



X Encontro Brasileiro de Administração Pública.
ISSN: 2594-5688
secretaria@sbap.org.br
Sociedade Brasileira de Administração Pública

**MODELAGEM DE PROCESSOS PARA VIABILIZAR A IMPLEMENTAÇÃO DE AUTOMAÇÃO
ROBÓTICA NO PROCESSO (RPA) DE ATENDIMENTO EM UM ÓRGÃO DO GOVERNO DO
ESTADO DO CEARÁ**

**Marcus Felipe Coelho Alves, Ana Carolina Lima Pimentel De Faria, Jose Ricardo Rodrigues
Teixeira Alves**

[ARTIGO] GT 4 Governança, Governo Eletrônico e Transformação Digital

X Encontro Brasileiro de Administração Pública, Brasília - DF - 05/06/2023
Sociedade Brasileira de Administração Pública Brasil

MODELAGEM DE PROCESSOS PARA VIABILIZAR A IMPLEMENTAÇÃO DE AUTOMAÇÃO ROBÓTICA NO PROCESSO (RPA) DE ATENDIMENTO EM UM ÓRGÃO DO GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

RESUMO

Organizações públicas ou privadas devem desenvolver processos de negócio quando vão produzir um produto ou serviço, estabelecendo um sequenciamento lógico de atividades e realizando a gestão correta desses processos, além de garantir que as necessidades dos clientes estejam alinhadas com os objetivos estratégicos da organização. A Gestão de Processos de Negócio (BPM) é uma metodologia que, por meio do mapeamento e modelagem de processos, visa melhorar resultados, identificar falhas e atuar na solução delas. O objetivo desse estudo foi aplicar o BPM em um processo estratégico de um órgão governamental para viabilizar a implementação de automação robótica. Foi utilizada a observação direta e aplicação de uma entrevista semiestruturada com os gestores de processos para identificar quais deles são passíveis de automação robótica, realizar o mapeamento e modelagem e então verificar e sugerir métricas de acompanhamento. Sua aplicação trouxe ganhos relevantes à organização, permitindo seu acompanhamento de modo contínuo, visando entregar resultados transparentes e mais rápidos para a população.

Palavras-chave: Gestão de processos de negócios. Automação robótica de processos. Indicadores de desempenho de processos.

1 INTRODUÇÃO

No atual cenário do mundo corporativo, é possível perceber que estão ocorrendo diversas mudanças significativas, e que, devido à alta competitividade, a busca constante por melhorias e aumentos de qualidade e produtividade, as organizações, seja na esfera pública ou privada, precisam ser flexíveis, e buscar acompanhar essa evolução, utilizando as mais variadas técnicas disponíveis para se adequar a essa nova realidade.

Atualmente, é comum que no serviço público possa ocorrer problemas relacionados à baixa produtividade, alta burocratização de processos, e falta de eficiência das organizações quando se trata de atender as demandas da sociedade. Entendendo a necessidade de se adaptar as novas formas de gerenciamento de negócios, a administração pública precisa se atualizar e buscar modelos de gestão que sejam mais efetivas à esta realidade.

Para alcançar a melhoria no padrão de qualidade e na sua produtividade, algumas organizações utilizam-se de uma metodologia chamada gestão por processos de negócios ou BPM (*Business Process Management*).

Assim, o conceito de gerenciamento de processos de negócios (BPM), é um conjunto de atividades que são realizadas de forma a possibilitar uma integração entre clientes, fornecedores, colaboradores e parceiros de uma empresa, com objetivo de conceder à organização a possibilidade de enxergar o seu negócio de forma ampla, buscando integrar o ambiente interno e externo de suas operações, bem como permitir que todos esses componentes tenham participação ativa nos seus processos de negócio (CRUZ, 2010).

Como base no que foi exposto, surge o problema para esta pesquisa: Qual a contribuição da aplicação do BPM para viabilizar a implementação da automação robótica de processos em um órgão da administração pública estadual?

Dessa forma, para responder esse problema, essa pesquisa tem como objetivo geral: Aplicar o BPM em um processo estratégico de um órgão do Governo do Estado do Ceará com objetivo de viabilizar a implementação de automação robótica e como objetivos específicos: Identificar os processos que são passíveis de automação robótica; realizar o mapeamento dos processos do órgão em questão; verificar as possíveis melhorias de processo por meio da modelagem de processos; verificar métricas de acompanhamento do processo.

Uma vez que se trata de um tema que vem sendo abordado de forma constante no mercado de negócios, essa pesquisa busca demonstrar a importância do mapeamento e modelagem de processos aplicado à área pública, dada a baixa maturidade que esse setor possui nesse modelo de trabalho, bem como demonstrar os benefícios que sua aplicação trará ao órgão em questão do governo do estado do Ceará.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Para dar embasamento teórico e demonstrar a visão de vários autores e especialistas quanto ao tema proposto, o capítulo a seguir irá abordar os principais conceitos e definições de processos, a sua gestão, mapeamento e modelagem e as principais características do BPM e BPMN.

2.1 Conceito de processos

Processos são definidos como toda operação que cria e entrega um determinado produto ou serviço por meio da transformação de recursos de entrada (*inputs*) em recursos de saída (*outputs*). Entretanto as organizações diferem a natureza de seus recursos de acordo com a especificidade do que se pretende entregar (SLACK, BRANDON-JONES E JOHNSTON, 2018).

Segundo Mota (2014), de forma mais técnica, processos são o conjunto de atividades predeterminadas, que são realizadas em uma sequência previamente estabelecida, que pretendem garantir que os requisitos e expectativas de clientes e demais partes interessadas sejam atendidas e tem como fim a transformação de insumos em produtos de valor para o cliente final, seja ele interno ou externo.

Considerando as definições dos autores acima, é possível perceber que existem processos mais complexos e outros mais simples, cuja classificação é feita de acordo com a

quantidades de atividades e pessoas envolvidas. Assim, é importante apresentar a gestão, o mapeamento e a modelagem desses processos.

2.2 Gestão por processos, mapeamento e modelagem

Depois de apresentar o conceito de processos, é necessário explicar a definição de gestão por processos, que tem sido um modelo de trabalho amplamente utilizado pelas organizações nas suas diversas metodologias e que alguns autores mostram que há diferença quanto a semântica das expressões gestão de processo e gestão por processo, devido a semelhança delas.

Assim, Sordi (2018) demonstra que a gestão de processos trata da engenharia operacional, que deriva dos processos mecanicistas que eram utilizados no início da revolução industrial, onde o trabalho era dividido em atividades sequenciais com objetivo de mecanizar a produção, enquanto a gestão por processos é relativa a uma abordagem administrativa, ou seja, bem mais ampla quando comparada à anterior.

Miranda e Bryto (2018), entendem que a gestão por processos busca entender o que o mercado deseja, juntamente com as necessidades da empresa, por meio de uma coleta de dados que permite que a organização faça um planejamento bem estruturado dos trabalhos que serão realizados, e, dessa forma, possam agilizar os procedimentos, reduzir o tempo necessário para descoberta dos problemas, bem como apresentar soluções assertivas, tendo como consequência a redução de custos e obtenção de resultados mais efetivos.

Durante o processo produtivo, existem números que servem como parâmetro de desempenho, e eles são chamados de KPI's (*Key Performance Indicators*) ou em português, indicadores chave de desempenho do processo. Esses números têm como objetivo verificar se o que foi executado está condizente com o que foi planejado. Assim, de acordo com o resultado do que foi medido com o uso dos KPI's, alguns alertas são ativados e servem como base para implementação de planos de ação (HEBERLE, 2020).

Para alcançar os objetivos da gestão por processos, faz-se necessário o cumprimento de algumas etapas de grande valor para as organizações. A primeira delas é o mapeamento de processos, que, de acordo com Araújo (2016), é a etapa que busca entender como o processo ocorre rotineiramente na organização, permitindo que o analista de processos e as demais pessoas envolvidas nesse trabalho possam compreender o seu funcionamento, e os recursos envolvidos. Uma das formas de realizar essa coleta de dados é por meio de entrevistas com diversos participantes do processo com objetivo de obter diferentes pontos de vista e poder alcançar um resultado mais consistente e condizente com a realidade da empresa. Assim, o

mapa do processo contém todas as informações necessárias para que qualquer pessoa tenha compreensão do que é feito e consiga replicar o trabalho executado (ROCHA, AFFONSO E BARRETO, 2017)

Após a descrição do mapeamento de processos, é necessário demonstrar a utilização da modelagem e sua importância para melhoria dos processos. Assim, o Guia D Simplificação (BRASIL, 2006) define a modelagem como o momento em que é necessário realizar uma exploração dos vários aspectos das atividades de trabalho de forma que seja possível visualizá-lo de maneira integral, além de permitir a implementação de melhorias no processo existente.

A ABPMP (2013) enfatiza que os modelos criados devem ser claros e de fácil compreensão. Assim, foram desenvolvidas algumas notações que apresentam ícones e conectores que ajudam a mostrar o relacionamento entre os vários componentes de um processo. A escolha desse modelo depende diretamente do objetivo, estratégia e cultura da organização, visto que eles apresentam níveis de detalhamento distintos.

Para realização desse trabalho, será utilizada a ferramenta BPM por meio da notação BPMN, devido a isso, ela será detalhada na seção seguinte.

2.3 Business Process Management - BPM

Business Process Management, ou em português, Gestão de Processo de Negócio trata-se de uma disciplina gerencial que busca organizar de forma integral as estratégias e objetivos de uma organização, levando em consideração as expectativas e necessidades dos clientes por meio do foco em processos de ponta a ponta, envolvendo a combinação de modelagem, automação, execução, controle, acompanhamento e otimização de processos (ABPMP, 2013).

O BPM deve ser visto a partir de várias perspectivas, e apresenta diversos conceitos fundamentais: BPM não é uma prescrição de estrutura de trabalho, metodologia ou conjunto de ferramentas; é uma capacidade básica interna; procura entregar valor ao cliente final; o meio como o BPM é definido e apresentado deve ser condizente com a finalidade bem como estar apto para o uso; requer investimento nas capacidades de negócio; a sua implementação exige novos papéis e responsabilidades e deve ser uma decisão estratégica que requer patrocínio da liderança executiva (BROCKE e ROSEMAN, 2013).

Após o detalhamento e conceituação do BPM, faz-se necessário apresentar a forma como os processos são realizados nas organizações bem como demonstrar uma interface gráfica de fácil compreensão para todos os colaboradores. Para isso, o BPM possui uma notação específica chamada *Business Process Modeling Notation* (BPMN), que permite uma

representação clara e intuitiva do sequenciamento dos processos, fornecendo a sua visualização sistêmica.

2.4 Business Process Modeling and Notation - BPMN

O manual de gestão por processos (MPF, 2013) define que BPMN é uma notação gráfica que visa apresentar o sequenciamento das atividades de um processo de forma lógica, além de demonstrar as mensagens entre os vários participantes, bem como toda a informação necessária para que ele seja analisado, simulado e executado, utilizando um conjunto padronizado de figuras que permite diagramar modelos de processos, documentar o funcionamento real deles e obter um desempenho melhor no resultado.

Dada a sua notoriedade e ampla utilização no mercado, Souza *et al* (2013), ainda demonstram que essa técnica possui como principais vantagens o fato de oferecer um padrão de notação com suporte em várias ferramentas de modelagem, sua padronização ter sido feita por um grupo de empresas consolidadas e com boa reputação no mercado, além de permitir a conversão de seus Diagramas de Processos de Negócio para linguagem de execução de processos de negócio, e como principais desvantagens, o fato de, por ser uma notação gráfica, a sua integração com outras ferramentas depende da representação textual, além de ser focado somente em processos, sem abertura para outras visões.

A utilização dessa ferramenta nesse trabalho se justifica em estudos realizados anteriormente e que tem trazido resultados positivos nas empresas que optaram por implantá-la, como será apresentado no trabalho correlato em seguida.

Na pesquisa de Rocha, Souza Junior e Gomes (2018), onde foi realizado uma modelagem com BPMN com objetivo de diagnosticar processos de saúde no SAMU de Alagoas, os autores realizaram a construção do “AS IS” do processo de atendimento, e conseguiram diagnosticar o seu estado atual, e identificar problemas de fluxo de informações e execução operacional, além de constatar de forma empírica, a necessidade da utilização dessa ferramenta para promover maior integração entre as áreas de urgência e emergência, com possibilidade, inclusive, de automação de processos que são realizados de forma manual, e conquistar uma melhoria da qualidade do serviço com otimização dos recursos.

Em determinados processos, existem decisões estruturadas que são repetitivas e rotineiras, e quando se faz um mapeamento de processos por meio da aplicação eficaz da metodologia BPM é possível implementar uma automação robótica dessas atividades. Assim, os conceitos básicos dessa ferramenta serão apresentados na seção seguinte.

2.5 Automação Robótica de Processos - RPA

Robotic Process Automation (RPA), ou automação robótica de processos é uma ferramenta tecnológica que vem sendo utilizada atualmente em algumas corporações, que é responsável por automatizar partes ou atividades inteiras de um processo de negócio. Por meio dessa tecnologia, os robôs de *software* são capazes de executar uma sequência de tarefas de um trabalho através da interação com interfaces de usuários, ou seja, eles podem realizar atividades maçantes do escritório, tais como: atualização de planilhas, cálculos checagem de e-mails e cadastro de informações (SGANDERLA, 2018)

De acordo com Raju e Koch (2019), dentre os vários benefícios da utilização da RPA, estão a melhora da conformidade, por meio da garantia de precisão de dados; o incremento da produtividade, visto que os robôs trabalhariam em atividades de menor valor agregado enquanto as equipes poderiam operar em tarefas mais significativas; melhoria na escalabilidade; aumento na qualidade, uma vez que, robôs são melhores que os humanos em executar atividades repetitivas, além do aumento na satisfação do trabalho, pois, com a eliminação de tarefas repetitivas, os humanos podem se dedicar a trabalhos mais criativos.

Segundo o estudo de Lacity e Willcocks (2015), uma empresa com sede no Reino Unido, desenvolveu mais de 300 robôs que eram orquestrados por apenas dois humanos e executavam o trabalho de 600 pessoas, processando 3 milhões de transações por trimestre e proporcionando um retorno anual de 200% sobre o investimento.

Assim, um robô desenvolvido com a tecnologia RPA, pode ser configurado para executar uma sequência de ações no sistema que foram previamente definidas por meio da modelagem de processos como se fosse um usuário. Dessa forma, é gerado um roteiro ao qual o robô irá obedecer e executar os passos como se fosse uma pessoa operando o sistema, entretanto, de forma até 5 vezes mais rápida, com menos erros e total rastreabilidade de suas ações (IPROCESS, 2018).

3 MÉTODOS

O trabalho buscou demonstrar o mapeamento e modelagem para implementação de automação robótica de um processo estratégico em uma secretaria da administração pública do Estado do Ceará, que existe há 184 anos, cuja amostra é classificada como não probabilística, pois os elementos de pesquisa foram escolhidos com base em critérios julgados pelo autor do trabalho.

Esse estudo trata-se de uma pesquisa aplicada, dada a natureza prática de sua aplicação, uma vez que ela foi implementada em um setor estratégico de uma secretaria da administração pública do estado do Ceará.

A pesquisa utilizou a abordagem qualitativa, visto que, foram analisados elementos em que não foi possível realizar uma contagem numérica ou análise estatística, e por meio das entrevistas para levantamento de dados foi identificado o processo atual, bem como, foram sugeridas possíveis melhorias.

Esse trabalho tem como base a pesquisa descritiva, seguida de um estudo de caso, visto que a pesquisa descritiva observa e registra os fenômenos e no estudo de caso, o pesquisador tem que reunir as informações detalhadas e sistemáticas sobre um determinado assunto.

Para coleta de dados desta pesquisa, foi utilizada uma entrevista individual semiestruturada, que foi realizada com os gestores de processos do órgão em questão. Essa escolha deu-se pelo fato que, de acordo com Marconi e Lakatos (2021), na entrevista semiestruturada ou despadronizada, o entrevistador tem liberdade para desenvolver cada situação na direção que achar adequada para o objetivo da sua pesquisa, seja utilizando um roteiro pré-determinado ou não, obtendo assim, o poder de explorar mais detalhadamente uma questão.

Além disso, foi utilizada a observação como outro instrumento de coleta e análise de dados, que, segundo Matias-Pereira (2019), o pesquisador utiliza de seus sentidos para obtenção de dados de alguns aspectos da realidade do ambiente da pesquisa.

Para obter sucesso na aplicação do BPM em um processo estratégico de uma secretaria do Governo do Estado do Ceará, foi necessário percorrer quatro (4) etapas, que são condizentes com os objetivos específicos desse estudo. Assim, no Quadro 1, relacionam-se esses objetivos, com as etapas da pesquisa e os instrumentos que foram utilizados em cada uma delas para alcançar o objetivo central desse trabalho.

Quadro 1 – Etapas da pesquisa, instrumentos de coleta e objetivos pretendidos.

Etapas da Pesquisa	Instrumento de Coleta	Objetivos Pretendidos
Analisar os processos e identificar quais deles são passíveis de automação.	Análise da entrevista semiestruturada e observação.	Identificar os processos que são passíveis de automação robótica.

Identificar a situação atual dos processos que serão abordados na pesquisa.	Entrevista semiestruturada com os gestores de processos e análise da documentação da empresa.	Realizar o mapeamento dos processos do órgão em questão, por meio da aplicação do BPMN.
Após realização do mapeamento, identificar pontos de falha e sugerir possíveis melhorias para o processo em questão.	Análise da entrevista semiestruturada e do mapa do processo, e utilização do software <i>Bizagi</i> para construção deles.	Verificar as possíveis melhorias de processo por meio da modelagem de processos.
Após a modelagem do processo, identificar indicadores de acompanhamento e sugerir novas métricas para medir seu desempenho.	Entrevista semiestruturada com os gestores de processos e análise da documentação da empresa.	Verificar métricas de acompanhamento do processo.

Fonte: Elaborado pelo autor (2021)

A estrutura da entrevista semiestruturada conta com nove (9) questões subjetivas que foram adaptadas do estudo proposto por Sousa (2019), e que foram realizadas com os gestores de processos da instituição. Após a obtenção do resultado da entrevista, por meio da análise e observação direta dos processos, além da verificação da documentação cedida pelo órgão, foi possível desenvolver o estudo de caso proposto para esse trabalho, bem como alcançar os objetivos apresentados.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A organização estudada emprega, em média, um total de 2 (dois) mil funcionários atualmente, onde aproximadamente 50% são de servidores públicos e a outra metade de colaboradores terceirizados, distribuídos pelos diversos setores. Dentre as suas principais competências estão: auxiliar na política econômico-tributária, financeira, contábil e orçamentária do Estado; elaborar, em conjunto com a Secretaria de Planejamento e Gestão e a Controladoria e Ouvidoria Geral, o planejamento financeiro do Estado; administrar o fluxo de caixa de todos os recursos do Estado e desembolso dos pagamentos.

Antes de iniciar a identificação dos processos que são passíveis de receber a automação robótica, faz-se necessário apresentar alguns dos atores desses processos para que se evite confusão na leitura desse trabalho.

Dessa forma, o primeiro ator é o contribuinte, que pode ser uma pessoa jurídica ou física, sendo a primeira a opção a mais comum. O próximo ator é o não contribuinte que é

aquela pessoa que está desobrigada a possuir uma Inscrição Estadual (IE), por não contribuir com o ICMS (imposto sobre a circulação de mercadorias e serviços). O contribuinte isento é a pessoa que realiza atividades sujeitas ao ICMS e está dispensada ou proibida de possuir uma IE. O ator seguinte é o atendente das células de execução da administração tributária (CEXATs), ou Núcleos de Atendimento (NUATEs), em que, ele desempenha o papel de recebedor padrão das solicitações feitas pelos contribuintes de forma presencial.

Os supervisores das CEXATs e NUATEs, recebem os processos e os distribui entre os auditores fiscais. Após a análise do processo ele o assina, dá a ciência ao solicitante e o arquiva após o contribuinte estar ciente da resposta. Por fim o fiscal das CEXATs e NUATEs, que recebe as instâncias dos processos do supervisor e faz as devidas conferências a fim de deferir ou indeferir o processo em questão.

Após essa definição, em seguida será apresentada a identificação dos processos que são passíveis de automação robótica.

4.1 Identificação dos processos passíveis de automação robótica

A escolha dos processos em que será implementada a automação robótica foi motivada pela necessidade do setor, visto que estes são processos relativamente simples, que tinham um certo volume, ocupando os auditores, retirando-os de atividades mais complexas, além do setor identificar que alguns desses colaboradores estavam próximos de se aposentarem e não haveria recursos para substituí-los.

Após análise criteriosa, foram definidos os processos da instituição que são passíveis de serem automatizados por robôs de atendimento. Dessa forma, cada um desses processos pode ter atores diferentes bem como, fluxos de atendimento distintos.

Os dois primeiros processos são o de solicitar isenção de ICMS ou isenção de IPVA para portadores de necessidades especiais, em que, além do processo de negócio realizado pela instituição é necessário que o contribuinte solicite um laudo de avaliação a um médico para que esse possa ser juntado ao processo de solicitação de isenção. Nesse caso o médico também se torna ator desse processo, juntamente com o contribuinte portador de necessidade especial, o supervisor e o fiscal ou servidor da CEXAT / NUAT.

O terceiro processo é o de realizar auto regularização de PGDAS-D, que significa Programa Gerador do Documento de Arrecadação do Simples Nacional – Declaratório e tem como público-alvo os contribuintes optantes pelo Simples Nacional.

Por fim, dentre os processos que foram escolhidos para serem robotizados é relevante detalhar o processo de Solicitação de Declaração de Não-Contribuinte, por ser um

processo que tem tempo médio de execução de 20 dias, quando realizado por auditores, e espera-se que após a implementação da automação robótica, o processo seja executado em 01 minuto, caso não haja divergências nos documentos apresentados pelo contribuinte, e em 10 minutos, caso o processo esteja dentro do fluxo de exceção.

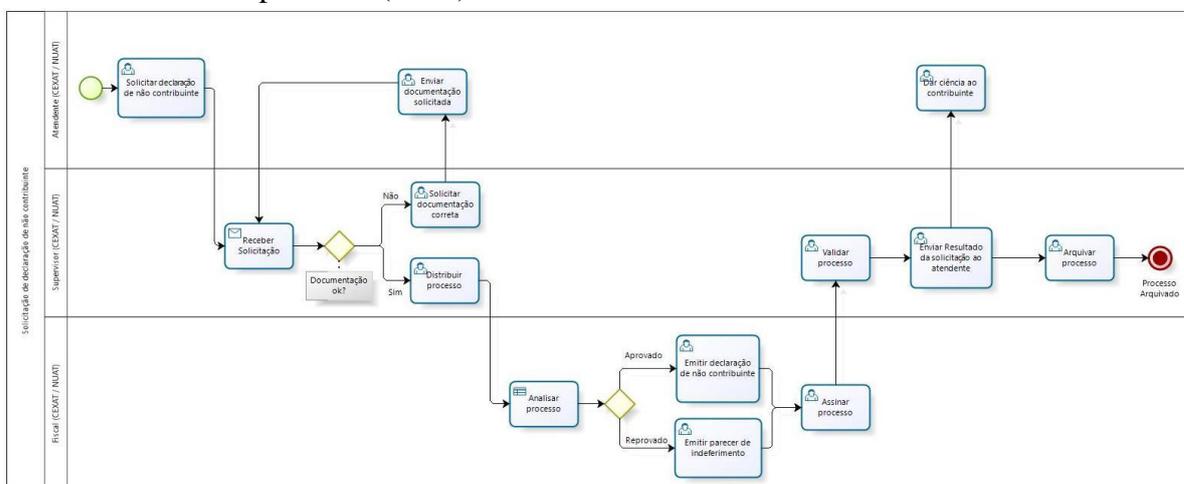
4.2 Processo atual (As Is) – Mapeamento do processo

Um contribuinte de ICMS, ao solicitar a Declaração de não-contribuinte, deverá possuir cadastro no CGF (Cadastro Geral da Fazenda), pois passará da condição de contribuinte para não-contribuinte. Essa afirmação não se aplica aos contribuintes isentos, pois não são definidos como tal no Estado do Ceará. No entanto, mesmo sem possuir a condição de contribuinte do ICMS, pode-se requerer a inscrição no CGF.

O processo inicia quando uma pessoa jurídica não contribuinte do ICMS, solicita através de processo virtual, uma declaração do órgão em questão, de que a sua atividade principal indicada pelo Código Nacional de Atividade Econômica, não incide o ICMS. Essa solicitação é feita pelo sistema disponibilizado pela instituição em seu site.

O contribuinte também pode requerer esse serviço de forma presencial (elegível apenas para o modelo atual de atendimento), se dirigindo a uma unidade de atendimento (CEXAT ou NUAT), em que será o atendente dessa célula ou núcleo que fará a abertura do processo conforme demonstrado no Fluxo 1. No entanto o requerimento de solicitação não é padronizado, nem quando solicitado pelo atendente, nem quando solicitado pelo contribuinte.

Fluxo 1 – Fluxo do processo (As Is)



Após a solicitação da declaração, feita pelo contribuinte ou pelo atendente da CEXAT / NUAT, os procedimentos adotados pela área que abriga o processo, de forma resumida, são o de receber a requisição, atividade realizada pelo supervisor e em seguida distribuir para o fiscal que irá avaliar o requerimento por meio de consultas ao CNPJ (Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica) informado, no site da Receita Federal do Brasil (RFB) e em um sistema próprio, ligado à instituição, informando-se a Razão Social e o CNPJ. Essa verificação é feita, principalmente, sobre CNAE informado, sendo ela a responsável por indicar se há incidência ou não de ICMS sobre esta atividade. Por fim, a área de negócio irá emitir, ou não, a Declaração de Não-Contribuinte.

4.3 Processo futuro (*To Be*) – Modelagem do processo

Após a realização do mapeamento do processo, é importante demonstrar que a escolha desse processo de negócio se justifica na transformação digital pela qual a instituição vem passando, especificamente no macroprocesso de atendimento. Dessa forma, percebeu-se que poderia ser utilizado uma solução inovadora que possibilitaria uma melhor jornada do cliente e reduzisse os tempos de execução das instâncias dos processos de atendimento, assim, adotou-se a solução de robotização desses processos por meio da aplicação da Automação Robótica de Processos.

Inicialmente, o contribuinte, após mudar a sua atividade econômica principal, através do novo cadastro CNAE, solicita à Secretaria governamental na qual a pesquisa foi realizada, a Declaração de Não-Contribuinte, pois não haverá incidência de ICMS sobre a nova atividade principal.

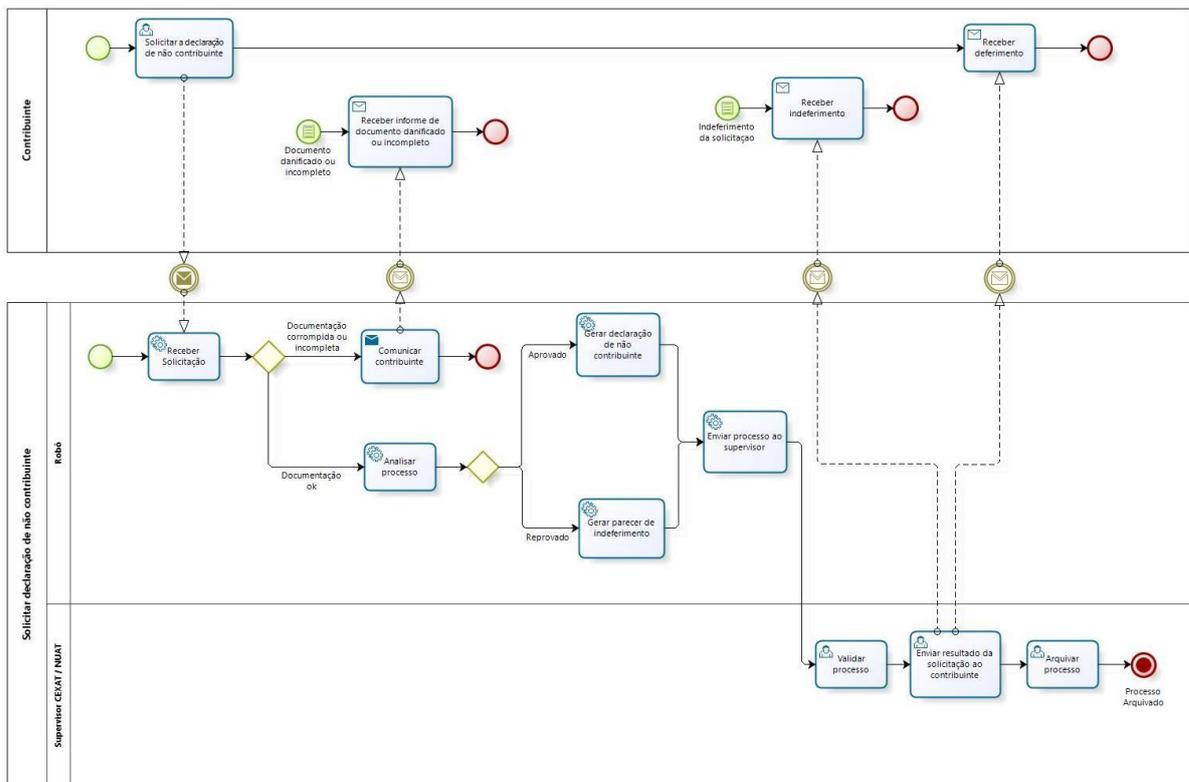
No ato da abertura do processo o contribuinte deve enviar, obrigatoriamente, o requerimento da solicitação que, devido ao fato de não ser padronizado, sugere-se que seja disponibilizado um modelo de documento que seria apresentado ao solicitante, que faria o download e o preencheria à parte, digitalizando-o e assinando-o em seguida, para que possa ser introduzido no processo a fim de otimizar as operações do robô. As informações que serão analisadas no requerimento padrão são: razão social da empresa; CNPJ; nome da cidade em que está estabelecida; endereço completo; CNAE e e-mail do representante legal.

Com a modelagem do processo em questão, o robô aparece como novo ator do processo, juntamente com o contribuinte e o supervisor da área de negócio. Dessa forma, não há necessidade da participação do atendente da CEXAT / NUAT e do fiscal, visto que será o robô quem irá executar as atividades desses dois atores, bem como tomar para si uma parte das atribuições do supervisor.

A primeira atividade do robô é receber a solicitação contendo o requerimento preenchido pelo solicitante. Ele vai acessar o sistema que abriga as solicitações, selecionar o processo, que será identificado pela classificação do assunto processual, abrir os anexos incluídos e verificar a integridade e adequação desses documentos, caso ela esteja corrompida ou incompleta, será feita uma comunicação ao requerente via e-mail, o robô registra no sistema os problemas encontrados e o processo é encerrado.

Se a documentação estiver adequada, o robô irá fazer a análise do processo. Inicialmente, ele irá consultar o CNPJ e razão social do requerente no site da Receita Federal e em um sistema interno de consulta cadastral da instituição, e verificar se o código CNAE da atividade principal, é o mesmo do requerimento de entrada. Caso seja encontrada alguma divergência, o processo é indeferido e o fluxo segue para a tarefa “Gerar parecer de indeferimento” conforme demonstrado no Fluxo 2. Em seguida será feita a verificação se o código CNAE apresentado está isento de tributação.

Fluxo 2 – Fluxo do processo - Modelagem descritiva.



Fonte: Elaborado pelo autor (2021)

A atividade seguinte, é gerar o parecer de indeferimento, em que o robô elabora o documento com as informações de identificação do contribuinte e com a justificativa do indeferimento e então o robô assina o despacho de indeferimento, visto que não há impedimento

legal para que isso ocorra, e por fim insere o documento criado no sistema que abriga o processo. Os fatores de risco identificados para essa atividade são os mesmos dos riscos de receber a solicitação.

Caso toda documentação enviada esteja adequada e o CNAE apresentado esteja isento de tributação, será gerado a declaração de não contribuinte de ICMS. Nessa tarefa o robô prepara o documento e o assina, uma vez que também não há impedimento legal para isso, e o armazena no sistema que abriga o processo.

Em ambos os casos, aprovado ou reprovado, o processo é enviado para validação do supervisor da área que deve assiná-lo. Após a sua assinatura, é enviado ao solicitante o documento resultante de seu requerimento, em que, caso seja aprovado, será a Declaração de não contribuinte de ICMS, e caso seja reprovado, o parecer de indeferimento. Após a ciência do requerente, o supervisor deverá arquivar o processo.

Assim, após apresentar as melhorias do processo, o novo fluxo, já identificando os novos atores, com suas respectivas tarefas, bem como os documentos gerados nessa solicitação, é importante demonstrar as métricas de acompanhamento do processo, para que seja possível mensurar os resultados e estipular metas para sua melhoria contínua.

4.4 Verificar métricas de acompanhamento do processo.

Após finalizar o mapeamento e modelagem do processo em questão, é importante fazer o acompanhamento dele por meio de indicadores de processos, que são utilizados como parâmetros de desempenho em que se busca comparar se os resultados obtidos são compatíveis com o que foi planejado e assim servir como base para implementar os planos de ação.

Por meio das respostas obtidas durante a entrevista com os gestores foi possível identificar que atualmente a área realiza a medição de três parâmetros: a quantidade de processos abertos e que estão aguardando atendimento, o tempo médio de conclusão, e o tempo médio de espera para ser atendido

A quantidade de processos abertos, é calculada por meio de uma ferramenta de tratamento de dados que faz a filtragem por meio do referido assunto processual e contabiliza quantos processos que estão com status aberto. O tempo médio de conclusão da requisição é calculado utilizando a mesma ferramenta de tratamento de dados, por meio do cálculo da média aritmética do tempo decorrido para realizar o atendimento das solicitações, e esse tempo é calculado pela subtração do dia do fechamento do pedido pelo dia da sua abertura.

Já o tempo médio de espera para uma solicitação ser atendida é calculado pela média aritmética do tempo em que o processo permanece aberto até a sua conclusão.

Após a implementação da operação do robô, a área pretende manter as mesmas métricas, contudo, espera-se resultados mais eficazes para os itens medidos, de forma que, considerando o caminho regular, o tempo médio de conclusão seria de apenas 1 minuto, e nos fluxos de exceção, seria de 10 minutos, reduzindo drasticamente o tempo de espera e praticamente zerando o *backlog* de solicitações.

Além dos indicadores analisados atualmente pela área, sugere-se realizar a medida da quantidade de processos que são abertos e/ou fechados mensalmente. Além disso, sugere-se fazer o cálculo do percentual de processos deferidos e indeferidos, dividindo a sua quantidade, pela quantidade total de processos abertos e multiplicando esse resultado por cem (100) para obter o valor em porcentagem.

Dessa forma, munidos dessas informações, os gestores poderão fazer um acompanhamento mais próximo do que será executado, identificar possíveis falhas no processo e por fim, planejar ações de melhoria contínua. Porém a pesquisa se restringe apenas em sugerir essas novas métricas, visto que esta encerrou em outubro de 2021 e até o momento ainda não tinha ocorrido a implementação do robô de atendimento.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa utilizou a metodologia de gestão por processos com foco no mapeamento e modelagem deles, com objetivo de viabilizar a implementação de um sistema de automação robótica de algumas atividades visando conceder ao cliente uma melhor jornada de atendimento com aumento da eficácia e eficiência deles.

Aplicando essa metodologia na organização estudada, foi possível identificar o caráter estruturado de alguns processos, que apresentavam atividades repetitivas além de algumas dificuldades durante sua operação. Dessa forma, após a entrevista com os gestores e a observação direta, foi realizado a identificação dos processos que eram passíveis de automação com posterior mapeamento deles e em seguida foram sugeridas melhorias nos fluxos bem como a criação de novas métricas para medir a qualidade do atendimento.

Durante esse período, foram encontradas algumas dificuldades no desenvolvimento desse projeto, em grande parte relacionadas à Pandemia do COVID-19, visto que esse período exigiu que a organização optasse pelo trabalho remoto durante bastante tempo, impedindo que a entrevista pudesse ser aplicada. Além disso, devido a concessão de férias para alguns colaboradores, sobrecarregou a gestão, que tinha reuniões constantes além do acúmulo de tarefas.

Apesar das dificuldades encontradas, foi possível perceber que a aplicação da metodologia BPM nos processos da organização trouxe ganhos substanciais relacionados a um novo modelo de gestão que permite uma abordagem sistêmica que visa o acompanhamento dos processos de ponta a ponta e de modo contínuo, fazendo com que a organização pudesse alinhar os seus interesses e objetivos com as necessidades dos clientes, e como se trata de uma organização pública, entregar resultados mais transparentes e de forma mais rápida para a população.

Dessa forma, entende-se que a pesquisa cumpriu os objetivos estabelecidos, visto que foi possível realizar o mapeamento dos processos identificados como passíveis de automação, demonstrando os gargalos encontrados e apresentando uma solução por meio da modelagem de processos com as devidas correções das falhas encontradas além de sugerir novas métricas de acompanhamento, entregando um fluxo executável para que seja possível a implementação da automação robótica de alguns dos processos de uma área específica da instituição.

Assim, após os resultados desse trabalho, a recomendação de estudo futuro é acompanhar a implementação da RPA e analisar os seus ganhos por meio dos indicadores sugeridos e verificar se os clientes tiveram uma melhora real na experiência de atendimento. Além disso, espera-se que a organização amplie a implantação dos robôs e estenda a sua operação às demais áreas.

REFERÊNCIAS

ABPMP. **Guia para o gerenciamento de processos de negócio de corpo comum de conhecimento (BPM CBOK)**. Brasil: ABPMP Brazil, 2013.

ARAÚJO, Débora. **Metodologia de gestão de processos**: padrões de referência, apoio metodológico e orientações. 1. ed. Bahia: Gestão estratégica de processos, 2016. 92 p. v. 1. Disponível em:
http://sistemas.pge.ba.gov.br/gesp/documentos/processos/manual_gestao_processos.pdf. Acesso em: 16 abr. 2021.

BRASIL. Ministério do Planejamento Orçamento e Gestão. Secretaria de Gestão. **Guia D Simplificação**. 2. ed. – Brasília: MPOG/SEGES, 2006.

BROCKE, Jan Vom; ROSEMANN, Michael. **Manual de BPM Gestão de processos de negócio**. tradução: Beth Honorato. Revisão técnica: André Macieira, Leandro Jesus. – Dados eletrônicos. – Porto Alegre: Bookman, 2013.

CRUZ, Tadeu. **BPM & BPMS: Business Process Management & Business Process Management Systems**. Rio de Janeiro: Brasport, 2010.

HEBERLE, Juliana Marques Carneiro. **Desenvolvimento de metodologia para consolidação de indicadores de desempenho para controle e gestão na mineração: Um estudo de caso.** 2020. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Minas, Metalúrgica e de Materiais) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2020.

IPROCESS. **{RPA} Robotic Process Automation: O guia fundamental de introdução à robotização de tarefas.** E-book. Rio Grande do Sul, 2018. Disponível em: <<http://iprocess.com.br/ebooks/ebook-RPA-guia-fundamental-de-introducao-a-robotizacao-de-atividades.pdf>> Acesso em: 12 ago 2021.

LACITY, Mary C.; WILLCOCKS, Leslie. What knowledge workers stand to gain from Automation. **Harvard Business Review Digital Articles**, 2-5. 2015. Disponível em: <<https://hbr.org/2015/06/what-knowledge-workers-stand-to-gain-from-automation>> Acesso em: 20 ago 2021.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica.** Atualização da edição João Bosco Medeiros. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2021.

MATIAS-PEREIRA, José. **Manual de metodologia da pesquisa científica.** 4. ed. [3. Rempr.]. São Paulo: Atlas, 2019.

MIRANDA, Alexsandra Ketlen Teixeira; BRYTO, Klêner Kleni Costa. A GESTÃO POR PROCESSOS E A INFORMATIZAÇÃO NO SETOR PÚBLICO: UM ESTUDO DE CASO DA SECRETARIA EXECUTIVA DE TRANSPORTES DO PARÁ. **Revista de Administração e Contabilidade - RAC**, [S.l.], v. 5, n. 9, p. 1 - 22, jun. 2018. ISSN 2358-1948. Disponível em: <<http://www.revistasfap.com/ojs3/index.php/rac/article/view/186>>. Acesso em: 16 abr. 2021.

MOTA, Kamila. **Gestão por processos.** Fundação Nacional da Qualidade. São Paulo, 2014. Disponível em: < https://prod.fnq.org.br/comunidade/wp-content/uploads/2018/12/n_6_gestao_por_processos_fnq.pdf >. Acesso em: 05 abr. 2021.

MPF. Procuradoria Geral da República. Secretaria Jurídica e de Documentação. **Manual de gestão por processos / Escritório de Processos Organizacionais do MPF.** - Brasília: MPF/PGR, 2013.

RAJU, Pradeep; KOCH, Rod. **Can RPA improve agility?** Strategic Finance, [s. l.], p. 68–69, 2019. Disponível em: <<https://sfmagazine.com/post-entry/march-2019-can-rpa-improve-agility/>> Acesso em: 13 ago 2021.

ROCHA, Fabricio D. F.; SOUZA JUNIOR, Marcílio F.; GOMES, Anderson R. **Modelagem com BPMN para Diagnóstico de Processos de Saúde: o Caso do SAMU 192 do Estado de Alagoas.** In: ESCOLA REGIONAL DE COMPUTAÇÃO BAHIA, ALAGOAS E SERGIPE (ERBASE), 18. 2018, Aracaju. **Anais [...].** Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2018. p. 278-287.

ROCHA, Henrique Martins; AFFONSO, Ligia Maria Fonseca; BARRETO, Jeanine dos Santos. **Mapeamento e controle de processos;** revisão técnica: Gisele Lozada. – Porto Alegre: SAGAH, 2017.

SGANDERLA, Kelly. **Robotic Process Automation (RPA)** – o próximo salto de agilidade em processos. Iprocess. Rio Grande do Sul, 2018. Disponível em: <<https://blog.iprocess.com.br/2018/02/robotic-process-automation-rpa-o-proximo-salto-de-agilidade-em-processos/>> Acesso em: 12 ago 2021

SLACK, Nigel; BRANDON-JONES, Alistair; JOHNSTON, Robert. **Administração da produção**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2018.

SORDI, José Osvaldo de. **Gestão por processos: uma abordagem da moderna administração** / José Osvaldo De Sordi. – 5. ed. – São Paulo: Saraiva Educação, 2018.

SOUSA, Alexandre Vieira de. **Modelagem de processos em 5 passos**. Fortaleza: Expressão gráfica e Editora, 2019.

SOUZA, Adriana Casagrande Motta *et al.* **Análise e modelagem de processos de negócio: foco na notação BPMN (Business Process Modeling Notation)** / Rogerio Valle, Saulo Barbará de Oliveira, organizadores. – 1. ed. – 6. reimpr. – São Paulo: Atlas, 2013.