Recuperado de [https://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/ey-robotics-and-intelligent-automation-power-of-human-and-machine/\\$FILE/ey-robotics-and-intelligent-automation.pdf](https://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/ey-robotics-and-intelligent-automation-power-of-human-and-machine/$FILE/ey-robotics-and-intelligent-automation.pdf)
- Houaiss, A., & Villar, M, S. (2018). *Dicionário Houaiss da língua portuguesa*. Rio de Janeiro: Editora Objetiva.
- IFAC – International Federation of Accountants. Global SMP Survey: 2018 Summary. Recuperado de <https://www.ifac.org/system/files/publications/files/IFAC-Global-SMP-2018-SUMMARY.pdf>
- Jordão, R. V. D., Silva, M. S., Brasil, H. G., & Vasconcelos, M. C. R. L. (2015). Um caleidoscópio de perspectivas sobre o sistema público de escrituração digital-SPED. *Revista Contemporânea de Contabilidade*, 12(26), 119-140. Recuperado de <https://periodicos.ufsc.br/index.php/contabilidade/article/view/2175-8069.2015v12n26p119>
- Lacity, M. C., & Willcocks, L. (2015, June 19). What knowledge workers stand to gain from automation. *Harvard Business Review Digital Articles*, 2-5. Recuperado de <http://web.a.ebscohost.com/ehost/detail/detail?vid=3&sid=d3aaf09d-fe6f-4df5-b30e-b990806a18cc%40sessionmgr4006&bdata=Jmxhbm9cHQYnImc210ZT1laG9zdC1saXZl#AN=118667086&db=bth>
- Lei n. 7.965, de 22 de dezembro de 1989. Cria no município de Tabatinga, no Estado do Amazonas a área de livre comércio de importação e exportação e de regime fiscal especial. Recuperado de http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/17965.htm
- Nakao, S. H. (2012). A adoção do IFRS e o legado da conformidade contábil-fiscal mandatória: evidências do Brasil. (Tese de Livre Docência). Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto, Ribeirão Preto, SP, Brasil. Recuperado de <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/livredocencia/96/tde-31012014-140349/pt-br.php>
- Pan, G., & Seow, P. S. (2016). Preparing accounting graduates for digital revolution: A critical review of information technology competencies and skills development. *Journal of Education for Business*, 91(3), 166-175. Recuperado de <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/08832323.2016.1145622>
- Price Water House Coopers (2018). *Paying Taxes 2018*. World Bank Group. Recuperado de <https://www.pwc.com/gx/en/paying-taxes/pdf/pwc-paying-taxes-2018.pdf>
- Receita Federal do Brasil (2020a). Estatísticas Sped - ECF. Recuperado de <http://sped.rfb.gov.br/pasta/show/4130>.
- Receita Federal do Brasil (2020b). Estatísticas Sped - ECD. Recuperado de <http://sped.rfb.gov.br/pasta/show/4070>.
- Receita Federal do Brasil (2020c). Estatísticas Sped – EFD Contribuições. Recuperado de <http://sped.rfb.gov.br/pasta/show/4072>.
- Receita Federal do Brasil (2020d). Estatísticas Sped – EFD ICMS IPI. Recuperado de <http://sped.rfb.gov.br/pasta/show/4223>.
- Receita Federal do Brasil (2020e). Nota Fiscal Eletrônica. Recuperado de <http://nfe.fazenda.gov.br/portal/infoestatisticas.aspx>.
- Webb, J., & Chaffer, C. (2016). The expectation performance gap in accounting education: a review of generic skills development in UK accounting degrees. *Journal of Accounting Education*, 25 (4), 349-367. Recuperado de <https://doi.org/10.1080/09639284.2016.1191274>