

Blockchain e Smart Contracts:
Potenciais Aplicações da Tecnologia para a
Gestão da Dívida Ativa de um Município Fluminense

UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE
INSTITUTO DE CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM POLÍTICAS PÚBLICAS E
DESENVOLVIMENTO
PROFIAP - MESTRADO PROFISSIONAL EM ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

BLOCKCHAIN E SMART CONTRACTS: POTENCIAIS APLICAÇÕES DA
TECNOLOGIA PARA A GESTÃO DA DÍVIDA ATIVA DE UM MUNICÍPIO
FLUMINENSE

Relatório técnico apresentado pela mestranda
Yasmin Arbex Ribeiro ao Mestrado Profissional
em Administração Pública em Rede, sob
orientação do docente Prof. Dr. Júlio César
Andrade de Abreu como parte dos requisitos para
obtenção do título de Mestre em Administração
Pública

Volta Redonda
2022

Resumo:

A pesquisa visou demonstrar a possibilidade de utilização dos *smart contracts* pelo município fluminense que foi estudado, no âmbito da cobrança de sua dívida ativa, como mais uma ferramenta que auxilie na arrecadação de forma segura e visando superar os obstáculos e gargalos no procedimento de recuperação dos créditos. A pesquisa de campo demonstrou que um dos maiores gargalos procedimentais é a inexistência de um serviço de constante comunicação com o contribuinte, aos moldes de um “*telemarketing*” e o uso de processos físicos e procedimentos manuais que acumulam serviço e exigem a presença física dos contribuintes. Propõe-se através do presente trabalho a implantação de um sistema tecnológico com o uso de contrato inteligente que permita a automatização dos procedimentos e normas, o contato automatizado através de SMS, WhatsApp e e-mail, a assinatura eletrônica de termos de parcelamento e a autoexecutoriedade desses termos no que tange à suspensão das inscrições em dívida ativa e da cobrança e a sua retomada em caso de inadimplemento. Nesse contexto, a ferramenta elimina não só os processos físicos, como automatiza procedimentos sem a necessidade de aumento do número de servidores e da presença física do contribuinte no setor.

Contexto do setor da proposta de intervenção

A pesquisa foi realizada no departamento de cobrança da dívida ativa de um município fluminense. Destaca-se que o município estudado tem uma população estimada em 2020 de 273.988 pessoas, com área territorial de 182,105 km² e IDHM de 0,771 em 2010, segundo dados divulgados pelo IBGE em seu site oficial na internet.

O departamento integra a estrutura de Procuradoria-Geral do Município à qual compete por lei promover privativamente a inscrição, o controle e a cobrança amigável, judicial e extrajudicial, da dívida ativa e autorizar o parcelamento de débitos inscritos na dívida ativa ou não passíveis de inscrição.

Foi realizado o mapeamento do funcionamento do setor no que tange à cobrança administrativa, identificando as dificuldades, com a proposição de uma solução através de ferramenta tecnológica com o uso de contratos inteligentes.

Blockchain e Smart Contracts:
Potenciais Aplicações da Tecnologia para a
Gestão da Dívida Ativa de um Município Fluminense

Público-alvo da proposta

A proposta de adoção da ferramenta proposta tem como alvo gestores públicos e demais servidores da Administração Direta e Indireta municipal, estadual ou federal que atuem na cobrança de créditos tributários ou não tributários inscritos em dívida ativa. Considerando que de modo geral a cobrança da dívida ativa compete às Procuradorias-Gerais, em primeiro lugar a proposta seria do interesse dos respectivos procuradores que atuem na área, seguidos dos servidores que atuem diretamente com a cobrança, como chefes de departamentos de dívida ativa ou equivalentes. Por fim, não se olvida que todos os servidores envolvidos nesta atividade são igualmente alvos da presente proposta.

Descrição da situação-problema

A utilização de novas tecnologias e a modernização dos atos e procedimentos é uma realidade da qual não está fora a Administração Pública, que pode e deve fazer uso delas com a finalidade de otimizar a prestação dos serviços públicos.

A tecnologia *blockchain* se tornou mundialmente conhecida através da disseminação das *bitcoins*, invenção de *Satoshi Nakamoto* (2008), que propõe um sistema de pagamento eletrônico baseado em prova criptográfica, permitindo que duas partes transacionem diretamente uma com a outra sem a necessidade de um terceiro confiável. Trata-se, portanto, de um sistema de registro de informações em blocos e em cadeia por meio do qual os dados são armazenados de forma distribuída e descentralizada, autenticados por diversos participantes protegidos por chaves criptografadas (OLIVEIRA e FREITAS, 2019).

Os chamados *smart contracts*, ou contratos inteligentes em uma tradução literal, são transações em *blockchain* que vão além de simples transações de compra e venda de moedas e que podem ter instruções mais complexas incorporadas a eles, firmando acordo entre pessoas sem que seja necessário envolver algum tipo de confiança entre elas, já que o contrato inteligente se auto executa (SWAN, 2015).

A pesquisa visou demonstrar a possibilidade de utilização dos *smart contracts* pelo município fluminense que foi estudado, no âmbito da cobrança de sua dívida ativa, como mais uma ferramenta que auxilie na arrecadação de forma segura e visando superar os obstáculos e gargalos no procedimento de recuperação dos créditos.

São encontradas na literatura diversas propostas de utilização da tecnologia *blockchain*, e especialmente dos *smart contracts*, para a modernização das relações contratuais, incluindo a Administração Pública. O interesse pelo assunto teve um aumento expressivo nos últimos anos, tanto que Fernandes et al. (2019), em estudo dedicado a mapear as características das publicações que tratam do tema *blockchain*, apontam que a entre 2015 e 2019 as publicações sobre *blockchain* tiveram uma taxa de crescimento anual de 78,93%.

No entanto, não foi encontrada nos bancos de dados pesquisados trabalho que relacione o uso de contratos inteligentes com a cobrança da dívida ativa pela Administração Pública.

No que tange à dívida ativa, Oliveira e Santos (2014) destacaram que é possível perceber que em 90 (noventa) municípios fluminenses, em 2010, conforme dados da Secretariado Tesouro

Nacional (STN), o valor referente aos respectivos estoques de dívida ativa somados atingiu a cifra de R\$ 34.986.294.931,71, enquanto a receita tributária, no mesmo período, alcançou o valor de R\$ 8.696.901.660,66. Isso significa que, para esses 90 municípios fluminenses, o estoque de dívida ativa representava mais de 4 vezes o valor arrecadado com as receitas tributárias no ano de 2010. Não foram objeto da pesquisa dos autores apenas os municípios Arraial do Cabo e Duas Barras, por não constarem no FINBRA - Finanças do Brasil, banco de dados consolidado pela Secretaria do Tesouro Nacional com informações orçamentárias declaradas pelos próprios municípios em 2010.

Assim, dentre as diversas áreas da Administração Pública passíveis de serem modernizadas e otimizadas com o uso de novas tecnologias, a presente pesquisa tem o foco na gestão da cobrança da dívida ativa de um município fluminense, pois a recuperação dos créditos é importante fonte de receita e a melhora dos fluxos e procedimentos, eliminando obstáculos e dificuldades, consequentemente trará um incremento da arrecadação.

Objetivos da proposta de intervenção

O propósito geral da proposta de intervenção é a criação de uma ferramenta tecnológica baseada em *blockchain*, especialmente com o uso de *smart contracts*, que auxilie na gestão da cobrança administrativa da dívida ativa, eliminando dificuldades procedimentais relativas ao uso de processos físicos e procedimentos manuais e à existência de etapas que exigem a presença física do contribuinte.

Os propósitos específicos são:

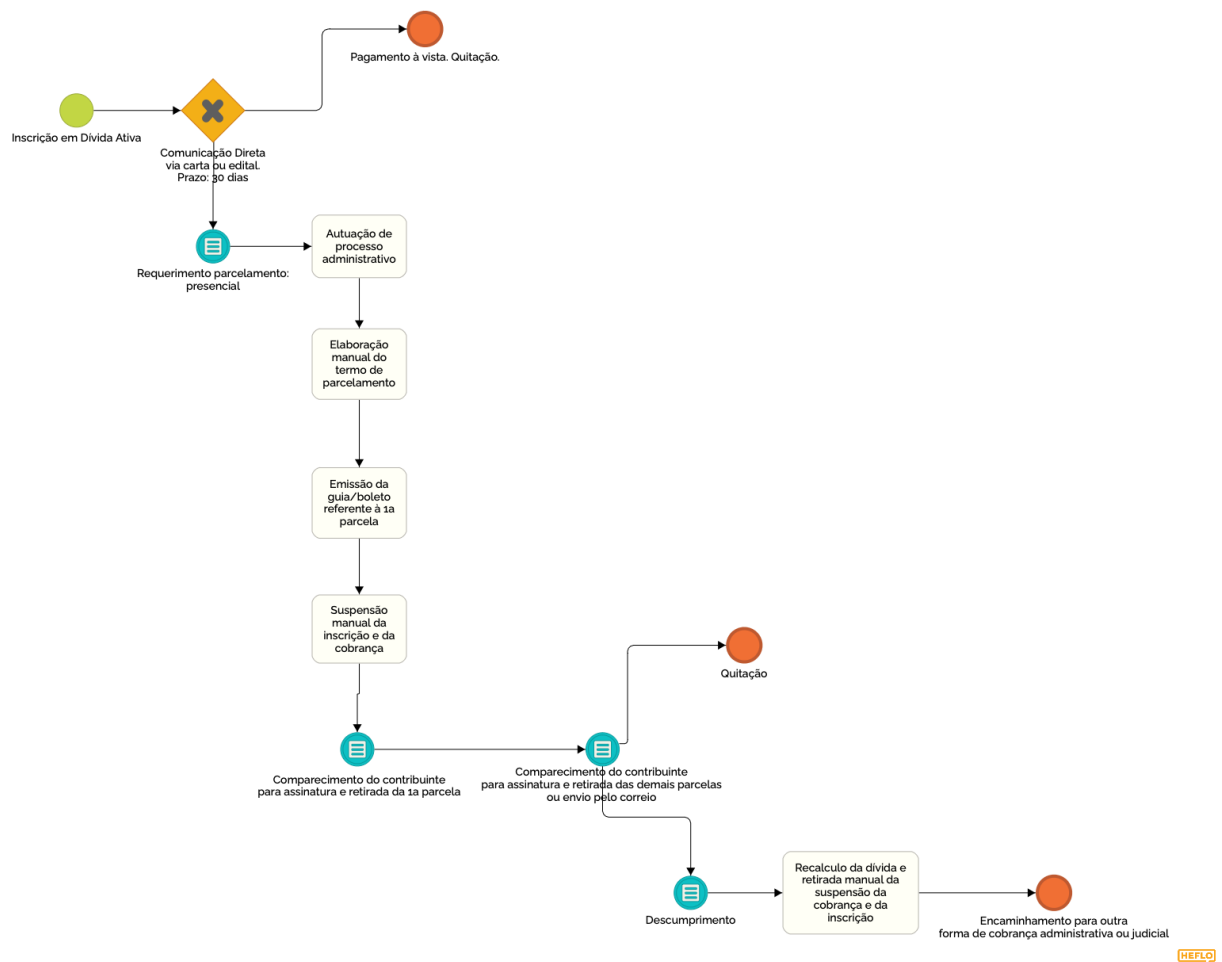
- (i) Automatizar normas e procedimentos relativos à cobrança administrativa da dívida ativa e o parcelamento de débitos;
- (ii) Eliminar os processos físicos de parcelamento de débitos;
- (iii) Promover contato automatizado com os contribuintes através de SMS, e-mail e *WhatsApp*;
- (iv) Permitir o acesso imediato do contribuinte a um sistema de emissão de boletos e parcelamento de débitos;
- (v) Viabilizar a assinatura digital, automática e imediata de termos de parcelamento;
- (vi) Automatizar a suspensão da inscrição em dívida ativa e suspensão da cobrança no caso de parcelamento do débito e permitir igualmente a imediata automatização do retorno da inscrição e da cobrança no caso de inadimplemento.

Blockchain e Smart Contracts: Potenciais Aplicações da Tecnologia para a Gestão da Dívida Ativa de um Município Fluminense

Diagnóstico e análise da situação problema

A pesquisa de campo no setor estudado demonstrou que um dos maiores gargalos existentes no âmbito da cobrança administrativa da dívida ativa é a ausência de um serviço de cobrança direta dos contribuintes, nos modelos de *telemarketing*, que permita contato constante, lembrando dos valores a serem pagos, vencimento de parcelas etc. Além disso, no âmbito do parcelamento de débitos, o procedimento existente que envolve processos físicos e inúmeras idas presenciais do contribuinte ao setor, o que o torna extremamente moroso e ineficiente.

Este é fluxograma atual do parcelamento de débitos inscritos em dívida ativa:

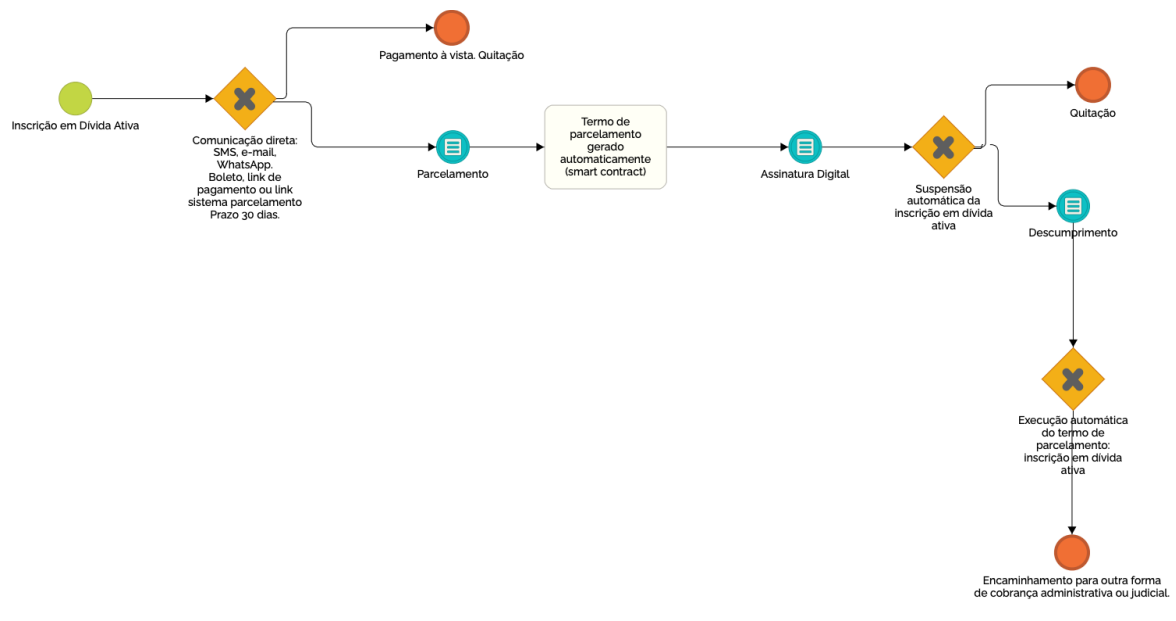


Como se percebe, o caminho a ser percorrido envolve múltiplas ações manuais e exige o comparecimento do contribuinte no setor, após a sua ciência da inscrição em dívida ativa por carta ou por edital.

Foi nesse contexto que foi proposta a adoção de uma ferramenta tecnológica com o uso de contratos inteligentes baseados em *blockchain* que permita a superação de alguns dos mencionados gargalos que dificultam a gestão da arrecadação da dívida ativa.

A ferramenta permitira a automatização de procedimentos, a assinatura digital dos termos de parcelamento, eliminando intermediários e deslocamentos.

O fluxograma do parcelamento dos débitos com o uso da ferramenta proposta ficaria da seguinte maneira:



Nessa esteira, A ferramenta elimina algumas etapas por automatizar leis e procedimentos. Além disso, a comunicação automática por meio de *WhatsApp*, e-mail ou SMS tem um potencial de alcançar mais efetivamente o contribuinte do que o envio de cartas ou a publicação de editais no diário oficial quase nunca lido pela população em geral.

Proposta de intervenção

A ferramenta tecnológica proposta pela pesquisa – a ser regulamentada por meio de ato normativo da autoridade competente na forma da minuta elaborada como sugestão – será um sistema informatizado que promoverá o contato direto com o contribuinte por meio de e-mail *Whatsapp* ou SMS. A comunicação já encaminhará o boleto ou link para pagamento à vista e o link para ingresso no sistema de parcelamento,

No caso de opção pelo parcelamento, o sistema deverá ser capaz de, com base nas informações armazenadas sobre o contribuinte e o débito, gerar de forma automática o termo de parcelamento, o qual será assinado de forma eletrônica pelo contribuinte.

Veja que estamos aqui diante da aplicação direta do *smart contract*, o qual preverá todas as cláusulas da avença que, se não efetivadas no prazo acordado, será automaticamente executado.

Além disso, a assinatura do termo importa em automática suspensão da inscrição em dívida ativa e suspensão da cobrança.

A automatização da assinatura do termo de parcelamento por meio do uso de *smart contract* já elimina importante gargalo encontrado no âmbito da pesquisa, pois a minuta do termo, assinatura e suspensão da inscrição são atualmente procedimentos feitos manualmente, uma a uma, por meio de processos administrativos impressos, que além de tomarem muito tempo, ocupam espaço e mobilizam grande quantidade de servidores.

Ademais, caso o termo de parcelamento seja firmado, porém descumprido pelo não pagamento das parcelas, que o débito retorne automaticamente para a base de dados do município para o prosseguimento com outra forma de cobrança como a execução fiscal, por exemplo, a depender do valor, sem depender do monitoramento pessoal dos servidores de cada um deles.

Para a implantação dessa ferramenta será necessário o desenvolvimento de um sistema específico por meio de profissionais de TI do próprio ente público, caso em que não haverá custos para a Administração, ou terceirizados pelos meios legais caso não possua esse profissional em seus quadros. Nesse caso, não foi realizado o levantamento do custo para a contratação desse profissional ou serviço.

Blockchain e Smart Contracts:
Potenciais Aplicações da Tecnologia para a
Gestão da Dívida Ativa de um Município Fluminense

Responsáveis pela proposta de intervenção

Este relatório técnico foi elaborado por:

Yasmin Arbex Ribeiro, mestranda em Administração Pública pelo PROFIAP/UFF. Possui especialização em Direito Constitucional Aplicado e graduação em direito. Procuradora do Município de Volta Redonda e advogada. Endereço eletrônico: yasminarbex@yahoo.com.br e

Júlio Cesar Andrade de Abreu, doutor e mestre em Administração pela Universidade Federal da Bahia (UFBA). Atua como professor na Universidade Federal Fluminense (UFF) vinculado ao MPA/PPGA e ao PROFIAP. Pesquisador de Produtividade CNPq e coordenador de projetos de pesquisa da FAPERJ. É docente do Doutorado em Políticas Públicas da ENAPE. Endereço eletrônico: jandrade0@gmail.com

20 de março de 2022.

Referências

- GONÇALVES FERNANDES, Carla Milena; FRARE, Anderson Betti; HORZ, Vagner; QUINTANA, Alexandre Costa. Blockchain: publicações, disrupção tecnológica e perspectivas para a ciência contábil. **Revista de Contabilidade do Mestrado em Ciências Contábeis da UERJ (online)**, Rio de Janeiro, v. 24, n.3, p. 65 - p.77, set./dez., 2019. ISSN 1984-3291. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/rcmccuerj/article/view/52275>. Acesso em 25 nov. 2020.
- NAKAMOTO, S. (2008). Bitcoin: A peer-to-peer electronic cash system. Disponível em: <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>. Acesso em: 03 dez. 2020.
- OLIVEIRA, Eduardo; FREITAS, Angilberto. Os porquês da tecnologia blockchain ainda não ter sido popularizada: um ensaio teórico. **Revista Gestão & Tecnologia**, [S.l.], v. 20, n. 1, p. 284-295, jan. 2020. ISSN 2177-6652. Disponível em: <<http://revistagt.fpl.edu.br/get/article/view/1706>>. Acesso em: 25 nov. 2020.
- OLIVEIRA, M. S. de; SANTOS, W. J. L. dos. Dívida Ativa: análise da cobrança administrativa e judicial em Municípios do Rio de Janeiro. **Revista do Serviço Público**, [S. l.], v. 64, n. 4, p. 481-506, 2014. DOI: 10.21874/rsp.v64i4.134. Disponível em: <https://revista.enap.gov.br/index.php/RSP/article/view/134>. Acesso em: 26 nov. 2020.
- SWAN, Melanie. **Blockchain**: Blueprint for a New Economy. Cambridge: O'Reilly Media, 2015.