

Uso do campo informacional na interpretação de fluxos de dados: um estudo do processo de apuração do ICMS nas atividades agropecuárias

Use of the information field to interpret data flow: a study of the ICMS determination process of agricultural activities

Fábio Mosso Moreira

Doutor em Ciência da Informação pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho – UNESP;
Professor Substituto da Faculdade de Filosofia e Ciências da UNESP, Marília, SP, Brasil.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9582-4218>

E-mail: fabio.moreira@unesp.br

Marcelo Luis Saran Felipin

Mestrando na Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho – UNESP, campus de Tupã, SP, Brasil.

E-mail: mfelipin@hotmail.com

Wagner Luiz Lourenzani

Doutor em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de São Carlos – UFSCar, São Carlos, SP, Brasil;
Professor Associado da Faculdade de Ciências e Engenharia da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho – UNESP, Marília, SP, Brasil.

E-mail: w.lourenzani@unesp.br

Ricardo César Gonçalves Sant'Ana

Doutor em Ciência da informação pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho – UNESP;
Professor Associado da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho – UNESP, Marília, SP, Brasil.

E-mail: ricardo.santana@unesp.br

Resumo

Este artigo apresenta resultados de uma pesquisa que investiga o fluxo de dados gerados no processo de apuração do ICMS advindo da produção agropecuária municipal. Tais repasses são fundamentais para o financiamento de políticas públicas e são balizados por indicadores calculados a partir dos dados gerados na atividade. Neste sentido, é importante instrumentalizar a interpretação do fluxo de dados que ocorre entre os atores envolvidos, uma vez que esta informação implica na qualidade do cálculo dos indicadores e influenciam na transferência dos recursos para os municípios aplicarem na execução das políticas públicas que dependem desta fonte. Neste contexto, o objetivo consiste em estudar, a partir da perspectiva da Ciência da Informação, a aplicabilidade do campo informacional na instrumentalização da análise de fluxos de dados resultantes do processo de apuração do ICMS na atividade agropecuária do Estado de São Paulo. Apresenta-se uma sistematização do processo de apuração e a representação dos seus elementos na estrutura do campo informacional. Destaca-se, também, o papel dos atores envolvidos nos ciclos de vida dos dados existentes neste fluxo. Espera-se que estes resultados possam subsidiar melhorias nos fluxos dos dados, apoiando a tomada de decisão nas atividades dos servidores que atuam na inteligência fiscal dos municípios. O controle e acompanhamento mais eficiente desse fluxo pode propiciar ampliação no aporte de recursos para financiar a operacionalização de políticas públicas para o setor da agropecuária daquela localidade.

Palavras-chave: campo informacional; fluxo de dados; políticas públicas; ICMS; atividades agropecuárias.

Abstract

This study describes results from a research on the flow of data generated in the ICMS determination of municipal agricultural production. Such transfers are essential to fund public policies and are based on indicators calculated from data generated in the activity. Thus, it is important to instrumentalize the interpretation of data flow between the involved actors since this information implies the quality of the determination of indicators and influences the transfer of resources to municipalities, so they can apply them to implement public policies depending on this source. In this context, we aim to study, from the perspective of Information Science, the applicability of the informational field in instrumentalizing the analysis of data flows from the ICMS determination process in the agricultural activity in São Paulo State. We systematize the determination process and the representation of its elements in the structure of the informational field and stress the role of the stakeholders involved in the life cycles of the data in this flow. We hope our results can improve data flow, supporting decision-making by the public servants working in municipal fiscal intelligence. A more efficient control and monitoring of this flow can expand the contribution of resources to finance the operationalization of public policies for the local agricultural sector.

Keywords: informational field; data flow; public policies; ICMS; agricultural activities.

InCID: R. Ci. Inf. e Doc., Ribeirão Preto, v. 13, n. 2, p. 200-221, set. 2022/fev. 2023.

DOI: 10.11606/issn.2178-2075.v13i2p200-221

1. Introdução

Com o crescente compartilhamento de dados e informações entre os diversos atores da sociedade (CASTELLS, 2008), a Ciência da Informação (CI) ganha papel preponderante na organização e estruturação dos diversos fatores envolvidos neste cenário, contribuindo para que as relações entre tais atores sejam mais eficientes e mais simétricas possíveis. Dois desses grupos de atores que estabelecem um fluxo informacional constante são os produtores agropecuários e o Governo. Ambos convivem em uma ambiência na qual as necessidades informacionais são crescentes e dependem de esforços que, principalmente no caso dos governos, apontam para um repensar sobre o papel das políticas públicas, processo este que pode ter relevantes contribuições a partir dos olhares da CI.

As políticas públicas constituem um instrumento indispensável para promover o desenvolvimento social e econômico do segmento agropecuário brasileiro (VILELA et al. 2002; OLIVEIRA; BUENO, 2019). A garantia da execução dos programas governamentais geralmente fica a cargo dos municípios, que, por sua vez, dependem do repasse de recursos financeiros providos do governo estadual ou da União.

A Constituição Federal (CF) de 1988, em seu artigo 158, inciso IV, trata da repartição das receitas tributárias e estabelece que a União deve distribuí-la entre os entes subnacionais (estados, municípios e Distrito Federal). Da mesma forma, os estados também devem distribuir parte de sua arrecadação com os seus municípios (BRASIL, 1988). De acordo com Mendes, Miranda e Cósio (2008), as transferências de recursos realizadas entre as esferas do governo possuem um caráter redistributivo e são importantes porque permitem que as receitas fiscais sejam equilibradas entre os entes mais ricos e os mais pobres.

Para Sales (2010), as transferências de recursos financeiros têm implicações diretas no direcionamento das políticas públicas. Segundo o autor, uma das transferências mais expressivas, considerando o montante dos recursos financeiros arrecadados, é a denominada quota-parte do Imposto Sobre Operações Relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestações de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação (ICMS).

Conforme determinado na CF (BRASIL, 1988), do total de tributos arrecadado pelos estados a partir do recolhimento do ICMS, 25% deste valor deve ser repassado aos municípios. Deste montante, no mínimo 75% devem ser repassados proporcionalmente de acordo com o seu Valor Adicionado Fiscal (VAF). Para Soares (2013), o VAF é o resultado do movimento

econômico do município, ou seja, a diferença entre os totais de entradas e de saídas de mercadorias e serviços. Já os outros 25% do montante deverão ser distribuídos de acordo com a legislação de cada estado (BRASIL, 1988).

A coleta de dados para a realização do cálculo do VAF e para a apuração do Índice de Participação dos Municípios (IPM), indicadores utilizados para direcionar o repasse da quota-parte do ICMS dos estados para os municípios, têm origem nos resultados da produção industrial, comércio e serviços sujeitos ao ICMS, incluindo a produção agropecuária municipal. A apuração destes indicadores é disciplinada pela Secretaria Estadual da Fazenda do Estado de São Paulo (SEFAZ/SP) por meio de obrigações acessórias imputadas aos contribuintes ou responsáveis tributários, que, por sua vez, devem fazer o envio dos dados utilizando os instrumentos de registros eletrônicos.

No que se refere à atividade agropecuária¹, os dados de comercialização devem ser enviados pelos produtores (não equiparados a comerciantes ou industriais) para a SEFAZ/SP por meio dos seguintes instrumentos de registro eletrônico: a Declaração para o Índice de Participação dos Municípios – versão A (DIPAM-A) e versão B (DIPAM-B/GIA) (SÃO PAULO, 2019); e; a Declaração de Informações Socioeconômicas e Fiscais do Simples Nacional (DEFIS), que corresponde a um módulo do Programa Gerador do Documento de Arrecadação do Simples Nacional – Declaratório (PGDAS-D) (PORTAL DO SIMPLES NACIONAL, 2019).

O estado de São Paulo tem 645 municípios (IBGE, 2019), sendo que, deste total, 81% possuem até 50 mil habitantes. A partir de um levantamento realizado junto ao Tribunal de Contas do Estado de São Paulo (TCE/SP, 2018), verificou-se que quanto menor o porte do município, maior tende a ser a representatividade do repasse da quota-parte do ICMS nas receitas fiscais. Considerando que a produção gerada pelo segmento agropecuário constitui a principal base econômica de 90% dos municípios brasileiros com até 20 mil habitantes (IBGE, 2017), é latente a relevância desta atividade econômica para a arrecadação e repasse da quota-parte do ICMS nas receitas fiscais destes municípios.

A SEFAZ/SP divulga anualmente os índices provisório dos indicadores para cada município, acompanhados de um arquivo eletrônico contendo a identificação dos contribuintes e o respectivo VAF apurado. Caso o município discorde do valor publicado, este tem um prazo

¹ Entende-se por atividade agropecuária a produção, o processamento e a comercialização dos produtos, subprodutos e derivados, serviços e insumos agrícolas, pecuários, pesqueiros e florestais (BRASIL, 1991).

de 30 dias, contados a partir da data da publicação no Diário Oficial, para apresentar recurso de contestação, tendo como objetivo realizar correções. Tais situações podem ser justificadas por (i) erro no valor adicionado que foi apurado pela SEFAZ/SP, com base em dados informados pelo contribuinte nos instrumentos de registro; (ii) inexatidão ou omissão de dados apresentados pelo contribuinte nos instrumentos de registro; e (iii) omissão de fornecimento do instrumento de registro (SÃO PAULO, 1993).

As dificuldades no acompanhamento da apuração destes indicadores tornam-se ainda maiores quando a comercialização da produção agropecuária é realizada para pessoas jurídicas no estado de São Paulo, pois a responsabilidade do registro fica a cargo do comprador, que deve fazer o informe por meio dos instrumentos DIPAM-B/GIA ou DEFIS. Considera-se, então, que o prazo de 30 dias para o município contestar tais indicadores é relativamente baixo, especialmente quando se trata de movimentações pertinentes à produção agropecuária (FELIPIN et al., 2016).

Como relatam Felipin et al. (2016), os municípios, por meio de seus servidores de inteligência fiscal², podem e devem acompanhar as informações provenientes da atividade agropecuária. Entretanto, os fiscais enfrentam dificuldades na obtenção dos dados de comercialização junto aos produtores e seus contadores, e também na consulta dos dados armazenados nos instrumentos de registro, uma vez que estes apresentam apenas um resumo da produção, sem discriminar os produtos comercializados ou a identificação das notas fiscais declaradas.

Diante desta problemática, a pesquisa destaca a importância de se instrumentalizar a interpretação do fluxo de dados que ocorre entre os contribuintes (ou responsáveis tributários) da atividade agropecuária, os servidores do órgão governamental responsável pela inteligência fiscal do município, e demais órgãos estaduais e federais responsáveis pela arrecadação de impostos, uma vez que os dados compartilhados entre tais atores implicam na qualidade do cálculo dos indicadores de repasse e influenciam na transferência dos recursos para os municípios aplicarem na execução das políticas públicas que dependem desta fonte.

O objetivo desta pesquisa consiste em estudar, a partir da perspectiva da Ciência da Informação, a aplicabilidade do campo informacional na instrumentalização da análise de

2 Entende-se por inteligência fiscal a atividade de reunir informações com a finalidade de assessorar a administração tributária no planejamento e execução de suas atribuições legais, particularmente no combate à sonegação fiscal, à evasão fiscal, ao contrabando e ao descaminho (CIAT, 2006).

fluxos de dados resultantes do processo de apuração do ICMS na atividade agropecuária do Estado de São Paulo. Apresenta-se uma sistematização do processo de apuração e a representação dos seus elementos na estrutura do campo informacional. Destacou-se, também, o papel dos atores envolvidos nos ciclos de vida dos dados existentes neste fluxo.

O artigo está organizado em cinco seções, além desta introdução. Na seção seguinte, encontra-se uma revisão teórica acerca do conceito de campo informacional. A terceira seção apresenta os procedimentos metodológicos utilizados para a coleta e análise dos resultados. A quarta seção apresenta os resultados e discussões geradas a partir da modelagem do processo analisado e da representação dos elementos estruturais do campo informacional. Na quinta e última seção, discorre-se sobre as conclusões obtidas, bem como os possíveis desdobramentos desta pesquisa.

2. Campo informacional

No início da civilização ocidental, a ágora era o centro propagador de informações e o espaço onde as decisões eram tomadas. Hoje, em pleno século XXI, temos a Internet como um espaço em que, virtualmente, pessoas e instituições podem se encontrar, senão para tomarem decisões, pelo menos para trocarem informações. Assim, emergiram novos padrões e gêneros discursivos, fazendo com que os campos informacionais sejam cada vez mais efetivos nas relações humanas (ORRICO, 2010).

A efetividade dos campos informacionais nas relações humanas é resultado do surgimento de uma dimensão virtual da realidade, que, por sua vez, reduziu a capacidade do ser humano para estender e projetar suas percepções do espaço que o cerca, distanciando-o de sua condição de *anthropos* (SANT'ANA, 2019).

Correspondência similar pode ser estabelecida em relação ao conceito de *self*. Segundo Dias (2008), o *self* não é apenas uma unidade transcendente que controla todo o sistema do ser humano, nem somente uma parte específica do mesmo, mas sim uma rede de processos internos do ser, que encontram-se projetados no mundo e estão em constante transformação. A entropia destas transformações é potencializada pelo campo informacional que circunda o *self*, que, por sua vez, é composto de dados e informações oriundas tanto dos limites internos quanto externos ao próprio corpo, tornando flexíveis os limites entre o físico-biológico e a virtualização da realidade.

Um campo informacional emerge de um processo envolvendo tanto a transmissão de informações tratadas quanto de dados estruturados ou não estruturados. Segundo Santos e Sant'Ana (2019), em um campo informacional o custo de energia e de recursos é mais baixo para viabilizar a logística da informação tratada (àquela resultante de camadas de abstração sobrepostas e/ou de interpretações) se comparado ao custo de energia requerido para os processos de compartilhamento de dados, uma vez que estes dependem de todo um aparato de filtragem, de tratamento e de interpretação de um conteúdo altamente estruturado.

Esse custo energético e de recursos intrínseco ao campo informacional pode ser percebido em termos de dispositivos, capacidade de conexão, e técnicas e conhecimentos específicos para o uso das tecnologias, e geralmente é assumido por aqueles que detêm a posse ou o controle sob os meios de construção das pontes entre os usuários e o conteúdo – classificados como detentores (SANT'ANA, 2019).

Tal fato implica na relevância das TIC como requisito para potencializar a capacidade de lidar com os processos envolvendo o compartilhamento de dados, pois ela permite um maior poder de processamento e pode atender a requisitos como versatilidade e agilidade, dando suporte aos Ciclos de Vida dos Dados (CVDs) que compõem um campo informacional (SANTOS; SANT'ANA, 2019). Segundo Sant'Ana (2019), em qualquer contexto envolvendo processos de geração, disseminação, e uso de dados, pode-se observar distintos CVDs que interagem com determinado elemento alvo do processo, seja de forma consciente ou não, mas que resultam em campos informacionais.

O conceito de CVD pode ser utilizado para estudar fatores e características que propiciam a ampliação do equilíbrio entre os atores envolvidos no processo e maximizar a otimização do uso dos dados. Baseia-se, então, em uma estrutura utilizada para contextualizar momentos, características e requisitos em um aspecto cíclico de fluxos de dados, e é composto por quatro fases (SANT'ANA, 2016): Coleta (fase onde há a percepção das necessidades informacionais que irão nortear as escolhas dos dados necessários e a articulação de estratégias para localizar e avaliar estes dados, definindo as ferramentas necessárias para a atividade); Armazenamento (fase que envolve a definição da estrutura física e lógica que será utilizada para o registro e manutenção do conteúdo coletado em ambiente computacional, como os sistemas de banco de dados); Recuperação (fase de formulação de estratégias para viabilizar que os dados sejam encontrados, acessados e passíveis de interpretação por humanos ou por

máquinas); e Descarte (fase na qual ocorre na limpeza ou desativação da base, ou apenas a atividade de apagar o registro inteiro ou um atributo específico).

As fases de um CVD podem ocorrer de forma independente ou simultaneamente, e são profundamente entrelaçadas. Todas elas estão sujeitas a fatores transversais, como, por exemplo: privacidade, integração, qualidade, direitos autorais, disseminação e preservação (SANT'ANA, 2016). Segundo Sant'Ana (2019), o conceito de campo informacional representa uma dimensão material da percepção associada aos fluxos informacionais que emergem da combinação dos CVDs no qual o elemento alvo está sujeito no processo.

Um campo informacional, como descrito por Sant'Ana (2019), é constituído pelos CVDs dos atores que interagem com o elemento alvo em um processo de compartilhamento de dados. Além deste, o autor também destaca outros elementos que constituem um campo informacional e que atuam na garantia de sua aderência com o elemento alvo, como, por exemplo, os aspectos socioeconômicos, culturais e simbólicos; as características da conectividade; e a competência do elemento alvo (entendida como a capacidade de acessar mecanismos de acesso e ter potencial de uso do conteúdo).

Com relação à concepção de campo informacional, cabe destacar que tal como utilizada neste texto, tem como foco sistematizar elementos estruturantes para construção de uma percepção sobre a composição resultante de fluxos informacionais sobre determinado ator, considerando inclusive a possibilidade de identificação de aspectos como densidade, gradiente e outras características relativas ao próprio conceito de campo, diferindo assim de outras acepções como as utilizadas por autores como Nuñez Paula e Zayas Caballero (2012-2013) quando citam campo informacional enquanto campo de estudo ou conceitual. No entanto, mesmo esses autores destacam que o campo de estudos da ciência da informação é essencialmente transdisciplinar e encontra-se permeado por elementos complexos, como, por exemplo, fatores de caráter socioeconômico, cultural e tecnológico, e que a interação entre campos informacionais fazem projetar sentimentos e valores que implicam no consenso, pluralidade, inclusão e participação dos indivíduos, justificando, assim, o direcionamento de propostas de estudos como as que são feitas neste texto.

Em um campo informacional podem haver duas dimensões de análise. A exposição, por parte do elemento alvo aos procedimentos de coleta de dados de distintos atores do ambiente externo corresponde a dimensão do *output*, ou seja, são os processos de interação na qual o

vetor do fluxo informacional parte do elemento alvo em direção aos atores que coletam seus dados (SANT'ANA, 2019).

Por outro lado, o elemento alvo também atua em processos de coleta de dados e pode interagir com o conteúdo disponibilizado por atores distintos, o que corresponde à dimensão do *input*, e ocorre quando o vetor do fluxo informacional parte dos atores passíveis de coleta para o sentido do elemento alvo (SANT'ANA, 2019). *Input* é a dimensão que faz parte do escopo desta pesquisa, trazendo o servidor municipal que atua na inteligência fiscal do município como o elemento alvo do campo informacional estabelecido.

O estudo do campo informacional pode ser realizado considerando o volume de dados transacionados (que fluem ou que tem potencial de fluir) em todos os CVDs no qual um elemento alvo está atuante durante determinado período, gerando assim um valor resultante que seria calculado em bits/tempo. Por outro lado, há também a possibilidade de traçar uma percepção direta da relação entre o elemento alvo e o campo informacional por meio de seus elementos constitutivos e do nível de desequilíbrio entre suas duas dimensões (*input* e *output*), que pode ser positivo ou negativo, dependendo da diferença de densidades entre as elas (SANT'ANA, 2019).

Com base nas informações apresentadas nessa seção, considera-se que os elementos constitutivos do campo informacional podem ser organizados em: elementos estruturais, aqueles compostos pelos CVD dos atores que interagem com o elemento alvo em um processo de compartilhamento de dados, assim como o conteúdo veiculado e as tecnologias requeridas no acesso; elementos de aderência, aqueles compostos pelos aspectos que resultam da interação do elemento alvo com o campo informacional, abrangendo o perfil socioeconômico, simbólico e cultural do elemento alvo; o cenário da conectividade no meio em que o mesmo está inserido; e as competências digitais requeridas para o processo.

Para instrumentalizar a compreensão dos problemas e dos aspectos intrínsecos ao fluxo de dados resultante do processo de apuração do ICMS, a pesquisa buscou fundamentação teórica no conceito de campo informacional, com ênfase na representação de seus elementos estruturais. A seção seguinte deste artigo apresenta os procedimentos metodológicos adotados para a aplicação do conceito e modelagem do processo analisado.

3. Procedimentos metodológicos

O procedimento metodológico adotado nesta pesquisa combinou uma técnica de modelagem de processos com a aplicação do conceito de campo informacional para representar os elementos que definem a estrutura do fluxo de dados resultante do processo analisado. Assim, observa-se a integração de procedimentos da área da Ciência da Informação e da Administração, necessários para atender um objetivo que possui essência interdisciplinar.

Os dados que embasaram a modelagem do processo foram obtidos por meio da técnica de observação participante (VALLADARES, 2007). Nesta pesquisa, a aplicação desta técnica foi realizada por meio da integração e atuação ocupacional de um dos pesquisadores com o ambiente no qual o processo estudado é operacionalizado. De maneira etnográfica, foi possível obter um conhecimento empírico com a observação participante, principalmente no que se refere às atividades relacionadas com o lançamento de dados em sistemas de informação e o contato com protocolos e políticas internas do órgão governamental responsável pela inteligência fiscal do município de Tupã-SP.

A técnica utilizada para modelagem do processo a partir dos dados coletados pela observação participante foi o Business Process Management Notation (BPMN) (HARRINGTON, 1993; BURLTON, 2001; JESTON; NELIS, 2008). Embora o termo “negócio” possa remeter o uso dessa abordagem apenas para empresas privadas, Borges, Walter e Santos (2016) defendem sua aplicabilidade e efetividade como um instrumento para modernização da administração e dos serviços públicos. Na aplicação do BPMN, deve-se, inicialmente, mapear o processo atual, identificando os pontos de descontinuidade e, posteriormente, redesenhar o processo sugerindo melhorias. Para tanto, aplicou-se as três primeiras etapas desta técnica, sendo estas: o Planejamento, Análise e Desenho (ABPMP, 2013).

Na etapa de Planejamento, realizou-se um estudo sobre arranjo operacional do processo estudado, identificando as atividades e os profissionais responsáveis. Na etapa de Análise, delineou-se o entendimento acerca da atuação dos profissionais nas atividades mapeadas. Por fim, a etapa de Desenho foi subdividida em três: o mapeamento do processo atual; a identificação de desconexões, rupturas e possibilidades de melhorias; e, a organização do processo após aplicar a sugestão de melhorias.

Para elaborar um diagrama do processo modelado, utilizou-se o *software* Bizagi, que é uma ferramenta livre e específica para diagramação de processos que utiliza como base a técnica BPMN. O diagrama foi estruturado em raias para permitir a análise da comunicação entre os diferentes setores e unidades organizacionais envolvidas no processo, e contribuíram na identificação de pontos ultrapassados, gargalos e retrabalhos, auxiliando, também, na proposição de melhorias.

Para instrumentalizar a compreensão do processo modelado sob uma perspectiva baseada na Ciência da Informação, aplicou-se o conceito de campo informacional (SANT'ANA, 2019) a fim de estabelecer uma representação de seus elementos estruturais e representá-los de forma visual, facilitando, assim, o entendimento dos fatores informacionais envolvidos no processo analisado³. A próxima seção apresenta os resultados obtidos com a aplicação dos procedimentos esclarecidos nesta metodologia.

4. Resultados e discussões

O processo de recolhimento e apuração do ICMS, e a posterior transferência dos recursos para os municípios, dependem dos dados gerados e fornecidos pelos produtores agropecuários (ou seus contadores) ao órgão governamental, uma vez que estes são utilizados para sustentar o cálculo dos indicadores que balizam toda esta dinâmica. Os dados da comercialização agropecuária dos municípios é uma das fontes que agregam no volume de recursos transferidos, portanto, têm a capacidade de impactar na elevação ou redução de seu respectivo IPM e no recebimento da quota-parte da arrecadação do ICMS. Apresenta-se, então, uma modelagem deste processo a partir da abordagem BPMN, para, em seguida, estabelecer uma representação da estrutura do campo informacional que emerge do mesmo. Inicialmente, apresenta-se uma perspectiva do “modelo atual”, que se baseia na legislação vigente para a apuração do VAF (SÃO PAULO, 1993), e, em seguida, a descrição do “modelo proposto”, contendo sugestões de melhorias para incrementar fluxo de dados entre os atores envolvidos no processo.

³ Para a construção do diagrama que representou a estrutura do fluxo de dados com base no conceito de campo informacional, utilizou-se elementos visuais da Linguagem de Modelagem Unificada (UML), aplicada com a ferramenta 'draw.io'. Disponível em: <https://app.diagrams.net/>. Acesso em: 20 mar. 2020.

5. Modelo atual

O processo tem início com a atividade do produtor, cujo qual realiza a comercialização de sua produção. Este produtor deve emitir a nota fiscal por meio do talão de notas do produtor, ou, se já utilizar algum sistema eletrônico, emitir a nota fiscal eletrônica. Ao emitir a nota fiscal, seja pelo talão manual ou processo eletrônico, o produtor deve identificar o comprador com seus dados de pessoa jurídica, contendo CNPJ, Inscrição Estadual, Razão Social, endereço; ou de pessoa física, com CPF, nome e endereço. Se o produtor não realizar a emissão da nota fiscal, não será possível gerar valor adicionado para o município, ocasionando, assim, a perda do valor agregado e do repasse de recursos.

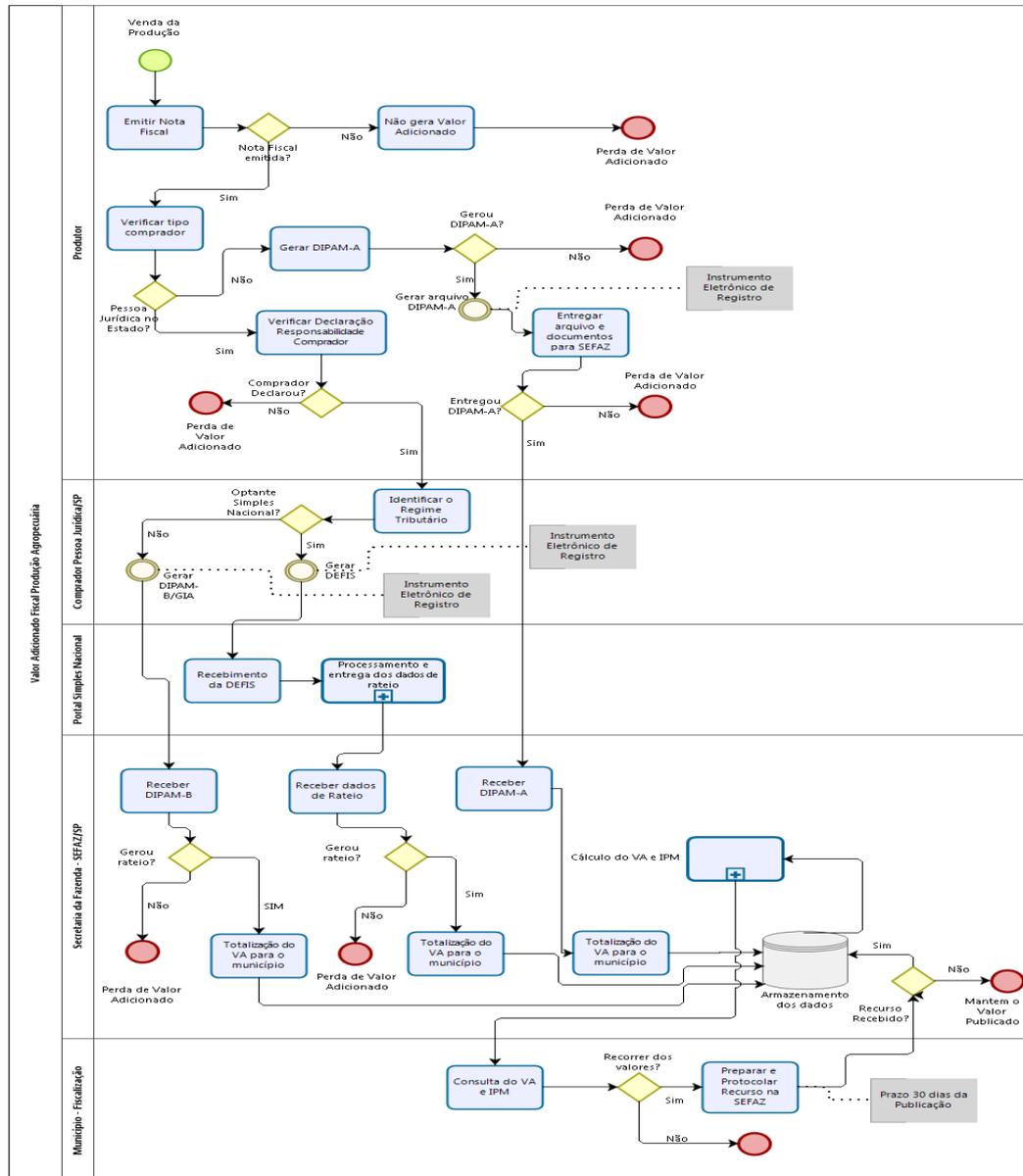
Na emissão da nota fiscal da transação comercial, deve-se verificar qual foi o tipo de comprador. Se o comprador não for uma pessoa jurídica do estado de São Paulo, então o produtor é o responsável pelo envio das informações à SEFAZ/SP e, para isso, deverá gerar um documento pela DIPAM-A. Para gerar este documento, o produtor necessita, primeiramente, preencher as informações no instrumento de registro e, em seguida, entregá-lo ao escritório da SEFAZ/SP de seu município (posto fiscal), ou do município mais próximo.

No caso do comprador ser uma pessoa jurídica do estado de São Paulo, então será este o responsável pelo envio das informações comerciais. Se o mesmo não declarar a referida compra, o valor adicionado dessa transação também será perdido para apuração do valor agregado do município. Ao declarar a transação, a primeira tarefa do comprador classificado como pessoa jurídica é verificar em qual regime tributário este se enquadra, podendo ser optante do Simples Nacional, ou pelo Regime Periódico de Apuração. O comprador optante do Simples Nacional deverá gerar a informação da compra por meio do instrumento eletrônico de registro DEFIS, o qual encaminhará a referida informação ao Portal do Simples Nacional. As informações comunicadas através do instrumento DEFIS são enviadas anualmente para o portal do Simples Nacional, onde são processadas e depois seus dados de rateio repassados para SEFAZ/SP. Já para o comprador enquadrado no Regime Periódico de Apuração, o instrumento de registro eletrônico utilizado é o DIPAM-B/GIA, que encaminha a informação da transação diretamente, e mensalmente, para a SEFAZ/SP.

A SEFAZ/SP recebe os dados da DIPAM-A enviadas pelos produtores, recebe os dados do Simples Nacional, e recebe também os dados da DIPAM-B/GIA encaminhados pelos compradores. Para os dados advindos do Simples Nacional e da DIPAM-B/GIA, a

SEFAZ/SP verifica se houve rateio de valores para o município. Caso não tenha havido rateio em cada um desses instrumentos de registro, perde-se o valor adicionado das respectivas transações. Na SEFAZ/SP, totaliza-se os dados recebidos, apurando-se o VAF da produção agropecuária no município, e, por fim, calculando-se o IPM. Tais informações são disponibilizadas para consulta restrita dos fiscais autorizados de cada município. Com os dados disponibilizados pela SEFAZ/SP, a fiscalização municipal confere se o valor adicionado pelos compradores e também pelos produtores está dentro do planejado. Ocorre que os servidores que atuam na inteligência fiscal do município encontram dificuldades na obtenção dos dados de comercialização da produção junto aos produtores, e mais ainda na identificação dos compradores enquadrados como pessoa jurídica no estado de São Paulo, o que acaba comprometendo uma eventual interposição de recurso sobre os valores publicados pelo órgão estadual, visto que deve apresentar as razões coerentes para sua aceitação. A Figura 1 apresenta um diagrama contendo a modelagem do processo analisado, bem como ele encontra-se estruturado atualmente segundo a legislação estadual.

Figura 1 – Diagrama do processo atual de apuração do ICMS



Fonte: Autores.

Como forma de vislumbrar melhorias para o fluxo de dados que emerge do processo descrito, os resultados desta pesquisa propõem alguns rearranjos.

6. Modelo proposto

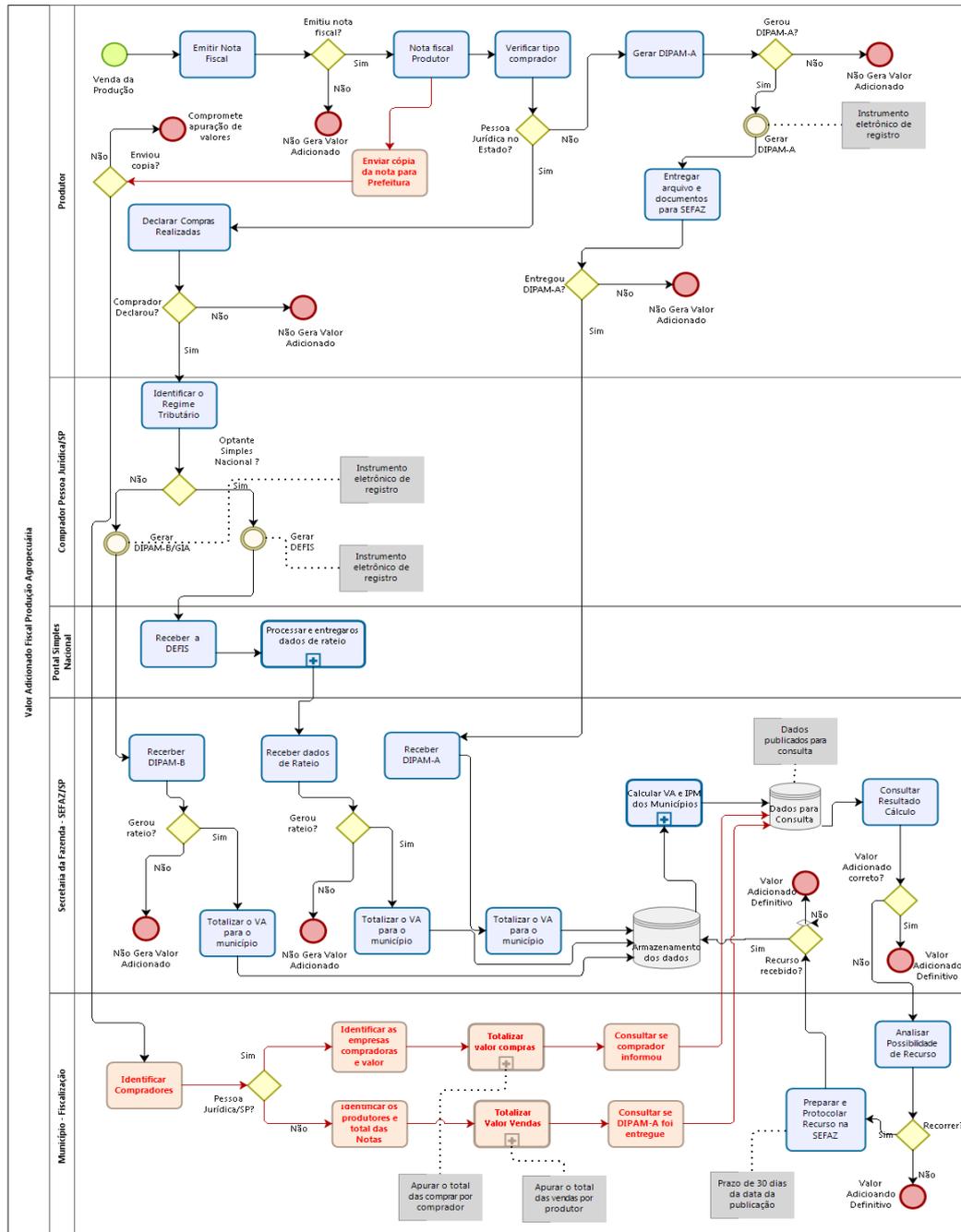
A partir do mapeamento do processo atual foram propostas algumas alterações buscando aumentar a eficiência no fluxo de dados, considerando sua implicação na apuração dos indicadores e, conseqüentemente, nas transferências de receitas governamentais para o município.

Nesse contexto, inicia-se a proposição de mudanças no modelo atual a partir da sugestão de que, com a emissão da nota fiscal do produtor, uma cópia da nota eletrônica ou do talão de notas do produtor também possa ser encaminhada para a fiscalização municipal. Tais informações permitem identificar os compradores e verificar quais deles são enquadrados como pessoas jurídicas no estado de São Paulo, possibilitando a apuração do total das transações comerciais por cada empresa.

Para os demais compradores que não sejam enquadrados como pessoa jurídica no estado de São Paulo, os responsáveis pela fiscalização poderão totalizar o valor anual das vendas por produtor. Com base nestas proposições, aumentariam as possibilidades de a prefeitura comparar e correlacionar os dados divulgados pela SEFAZ/SP, subsidiando uma eventual interposição de recurso perante os valores publicados pelo órgão estadual para correção dos indicadores. A Figura 2 contém um diagrama que ilustra o mesmo processo mas com os rearranjos sugeridos para aperfeiçoar o fluxo de dados e facilitar a atuação dos servidores da inteligência fiscal do município.

Na modelagem do processo é possível observar a relevância e a utilidade dos dados fornecidos pelos produtores para os todos os atores envolvidos. Para organizar o fluxo informacional que emerge do processo modelado a partir da perspectiva da Ciência da Informação, estabeleceu-se uma representação do fluxo de dados que foi instrumentalizada pelos elementos estruturais do campo informacional (SANT'ANA, 2019).

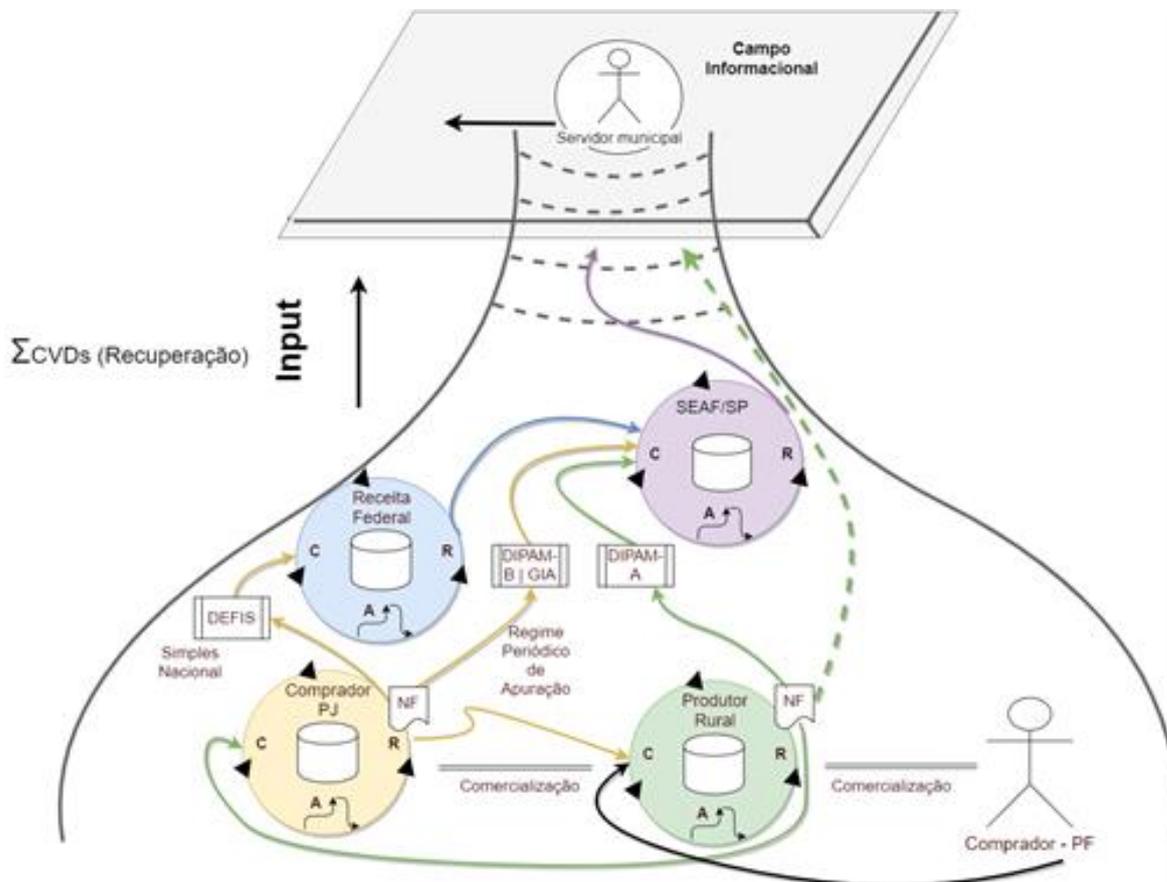
Figura 2 – Diagrama do processo de apuração do ICMS com rearranjos no fluxo de atividades



Fonte: Autores.

Na Figura 3, apresenta-se o diagrama contendo tal representação, na qual é possível observar que o servidor municipal responsável pela conferência inteligência fiscal do município é posicionado como sendo o elemento alvo deste campo informacional no que se refere ao processo analisado.

Figura 3 – Campo Informacional resultante do processo de apuração do ICMS na atividade agropecuária



Fonte: Autores.

No campo informacional representado na Figura 3, é possível observar a presença de quatro CVDs que interagem no fluxo de dados resultante do processo analisado. Além da identificação dos CVDs, a representação do campo informacional permitiu classificar o papel desempenhado pelos atores deste fluxo, categorizados como: Detentor (ator que responde pela posse dos bens de produção associados aos processos de geração de dados e que atuam principalmente na definição dos dados que serão coletados); Usuários (atores que irão interpretar os dados fornecidos pelo Detentor); Referenciados (atores nos quais os dados fazem algum tipo de referência), e; Intermediário (atores que auxiliam na execução da geração do dado angariado pelo Detentor) (SANT'ANA, 2019).

O primeiro CVD identificado neste campo informacional é o do produtor que atua na atividade agropecuária, constituído a partir da coleta dos dados gerados no fato que define a comercialização realizada com seus clientes, que podem ser enquadrados como pessoa física ou pessoa jurídica. No contexto do processo analisado, quando a comercialização é realizada com clientes que se enquadram como pessoas físicas, tais dados devem ser tornados disponíveis

pelos produtores para serem recuperados por meio de um documento fiscal (talão ou nota fiscal eletrônica) pela SEAF/SP. Neste CVD, o produtor pode ser classificado como o detentor; o comprador pessoa física pode ser classificado como referenciado, uma vez que haverá menção a este como receptor dos produtos nos dados da venda, e; a SEAF/SP pode ser classificada como usuário, uma vez que esta irá acessar os dados tornados disponíveis neste CVD.

Quando a comercialização é realizada entre o produtor e um cliente enquadrado como Pessoa Jurídica, considera-se que há também um CVD do respectivo comprador; uma vez que, no contexto do processo analisado, nestes casos são os compradores que devem tornar os dados da comercialização disponíveis para serem recuperados pelo SEFAZ/SP (no caso do comprador optar pelo Regime Periódico de Apuração) ou para serem recuperados pela Receita Federal (no caso do comprador optar pelo Simples Nacional). Neste CVD (cujo detentor é o comprador pessoa jurídica), o produtor que fez a venda pode ser classificado como referenciado, uma vez que haverá menção a ele na nota fiscal de compra que será informada à Receita Federal ou ao SEFAZ/SP; e, por sua vez, a Receita Federal e o SEFAZ/SP podem ser classificados como usuários deste CVD do comprador pessoa jurídica.

Observam-se, então, mais outros dois CVDs presentes neste campo informacional. Um deles tendo como detentor a Receita Federal, que coleta os dados do comprador optante pelo Simples Nacional por meio do instrumento de registro denominado DEFIS; e, o outro, tendo como detentor a SEFAZ/SP, que coleta os dados do comprador optante pelo Regime Periódico de Apuração por meio do instrumento de registro denominado DIPAM-B/GIA, ou coletando diretamente do produtor quando a comercialização for realizada com um cliente que se enquadra como pessoa física, onde, nesses casos, são coletados por meio do instrumento de registro DIPAM-A.

Como os dados que foram coletados do comprador pessoa jurídica pela Receita Federal são transferidos posteriormente para o SEFAZ/SP para serem unificados em uma só base, no CVD que tem a Receita Federal como detentor, a SEFAZ/SP pode ser classificada como um usuário; e o comprador pessoa jurídica que forneceu os dados para coleta classificado como um referenciado (assim como o produtor que realizou a venda).

Por fim, o CVD que tem como detentor a SEFAZ/SP, possui como usuário principal o elemento alvo do campo informacional (servidor municipal), que, por sua vez, utiliza-se destes dados para monitorar a apuração dos indicadores que balizam a transferência dos recursos

provindos da arrecadação do ICMS. Tanto o produtor quanto seus compradores correspondem, então, a atores classificados como referenciados neste CVD.

Observou-se, então, que há uma centralização do fluxo de dados no CVD cujo detentor é SEFAZ/SP. Porém, conforme ilustrado na Figura 2, as proposições de rearranjo para o processo analisado considera que os dados gerados pelo produtor (mediante comercializações com clientes enquadrados como pessoa física) também sejam repassados diretamente para o elemento alvo (servidor municipal), havendo, assim, uma ampliação da intensidade do campo informacional. Tal alteração encontra-se ilustrada na Figura 2 por meio de uma flecha pontilhada, na cor verde, que liga o CVD do produtor diretamente com o elemento alvo do campo informacional.

Desta maneira, considera-se que a proposição de arranjos no processo analisado, e, conseqüentemente, da configuração do campo informacional que emerge do fluxo dos dados, possibilitaria uma melhor conferência das informações que são fornecidas pela SEFAZ/SP pelo servidor municipal, aumentando a eficiência da inteligência fiscal e possibilitando maior aporte de recursos que poderiam ser aplicados em políticas públicas voltadas ao setor agropecuário.

Sendo assim, vislumbra-se os seguintes benefícios potenciais a partir do rearranjo do fluxo de dados observados na modelagem do processo e na representação do campo informacional:

- Para o órgão municipal: melhoria da eficiência comunicacional entre o órgão e os produtores; composição de bases de dados para subsidiar o planejamento das políticas públicas no município; elaboração de projeções de orçamento; antecipação de dados que só estariam disponíveis a partir da publicação da SEFAZ/SP;
- Para os fiscais do município: melhoria do trânsito com os produtores do município; mapeamento das compras dos produtos agropecuários no município e seus compradores; subsídios para instrumentalizar o questionamento de divergências sobre o VAF; emprego de recursos tecnológicos proporcionais e apropriados para sua atuação; e maior visibilidade e reconhecimento pelo trabalho realizado.
- Para os produtores: aproximação com o fisco municipal; regularização da atividade e abandono da informalidade; maior oferta de políticas públicas para o setor.

7. Conclusões

A pesquisa destacou que, dentre as receitas municipais provindas da arrecadação de impostos, uma das mais expressivas e resultantes das transferências intergovernamentais (considerando o montante dos recursos financeiros) é o denominado repasse da quota-parte do ICMS. A repartição do ICMS entre os municípios demanda uma série de cálculos e procedimentos específicos que variam entre os estados da federação. No estado de São Paulo, o critério mais importante na sistemática de repartição é o VAF, que tem peso de 75% no cálculo do indicador.

Os produtores da atividade agropecuária também contribuem com a arrecadação de impostos e, conseqüentemente, devem ser incluídos no repasse destes recursos por meio da execução das políticas públicas. O nível de repasse dos recursos tem como base o indicador denominado IPM e o produto de arrecadação do ICMS, apurados anualmente, na forma e prazo estabelecidos pela SEFAZ/SP para aplicação no exercício. Este índice é baseado em dados provenientes das movimentações comerciais registradas pelos servidores do órgão governamental município, e são utilizados como escala para o repasse de recursos do âmbito estadual para o municipal.

Os municípios, por meio de órgãos governamentais de controle fiscal, podem e devem acompanhar as informações provenientes das atividades agropecuárias. No entanto, a dificuldade encontrada pelo servidor municipal em obter os dados diretamente dos produtores pode comprometer seu monitoramento e fiscalização, ficando a cargo dos dados fornecidos pela SEFAZ/SP. Em caso de erros e/ou falhas, pode ocorrer perda de valor adicionado do município e, conseqüentemente, do repasse da quota parte do ICMS, desidratando os aportes para as políticas públicas.

Conclui-se, então, que o fluxo de dados ligado a esta problemática pode ser investigado a partir de técnicas de modelagem de processos e da aplicação do conceito de campo informacional, combinando arcabouços teóricos das áreas da Administração e da Ciência da Informação. Desta forma, os resultados apresentados podem contribuir como referência teórico-metodológica para orientar demais pesquisas que investigam processos (em contextos diversos) e seus fluxos de dados, buscando resoluções de problemas ou aproveitamento de oportunidades.

Alguns desdobramentos podem ser vislumbrados, como, por exemplo, a realização de um estudo específico acerca do CVD do produtor agropecuário, com o intuito de fortalecer a

dimensão do *output* do campo informacional que incide sob os mesmos. Ou seja, investigar as condições específicas necessárias para que os dados fluam diretamente do produtor até o servidor municipal (como destacado na Figura 3), aumentando, assim, a entropia do campo informacional que resulta desse processo.

Referências

- ABPMP. **BPM CBOOK**: guia para o gerenciamento de processos de negócio. ABPM Brasil, 2013. Disponível em: https://cdn.ymaws.com/www.abpmp.org/resource/resmgr/Docs/ABPMP_CBOOK_Guide_Portuguese.pdf. Acesso em: 29 abr. 2020.
- BORGES, L. M.; WALTER, F.; SANTOS, L. C. Análise e redesenho de processos no setor público: identificação de melhorias em um processo de compra. **Holos**, v. 1, n. 1, p. 213-252, 2016.
- BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF, Senado Federal: Centro Gráfico, 1988, 292 p.
- BRASIL. **Lei nº 8.171, de 17 de janeiro de 1991**. Dispõe sobre a política agrícola. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L8171.htm. Acesso em: 24 mar. 2020.
- BURLTON, R. T. **Business process management**: profiting from process. Indianapolis: Sams, 2001.
- CASTELLS, M. **A sociedade em rede**: a era da informação, economia, sociedade e cultura. 6. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2008. p. 698.
- CENTRO INTERAMERICANO DE ADMINISTRACIONES TRIBUTARIAS (CIATI). **Manual CIAT sobre inteligência fiscal**. CIAT, 2006. Disponível em: https://www.ciat.org/Biblioteca/DocumentosTecnicos/Espanol/2006_Manual_CIAT_sobre_Inteligencia_Fiscal.pdf. Acesso em: 29 abr. 2020.
- DIAS, M. C. A perspectiva dos funcionamentos um olhar ecofeminista. **Direito e Práxis**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 4, p. 2503-2521, 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rdp/v9n4/2179-8966-rdp-9-4-2503.pdf>. Acesso em: 13 nov. 2019.
- FELIPIN, M. L. S.; MOREIRA, F. M.; FRANCHI, L. F.; SANT'ANA, R. C. G. Tecnologias para o compartilhamento de dados entre agricultores familiares e o governo: um estudo do DIPAM-A. In: e-CoDAF, 3., 2016, Tupã. **Anais [...]** Tupã: Projeto CoDAF. 2016. Disponível em: <http://dadosabertos.info/events/ecodaf/iiiecodaf.pdf>. Acesso em: 20 mar. 2020.
- HARRINGTON, H. J. **Aperfeiçoando processos empresariais**. São Paulo: Makron Books, 1993.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA [IBGE]. **Censo Agropecuário 2017**: resultados preliminares. IBGE, 2017. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-agropecuario/censo-agropecuario-2017>. Acesso em: 20 mar. 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA [IBGE]. **Cidades e estados**. IBGE, 2019. <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados>. Acesso em: 20 mar. 2020.

JESTON, J; NELIS, J. **Business process management**: practical guidelines to successful implementations. 2. ed. Butterworth-Heinemann, 2008.

MENDES, M.; MIRANDA, R. B; CÓSIO, F. B. **Transferências intergovernamentais no Brasil**: diagnóstico e proposta de reforma. Brasília: Senado Federal, 2008. (Texto para discussão, n. 40).

NUÑEZ PAULA, I. A.; ZAYAS CABALLERO, I. Perspectiva histórica y metodológica del sistema conceptual relativo al Comportamiento Informacional. **Bibliotecas Anales de investigación**, v. 8, n. 8-9, 2012-13. p. 50-75. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5704440.pdf>. Acesso em: 10 out. 2020.

OLIVEIRA, R. A.; BUENO, L. R. O impacto do financiamento do PRONAF sobre indicadores agrícolas nas lavouras do estado do Paraná: uma análise de dados em painel. **Redes Revista do Desenvolvimento Regional**, Santa Cruz do Brasil, v. 24, n. 1, p. 292-309, 2019.

ORRICO, E. Memória e discurso no entremeio das práticas informacionais contemporâneas. **Liinc em Revista**: Rio de Janeiro, v. 6, n. 2, p. 250-259, 2010. Disponível em: <http://revista.ibict.br/liinc/article/view/3267>. Acesso em: 09 jan. 2020.

PORTAL DO SIMPLES NACIONAL. **Cálculo e declaração**. Receita Federal, 2019. Disponível em: <http://www8.receita.fazenda.gov.br/SimplesNacional/Servicos/Grupo.aspx?grp=5>. Acesso em: 20 mar. 2020.

SALES, J. B. **Transferências intergovernamentais**: a desigualdade na repartição da cota parte do ICMS no Pará: 1998 a 2008. Brasília, 2010.

SANT'ANA, R. C. G. Campo informacional resultante da interação de ciclos de vida dos dados. In: DIAS, G. A.; OLIVEIRA, B. M. J. F. (Org.). **Dados científicos**: perspectivas e desafios. João Pessoa: UFPB, 2019. p. 33-52.

SANT'ANA, R. C. G. Ciclo de vida dos dados: uma perspectiva a partir da Ciência da Informação. **Informação e Informação**, Londrina, v. 21, n. 2, p. 116-142, 2016.

SÃO PAULO (Estado). **Lei número 8.510 de 29 de dezembro de 1993**. Altera a Lei n. 3.201 de 23 de dezembro de 1981, que dispõe sobre a parcela, pertencente aos municípios, do produto da arrecadação do Imposto sobre Operações Relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestações de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação ICMS. Disponível em: <http://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/1993/lei-8510-29.12.1993.html>. Acesso em: 20 mar. 2020.

SÃO PAULO (Estado). Recepção DIPAM. **SEFAZ/SP**, 2019. Disponível em: <https://portal.fazenda.sp.gov.br/servicos/dipam/Paginas/Recep%C3%A7%C3%A3o-DIPAM.aspx>. Acesso em: 20 mar. 2020.

SANTOS, P. L. V. C.; SANT'ANA, R. C. G. Camadas de representações de dados e suas especificidades no cenário científico. *In*: DIAS, G. A.; OLIVEIRA, B. M. J. F. (Org.). **Dados científicos: perspectivas e desafios**. João Pessoa: UFPB, 2019. p. 33-52.

SOARES, L. A. **Valor adicionado fiscal**. Belo Horizonte: editora, 2013.

TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DE SÃO PAULO (TCE/SP). **Receita total anual percapita**. Portal da Transparência Municipal. 2018. Disponível em: <http://transparencia.tce.sp.gov.br/receita-totalanual-per-capita>. Acesso em: 20 mar. 2020.

VALLADARES, L. Os dez mandamentos da observação participante. **Revista Brasileira Ciências Sociais**, v. 22, n. 63, p. 153-155. 2007.

VILELA, D.; BRESSAN, M.; GOMES, A.T; LEITE, J. L. B.; MARTINS, M. C.; NOGUEIRA NETTO, V. N. **O agronegócio do leite e políticas públicas para o seu desenvolvimento sustentável**. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2002, 546 p.

Artigo submetido em: 18 nov. 2021

Artigo aceito em: 26 ago. 2022