Revista
INOVAÇÃO SOCIAL
Vol. 3, N.º 1 / jan - abril I 2021



Capa: Indústria 4.0

ISSN 2674-8185
Exclusivamente Eletrônica
www.revistainovacaosocial.com.br

EQUIPE

Editor Executivo

Dr. Nélio Fernando dos Reis
Instituto Federal de São Paulo
http://lattes.cnpq.br/6413647002262825
E-mail: revistainovacaosocial@gmail.com

Editores Assistentes

Brasil

São Paulo

Dra. Vera Lucia de Oliveira Ponciano
Universidade Santo Amaro

Me. Werner Mertizig
Universidade Bandeirantes de São Paulo

Me. Alequexandre Galvez de Andrade
Instituto Federal de São Paulo

Minas Gerais

Dra. Maria das Graças Oliveira
Instituto Federal Minas Gerais
Campus Ribeirão das Neves

Me. Márcio Rosa Portes
Instituto Federal Minas Gerais
Campus Ribeirão das Neves

Espírito Santo

Me. Marcos Simão Guimarães
Instituto Federal do Espirito Santo

Maranhão

Me. Elvio Porto Pereira
Instituto Federal do Maranhão

Colômbia

Prof. Dr. Alain Castro Alfaro
Corporación Universitaria Rafael Nuñez
Conferencistas em Liderança, Coaching e Docente Investigador.

Paraguai

Dr. Emiliano Estigarribia Canese
Universidad UPAP

Diagramação

Me. Fabio Roberto Izeppe
Instituto Federal de São Paulo

Comitê Editorial

Dr. Adriano Gomes de Freitas
Universidade Virtual do Estado de São Paulo

Dr. Adriano Thomaz
Centro Universitário UniMetrocamp

Dr. Alexandre Acácio de Andrade
Universidade Federal do ABC

Dr. Alexey Carvalho
Faculdade Anhanguera de Osasco

Ma. Allana Meza Veiga Cabral de Souza
Sellene Ltda.

Dr. Carlos Afonso Gonçalves da Silva
Polícia Cívil do Estado de São Paulo

Dra. Clarisse Ferrao Pereira
Universidade Federal de São João Del Rei

Dra. Cristina Correa de Oliveira
Faculdade de Tecnologia Zona Leste

EQUIPE

Dra. Edna Rosa Correia Neves
Faculdade Anhanguera Pitágoras de Jundiaí

Dr. Eduardo Tadeu Pereira
Associação Brasileira de Municípios, Projeto Parceria pelo Desenvolvimento Sustentável

Dr. Everaldo Batista Costa
Universidade de Brasilia

Dr. Fabio Vieira do Amaral
Universidade Paulista

Dr. Fernando Rodrigues de Amorim
Universidade Estadual Paulista

Dr. Fernando Luis Rossi
Institito Federal de São Paulo

Dr. Jair Minoro Abe
Universidade Paulista

Me. João Paulo de Andrade Vergueiro
Fundação Escola de Comércio Alvares Penteado

Dra. Lisliê Lopes Vidal
Centro Universitário Adventista de São Paulo

Ma. Marina Cristina Villela Santos
Faculdade de Tecnologia e Ciências

Dr. Michel Bernardo Fernandes da Silva
Universidade Paulista

Me. Paulo Roberto Galvão
Centro Universitário FECAP

Ma. Sandra Léa Lima Fontinele
NUTSBEM - Nitrição, Saúde e Bem Estar

Me. Sandro Heleno Morais Zarpelão
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo

Dra. Sonia Sueli Berti Pinto
Universidade Cruzeiro do Sul

Dra. Teresinha Covas Lisboa
Universidade Paulista

Ma. Virginia Nunes Lima
Universidade Ceuma

Mensagem do Editor
Indústria 4.0 e o Social

Editor Executivo
NÉLIO FERNANDO DOS REIS



Cenário prospectivo nada mais é do que a descrição de um futuro possível com explicações de eventos que levariam à sua concretização. Estamos com a quarta revolução industrial em curso, chamada pelos alemães de indústria 4.0. Humanos estão sendo substituídos por inteligência artificial, na maioria dos trabalhos que existem hoje. Novas profissões estão surgindo, mas nem todos conseguirão se reinventar e se qualificar para essas funções.

Inteligência artificial está sendo vista como uma ameaça a levas de empregos humanos. Há duas maneiras principais de aprimorar humanos: ou você altera algo em sua estrutura biológica por meio de alteração de seu DNA, ou – o jeito mais radical – você combina partes orgânicas e inorgânicas, talvez conectando diretamente cérebros e computadores.

Os humanos mais afortunados – ao adquirir tais melhorias biológicas – poderiam se tornar literalmente melhores que os demais: mais inteligentes, saudáveis e com vidas mais longas. Nesse ponto, será fácil que essa classe "aprimorada" tenha poder. Pense desta forma: no passado, a nobreza tentou convencer as massas que eles eram superiores a todos os outros e que deveriam deter o poder.
No futuro que estou descrevendo neste cenário prospectivo, eles realmente serão superiores. E como eles serão melhores que nós, fará mais sentido ceder a eles o poder e a prerrogativa de tomada de decisões. Por deterem o controle sobre dados e algoritmos, poderão se tornar a superclasse social do futuro.

Podemos também constatar que a ascensão da inteligência artificial – e não apenas automação – pode significar que grandes contingentes de pessoas, em todos os tipos de emprego, simplesmente perderão sua utilidade econômica. Os dois processos casados – aprimoramento humano e ascensão de inteligência artificial – podem resultar em uma pequena classe de super-humanos.

Eis um exemplo concreto: pense no comércio e serviço presencial. Há centenas de milhares de lojas, shoppings, funcionários, bancos, et. Cada um deles tem participação ativa com poder político em função disso. Eles podem se associar, se sindicalizar e, se o governo faz algo que não gostam, eles se mobilizam em greves e protestos, gerando queda econômica bruta. Fabricantes, transportadoras, consumidores e o governo serão prejudicados.
Agora, avance 30 anos no tempo. Todos esses agentes econômicos passam a atuar de forma online

e uma corporação controla o algoritmo que comanda todos eles. Todo poder econômico e político previamente compartilhado por milhares, agora estará nas mãos de poucas corporações.
Depois que você perde sua importância econômica, o Estado perde ao menos um pouco da motivação de investir em saúde, educação e bem-estar. Seu futuro dependeria da boa vontade de uma pequena elite. Talvez haja boa vontade, mas em temo de crise – como uma pandemia – seria muito fácil te descartar.

Tecnologia não é determinista. Ainda podemos fazer algo para lidar com tudo isso. Mas, acho que deveríamos estar cientes de que descrevo um futuro possível. Se não gostamos dessa possibilidade, precisamos agir antes que seja tarde. Existe mais um passo possível no caminho rumo à desigualdade previamente inimaginável. A curto prazo, a autoridade pode se centrar em uma pequena elite que detenha e controle os algoritmos e os dados que os alimentam. A longo prazo, porém, a autoridade poderá se transferir completamente dos humanos aos algoritmos.

Enfim, quando uma inteligência artificial for mais inteligente que nós humanos, toda a humanidade poderá se tornar descartável. O que pode acontecer depois disso? Não temos nenhuma ideia – literalmente não podemos imaginar. Como poderíamos? Estamos projetando uma inteligência que pode ser maior do que a humanidade atualmente possui.

Boa Leitura!!

Fraternal Abraço,
Nélio Reis

Editorial

A Revista Inovação Social, é um periódico quadrimestral, destinado a publicar a produção acadêmico-científica das áreas de ensino de Graduação e Pós-Graduação, de Pesquisa e Extensão, publica textos inéditos, em português, inglês ou espanhol. A revista é interdisciplinar e disponibiliza seus resumos e textos de forma integral para os leitores nas áreas da educação, administração, gestão pública e saúde pública.

O ano de 2021 escancarou a desigualdade, a violência, o racismo e todo tipo de ataque à democracia. Nos solidarizamos com cada pessoa que tenha sentido na pele o menosprezo e no prato a fome. Reforçamos que o caminho perpassa obrigatoriamente pelas políticas públicas, educação, saúde e por empresários mais solidários e que aumentem a responsabilidade ambiental e social.

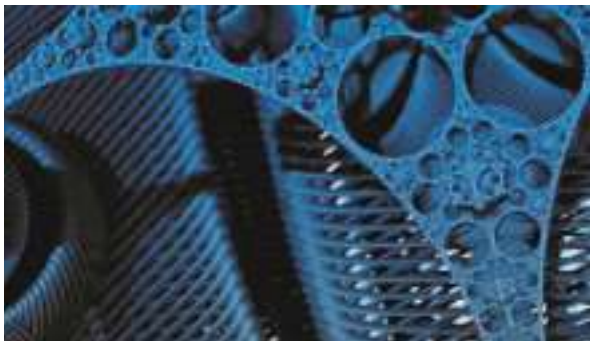
Quero abraçar a todos (as) e reforçar que estamos aqui para juntos transformarmos o mundo. É neste sentido que nos reunimos e apreciamos novamente cada artigo, estudando as possibilidades de ações e vislumbramos um futuro promissor que dará voz às comunidades, as ruas e aos trabalhadores (as).

Por este motivo a RIS a partir do segundo semestre estará nas escolas, nas ruas e nas casas dos Trabalhadores (as) para ouvirmos, compreendermos, aprendermos e evoluirmos. Muito Obrigado!



O primeiro artigo de Daniella, Márcio e Raquel do Instituto Federal de Minas Gerais, discute as divisões territoriais entre urbano e rural a luz da legislação, do ponto de vista cultural e do hibridismo de funções da propriedade, ressaltando que a atual classificação visa apenas atender aos critérios de infraestrutura e tributário como é o caso da diferença entre IPTU e ITR. Tem como estudo de caso a “comunidade de Gesteira, no município de Barra Longa, Minas Gerais, afetada por um desastre ambiental de grandes proporções, em dezembro de 2015”. Provocando-nos a pensar que o reassentamento tem que ser pleno, observando as características da população, sua cultura e forma de produção.

Editorial



O segundo trabalho, trata-se de um short-paper de Marco Tulio e Oscar Crio, da Unisul - Santa Catarian, sobre as restrições à aplicação da programação linear na solução de problemas da teoria dos jogos no mundo empresarial.



O Terceiro trabalho, um Short-paper de Ivaldir e Marlene do Instituto Federal de São Paulo, tem como objetivo investigar a falha no uso dos termos de logística e seus reflexos na gestão da cadeia de suprimentos. O foco da revisão foi a análise do processo para enfrentamento da pandemia Covid-19. Concluí-se que a falha no uso dos termos de logística comprometeu as ações da cadeia de suprimentos, afetando prazo e entrega.

Índice

PARECE RURAL, MAS TAMBÉM É URBANO: os espaços híbridos e suas implicações para os cidadãos e a gestão territorial 9-24
Daniella Alves Dornas; Márcio Rosa Portes; Raquel Soares de Souza Randi

RESTRIÇÕES À APLICAÇÃO DA PROGRAMAÇÃO LINEAR NA SOLUÇÃO DE PROBLEMAS DA TEORIA DOS JOGOS NO MUNDO EMPRESARIAL 26-31
Marco Tulio Soares Santos

FALHAS NA APLICAÇÃO DOS CONCEITOS DE LOGÍSTICA E ADMINISTRAÇÃO DE MATERIAIS PARA PREVENÇÃO E TRATAMENTO DO COVID-19 32-38
Ivaldir Vaz de Oliveirasa
Marlene Jesus da Silva

Daniella Alves Dornas
Aluna do Curso de Pós-Graduação em Gestão Pública e Desenvolvimento Regional do Instituto Federal de Minas Gerais, Campus Ribeirão das Neves
Márcio Rosa Portes
Professor orientador do Curso de Pós-Graduação em Gestão Pública e Desenvolvimento Regional do Instituto Federal de Minas Gerais, Campus Ribeirão das Neves
Raquel Soares de Souza Randi
Professora coorientadora do Curso de Pós-Graduação em Gestão Pública e Desenvolvimento Regional do Instituto Federal de Minas Gerais, Campus Ribeirão das Neves

DOI: 10.5281/zenodo.4895239

Resumo: Para fins legais de ordenamento do solo a cidade é dividida, basicamente, em zona urbana e zona rural. Porém, esta distinção não é tão nítida no cotidiano, pois se observa uma prática urbana no modo de vida rural, na mesma medida em que há uma tendência de resgate dos hábitos rurais no urbano, formando espaços híbridos. Sendo assim, esta classificação está se tornando obsoleta, o que demanda estratégias administrativas novas e que considerem a heterogeneidade dos espaços e dos modos de vida de seus moradores. São necessárias, sobretudo, mudanças legislativas que reconheçam e endossem a formação de espaços híbridos. As consequências da ausência desse tipo de legislação podem ser observadas ao analisar o processo de reassentamento para a comunidade de Gesteira, no município de Barra Longa, Minas Gerais, afetada por um desastre ambiental de grandes proporções, em dezembro de 2015. Para tanto, sem esgotar o assunto, este artigo, desenvolveu uma pesquisa teórico-empírica, utilizando os métodos dedutivo e indutivo, de natureza aplicada e de caráter exploratório. A abordagem foi qualitativa, com uso de procedimentos técnicos como estudo de campo (fonte primária), pesquisa documental e bibliográfica (fontes secundárias). Foram identificados os entraves legais para o desenvolvimento do processo de reassentamento, que também subsidia esta discussão no âmbito da regulação pública.
Palavras-chave: Parcelamento. Solo Rural. Solo Urbano. Reassentamento de Gesteira

Abstract: For legal purposes of soil planning the city is divided, basically, in urban area and rural area. However, this distinction is not so clear in everyday life, because it is observed an urban practice in the rural way of life, in the same measure that there is a tendency to rescue rural habits in urban, forming hybrid spaces. Thus, this classification is becoming obsolete, which demands new administrative strategies, and which consider the heterogeneity of the spaces and ways of life of its residents. Above all, legislative changes are needed to recognize and endorse the formation of hybrid spaces. The consequences of the absence of this type of legislation can be observed when analyzing the resettlement process for the community of Gesteira, in the municipality of Barra Longa, Minas Gerais, affected by a major environmental disaster, in December 2015. To this end, without exhausting the subject,

this article developed a theoretical-empirical research, using deductive and inductive methods, of applied nature and exploratory character. The approach was qualitative, with the use of technical procedures such as field study (primary source), documentary and bibliographic research (secondary sources). The legal obstacles to the development of the resettlement process were identified, which also subsidizes this discussion within the scope of public regulation.
Keywords: land Subdivision. Rural Soil. Urban Soil. Gesteira Resettlement

1 INTRODUÇÃO

A relação entre a cidade e o campo, bem como a abrangência do urbano e do rural, são questões que o atual arcabouço jurídico trata de maneira dicotômica, quase que excludente: o rural seria aquilo que não é urbano. No entanto, a realidade não é tão purista quanto os atos normativos que a regulam e isso gera implicações na vida dos cidadãos. Na tentativa de elucidar essa complexidade, busca-se auxílio na literatura que apresenta dois conceitos: a urbanização extensiva e o novo rural brasileiro. Ambos extrapolam as noções tradicionais de cidade e do campo.

O primeiro, criado pelo urbanista Roberto Monte Mor, afirma que "o urbano-industrial impõe-se virtualmente a todo o espaço social, na urbanização extensiva dos nossos dias". (MONTE-MÓR, 2006, p. 14). Ou seja, o campo, que antes era apenas local de produção de excedentes para a cidade, incorporou os modos da sociedade urbano-industrial - hábitos de produção e consumo - transformando a vida cotidiana nesses locais. Nesse sentido, é possível observar a existência de tecnologias industriais nas atividades desenvolvidas no meio rural, como por exemplo, linhas de transmissão de dados, vias mais estruturadas, antenas de TV a cabo e etc.

O segundo, discutido sobretudo pelo pesquisador José Graziano da Silva no Projeto Rurbano[1] , considera que o rural há tempos não se restringe à produção agrícola, mas também incorpora outras atividades, uma vez que o modo de vida no campo ganhou outro status:

> A emergência das novas funções (principalmente lazer e moradia) para o rural, somada à perda da regulação setorial (via políticas agrícolas e agrárias) resultante do esvaziamento do Estado nacional, deixou espaços que demandam novas formas de regulação públicas e privadas (SILVA, 2001, p. 45).

Diante disso, a tratativa legal dicotômica parece insuficiente para tratar a contemporaneidade, o que acarreta impactos sociais, territoriais, ambientais, econômicos e fundiários. O imperativo de escolha entre um modelo ou outro de parcelamento impõe a aplicação de impostos específicos, bem como condiciona o modo como as pessoas experenciam o espaço,

1 Projeto temático denominado Caracterização do Novo Rural Brasileiro, 1981-95, que conta com financiamento parcial da FAPESP e PRONEX-CNPq, que pretende analisar as principais transformações ocorridas no meio rural em 11 unidades da Federação (PI, RN, AL,BA, MG, RJ, SP, PR, SC, RS e DF) (SILVA, 2001, p. 50).

vivendo mais próximos ou não uns do outros, acessando ou não estruturas de esgotamento sanitário e abastecimento de água ou, ainda, detendo ou não maior valor de venda de uma mesma área em termos de dimensões. Pode-se falar, também, no acesso a programas de financiamentos do governo específicos a depender se urbano ou rural, bem como assistência do poder público em termos dos serviços públicos.

Esse fenômeno pode ser observado no povoado de Gesteira, duramente impactado com o rompimento da Barragem de Fundão, da Mineradora Samarco, em 2015. Este desastre ambiental atingiu inúmeros povoados ao longo dos cursos d'água que receberam os rejeitos e, entre eles, o povoado de Gesteira[2] , município de Barra Longa.

Apesar de estar incluído no perímetro urbano do município de Barra Longa, o povoado de Gesteira apresenta características rurais que, diante da reparação a ser conduzida, levanta dúvidas em relação ao tipo de parcelamento do solo (rural ou urbano) a ser aplicado de forma a garantir a recuperação dos modos de vida e direitos das famílias que ali viviam.

Gesteira é um exemplo de localidade que apresenta características tanto urbanas quanto rurais, uma expressão concreta de território híbrido. Isso posto, como garantir uma reparação efetiva considerando que o território deve abranger tanto as questões ligadas ao urbano quanto ao rural? Legalmente falando, onde essas áreas híbridas se encontram ou deveriam se encontrar na seara de proteção e diretrizes legais do ordenamento jurídico vigente?

Reconhecendo que os territórios híbridos fazem parte da realidade brasileira e que, portanto, devem ser contemplados em nosso arcabouço legal para a garantia de direitos e ordenamento territorial, este trabalho sistematiza a literatura e as legislações acerca do tema, apontando as fragilidades legais, suas implicações e alternativas para o caso concreto de Gesteira, Com isso, pretende-se jogar luz no problema, de maneira a fomentar uma discussão que possa atender áreas com características semelhantes . Em última análise, ampliar o debate em torno das necessárias adequações legais para atender essa demanda contemporânea de parcelamento do solo.

Para tanto, nas próximas seções deste artigo, será apresentada uma pesquisa teórica empírica, que utilizou os métodos dedutivo e indutivo. O primeiro visando fundamentar, através da pesquisa bibliográfica, a discussão em torno do parcelamento do solo híbrido, e o segundo para ajudar no entendimento das particularidades de Gesteira.

Quanto à natureza da pesquisa, trata-se do tipo aplicada, pois os estudos visaram a aquisição de conhecimento para a aplicação em uma situação empírica específica. A respeito dos objetivos, apresentam caráter exploratório pois, segundo Gil (2002) "têm como objetivo principal o aprimoramento de ideias ou a descoberta de intuições". No contexto desta pesquisa, lê-se o aprimoramento do fenômeno do território híbrido em relação ao arcabouço legal brasileiro. Para tanto,

2 O povoado estava implantado às margens do Rio Gualaxo do Norte, afluente do Rio Doce.

este trabalho se baseou em estudo de campo e fontes primárias para uma abordagem qualitativa e da pesquisa documental e bibliográfica como fontes secundárias.

O estudo de campo, além da observação in loco, foi complementado pela pesquisa documental que inclui a consulta aos relatórios produzidos pelo Ministério Público e sua auditoria RAMBOLL[3] , e ao site da RENOVA, empresa responsável por promover a reparação. As legislações municipais foram pesquisadas na Câmara Municipal (presencialmente e a partir do site), as legislações estaduais no site da Assembleia Legislativa do Estado de Minas Gerais e as legislações federais no site da Câmara dos Deputados.

A pesquisa bibliográfica foi realizada por meio do site Periódicos da CAPES, sendo utilizadas as referências que apresentaram classificação igual ou superior a B2, conforme a plataforma SUCUPIRA da CAPES.

2 URBANIZAÇÃO EXTENSIVA VERSUS NOVO RURAL BRASILEIRO

Lefebvre, em seu livro o Direito a Cidade, já reconhecia que "a relação cidade-campo mudou profundamente no decorrer do tempo histórico, segundo as épocas e os modos de produção: ora foi profundamente conflitante, ora mais pacífica e perto de uma associação" (LEFEBVRE, 1969, p. 74).

Segundo Lefebvre (1969), inicialmente, havia a cidade política, tida como o "espaço não-produtivo privilegiado dos poderes político e ideológico, [que] retira do excedente produzido no campo as condições de reprodução da classe dominante e de seus servidores diretos, militares e civis, que a habitam" (MONTE-MÓR, 2006, p. 12). Em seguida, veio a cidade mercantil, onde a burguesia conquista o espaço de poder até então controlado pelos mosteiros ou castelos:

> A relação entre campo e cidade teve, então, sua primeira inflexão, e a extração do mais-produto não era mais apenas possibilitada pela coerção político-ideológica e militar, mas também por um movimento voluntário do campo em direção à capacidade articuladora da cidade como lócus do mercado (MONTE-MÓR, 2006, p. 12).

Depois, a cidade industrial, na qual a indústria estabelece uma demanda por mão de obra e fomenta o êxodo rural, estimulando a população do campo a migrar para as cidades. "E, assim, a cidade passou a não mais apenas controlar e comercializar a produção do campo, mas também a transformá-lo e a ele agregar valor em formas e quantidades jamais vistas anteriormente" (MONTE-MÓR, 2006, p. 13). Nesse sentindo, identifica-se uma "subordinação total do campo à cidade" (LEFEBVRE, 1999 apud MONTE-MÓR, 2006, p. 13).

3 Entidades responsáveis por fiscalizarem e reportarem o processo de reparação dos danos causados pelo rompimento da Barragem de Rejeitos de Fundão da SAMARCO

Monte-Mór (2006) corrobora o pensamento Lefebvreano, criando o conceito de urbanização extensiva. Ele esclarece que o urbano está atrelado ao modus operandi da cidade industrial propiciando a reprodução do capital. Assim, a própria cidade se torna um produto, que para continuar existindo exige uma reorganização de todos os espaços sociais (seja na própria cidade ou para além dela: no campo).

Silva (2013) discute as mudanças no campo a partir da perspectiva de uma evolução do rural, o que, em certa medida, desconstrói o imaginário do campo subordinando-se à cidade[4] : para ele há um "desmonte com especialização das unidades produtivas, o crescimento da prestação de serviços, a formação de redes dentro dos distintos complexos agroindustriais, o crescimento do emprego rural não-agrícola e a melhoria das condições de vida e lazer no meio rural" (SILVA, 2013, p. 51).

A realidade rural, apresentada por Silva (2013), reconhece essa urbanização extensiva que abrange o meio rural, e ainda, ressalta o papel contemporâneo do trabalho e consumo na zona rural. O autor reforça que o campo não pode continuar a ser tratado somente pela ótica produtiva:

> a) a mudança rural é multidimensional, ou seja, não pode ser vista apenas pela ótica econômica ou social, nem do ponto de vista estrito da produção e/ou do consumo;
> b) é preciso incorporar a esfera da circulação como parte das "novas formas, mais especificamente, o capital financeiro";
> c) o significado do atual processo de commoditization é que as áreas rurais estão crescentemente associadas com atividades orientadas para o consumo, tais como lazer, turismo, residência, preservação do meio ambiente etc. (SILVA, 2013, p. 46).

Ele também pondera que: "não se tem levado em conta o fato de que as zonas rurais têm necessidades novas, típicas de uma sociedade pós-industrial como, por exemplo, a de estabelecer um zoneamento para definir áreas industriais e de moradia, áreas de preservação ambiental etc." (SILVA, 2013, p. 46).

Apesar dessas mudanças, ainda não se observa uma regulamentação que absorva essa nova realidade dos espaços tanto rurais quanto urbanos, o que gera dificuldades de diversas ordens, conforme apresentado nos capítulos seguintes.

3 REGULAMENTAÇÃO TERRITORIAL

O ordenamento territorial está intimamente associado aos usos do território. Estes usos, por sua vez, guardam uma rela-

4 O autor enfatiza que a indústria tem sua origem no campo, pois a fonte de energia era hidráulica, somente com o advento da máquina a vapor que ela é transferida para cidade. (SILVA, 2013, p. 48).

ção estreita com o direito à propriedade. Ao ser dono de uma gleba, o proprietário acessa um direito constitucional e, em contrapartida assume deveres. Entre eles o de garantir a função social da propriedade.

Segundo a Constituição Federal (BRASIL, 1988), a função social da propriedade é uma garantia fundamental, e isso implica um caráter supralegal e de aplicabilidade imediata em qualquer circunstância. Ou seja, todos os cidadãos estão sob o julgo da lei e, ao adquirirem suas propriedades, devem ter clareza da função social que lhes cabe cumprir.

Nesse sentido, a redação constitucional (BRASIL, 1988) esclarece que:

> Art. 182. A política de desenvolvimento urbano, executada pelo Poder Público municipal, conforme diretrizes gerais fixadas em lei, tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem-estar de seus habitantes.
> § 2º A propriedade urbana cumpre sua função social quando atende às exigências fundamentais de ordenação da cidade expressas no plano diretor.

Para a área rural tem-se que (BRASIL, 1988):

> Art. 186. A função social é cumprida quando a propriedade rural atende, simultaneamente, segundo critérios e graus de exigência estabelecidos em lei, aos seguintes requisitos:
> I - aproveitamento racional e adequado;
> II - utilização adequada dos recursos naturais disponíveis e preservação do meio ambiente;
> III - observância das disposições que regulam as relações de trabalho;
> IV - exploração que favoreça o bem-estar dos proprietários e dos trabalhadores.

De antemão percebe-se um regramento dicotômico que reconhece duas instâncias de atuação: rural ou urbana.

Os capítulos da Política Urbana e da Política Agrícola, Fundiária e da Reforma Agrária presentes na Constituição Federal são regulamentados, respectivamente, pelo Estatuto da Cidade (Lei Federal 10257/01) e pelo Estatuto da Terra (Lei Federal 4505/64). Essas leis trazem alguns dispositivos que estabelecem parâmetros para o ordenamento territorial. O Estatuto da Cidade atribui a maior parte dos regramentos ao Plano Diretor Municipal, reconhecendo a competência constitucional do município de legislar sobre os assuntos de interesse local. O Estatuto da Terra, por sua vez, centraliza a atuação na União, a priori, arrogando a esse ente federativo o papel de regulador do território rural[5].

As áreas urbanas são reguladas com base na Lei Federal 6766/79 que dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano e

5 O Código Tributário Nacional (Lei Federal 5172/66) ratifica esse posicionamento ao imputar ao município o Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana (IPTU) e à União a competência pelo Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural (ITR).

dá outras providências. Nessa legislação há um rol de direitos e deveres em relação à essas áreas o que, minimamente, garante condições sanitárias, de lazer, salubridade, bem como restrições e ressalvas aos promotores, adquirentes, poder público etc.

O parcelamento do solo rural, no entanto, não apresenta um ato normativo exclusivo. Sobre essa matéria, o Estatuto da Terra regulamenta que o "imóvel rural não é divisível em áreas de dimensão inferior à constitutiva do módulo de propriedade rural" (BRASIL, 1964, art. 65), salvo algumas exceções.

A Lei Federal 5868/72, que cria o Sistema Nacional de Cadastro Rural e dá outras providências, traz um entendimento mais detalhado em um dos seus artigos, reconhecendo que:

> Art. 8º - Para fins de transmissão, a qualquer título, na forma do Art. 65 da Lei número 4.504, de 30 de novembro de 1964, nenhum imóvel rural poderá ser desmembrado ou dividido em área de tamanho inferior à do módulo calculado para o imóvel ou da fração mínima de parcelamento fixado no § 1º deste artigo, prevalecendo a de menor área.
> § 4 º O disposto neste artigo não se aplica:
> I - aos casos em que a alienação da área destine-se comprovadamente a sua anexação ao prédio rústico, confrontante, desde que o imóvel do qual se desmembre permaneça com área igual ou superior à fração mínima do parcelamento;
> II - à emissão de concessão de direito real de uso ou título de domínio em programas de regularização fundiária de interesse social em áreas rurais, incluindo-se as situadas na Amazônia Legal;
> III - aos imóveis rurais cujos proprietários sejam enquadrados como agricultor familiar nos termos da Lei no 11.326, de 24 de julho de 2006; ou
> IV - ao imóvel rural que tenha sido incorporado à zona urbana do Município.

Até 2015 estava vigente a Instrução Normativa do INCRA N17-b, de 22 de dezembro de 1980, que disciplinava o parcelamento do solo rural. Porém, ela foi revogada pela Instrução Normativa 82, de 27 de março de 2015, que não abordou seu conteúdo, sendo, inclusive, necessária a edição da Nota Técnica INCRA/DF/DFC/N 02/2016 visando pacificar as competências e exigências quanto a essa temática. O esclarecimento é que a competência do INCRA se restringe aos assentamentos vinculados à reforma agrária e ao projeto de colonização pública e privada, que são tratados na Lei Federal 8629, de 25 de fevereiro de 1993, e no Decreto Federal 5589, de 31 de março de 1965. Os demais parcelamentos vinculados à esfera particular devem respeitar os regramentos legais, mas, no entanto, a observância desses regramentos será de responsabilidade do oficial do cartório de imóveis do município sede: "h) em caso de loteamento rural, deverão ser observadas pelos órgãos competentes eventuais normas restritivas, incluindo os aspectos ambientais. A observância

desta matéria não é atribuída ao INCRA, mas sim ao oficial registrador na ocasião do registro do empreendimento" (INCRA, 2016, p. 10).

Analisando-se essa normativa observa-se que não existe um regramento para os espaços híbridos. A seguir, será apresentada a caracterização de um caso que corrobora a existência desses espaços híbridos e, em seguida, os entraves enfrentados para a sua legalização.

4 REASSENTAMENTO DE GESTEIRA: BREVE CARACTERIZAÇÃO

4.1 Reassentamento

Como é de conhecimento público, em 2015, com o rompimento da barragem de rejeitos de Fundão da mineradora SAMARCO, as famílias que moravam em Gesteira Velho, no município de Barra longa, foram atingidas e não puderam retornar às suas moradias ou atividades produtivas. Desde então, foram direcionadas ao programa de reassentamento coletivo criado pelo Termo de Transação e de Ajustamento de Conduta (TTAC), assinado em 2016 pelas mineradoras, governos e ministérios públicos Estadual e Federal. Segundo esse TTAC, o reassentamento é aplicável quando:

> [...] a reparação ocorre por meio da entrega conjunta de terreno, moradia e infraestrutura, observando-se o disposto na legislação fundiária e baseando-se em parâmetros básicos de orientação, tais como escolha da terra e tamanho da moradia sendo tal modalidade cabível quando a reposição, restituição ou recomposições do bem imóvel não for tecnicamente viável no termos das norma e políticas públicas (TTAC, 2016, p. 27).

É importante destacar que os reassentamentos involuntários devem ser tratados nos processos de implementação de urbanização e infraestrutura. Ou seja, uma desapropriação para implantação de barragens, por exemplo, deve ser acompanhada de um plano de reassentamento para as famílias que serão afetadas pelo empreendimento ou intervenção, pressupondo ações antes, durante e depois da obra. Essas ações, inclusive, são regulamentadas pelo Banco Mundial e pela ONU. A diferença em relação ao caso de Gesteira é que o fator motivador do reassentamento tem origem em um desastre ambiental, não permitindo que ações antes do processo pudessem ser aplicadas.

Em resumo, o reassentamento é pautado pelo direito à moradia adequada reconhecido, internacionalmente, com a Declaração Universal dos Direitos Humanos, em 1948. Uma das diretrizes gerais é que as "pessoas deslocadas deverão ser assistidas nos seus esforços para melhorarem o modo e condições de vida ou pelo menos restaurar, em termos reais, as condições previamente ao reassentamento ou início da implementação do projeto, prevalecendo o qual for mais eleva-

do" (BANCO MUNDIAL, 2001, p. 2) Ressalta-se de forma recorrente que: "a nova moradia, terra ou território deve ter qualidade superior ou equivalente à moradia original. Isso inclui as mesmas condições ambientais, geográficas e estruturais, como por exemplo, condições para escoamento da produção, espaços de convívio social e etc." (ROLNIK, 2010, p. 26).

Ao entrar na seara de condições de vida original faz-se necessário entender o povoado de Gesteira.

4.2 Gesteira

Como pode ser visto na Figura 1, Gesteira é um povoado que pertence ao município de Barra Longa, Minas Gerais. Encontra-se a 18 km de distância da sede municipal, sendo dividido pelo Rio Gualaxo do Norte e a Rodovia Estadual MG-326.
Conforme divulgado pela Fundação RENOVA – responsável por promover a reparação dos danos causados pelo rompimento e a RAMBOLL – empresa indicada pelo Ministério Público Federal para auditar a Fundação RENOVA – Gesteira é um povoado que ao longo de sua história vem superando processos de deslocamento populacional, pois antes de 2015 parte da população ficou desalojada em função de uma inundação, ocorrida em 1979. Após a doação de uma área próxima à atingida por um produtor rural da região, as famílias reestabeleceram sua vida, reconstruindo suas casas e equipamentos de uso coletivo.

Figura 1 – Município de Barra Longa



Fonte: Adaptação IBGE (2010) e GoogleMaps

Com o passar dos anos, a área que havia sido atingida voltou a ser ocupada e, assim, Gesteira passou a contar com dois povoados, como pode ser observado na Figura 2: o Velho, que fica na área atingida pela inundação de 1979 (parte mais baixa) e o Novo, também chamado de Mutirão ou Gesteira de Cima, por se situar na porção mais alta.

Figura 2 – Povoado de Gesteira



Fonte: Adaptação GoogleEarth

O rompimento da barragem de rejeito da SAMARCO, em 2015, desalojou completamente as famílias que viviam na porção mais baixa de Gesteira, conhecido por Gesteira Velho. Algumas edificações de Gesteira Nova também foram atingidas, mas a forma de atendimento a essas famílias está ocorrendo de maneira individual, conforme divulgação dos agentes envolvidos. A Fundação RENOVA elenca que "ao todo, vinte famílias, oito residências, um comércio, onze lotes, uma igreja católica, um campo de futebol e uma escola foram atingidos" (FUNDAÇÃO RENOVA). Após intervenção do Comitê Interfederativo, que acompanha as decisões sobre a reparação, ficou definido o número de atingidos de trinta e sete famílias (COMITÊ INTERFEDERATIVO, 2018, p. 5).

Em paralelo a identificação das pessoas elegíveis ao reassentamento coletivo, o processo mapeou áreas que poderiam receber o novo parcelamento, sempre com o acompanhamento do Ministério Público. A aquisição do terreno ocorreu no final de 2018 e, atualmente, está em desenvolvimento o projeto de parcelamento da área. Para tanto, são organizados fóruns de discussão com os atingidos, RENOVA e assessoria técnica (AEDAS) para identificar quais aspectos devem ser observados, considerando as questões sociais, históricas, técnicas e legais.

Cabe ressaltar que o município não tem Plano Diretor, sendo que os regramentos legais referentes ao ordenamento territorial se restringem à Lei de Perímetro Urbano e ao Código de Posturas: Lei Municipal nº 1.130 de 29 de abril de 2013 e Lei Municipal Nº 1.088, de 08 de novembro de 2010, respectivamente. Em suma, é possível identificar os limites urbanos, nos quais o povoado de Gesteira se encontra incluído. Trata-se de um povoado urbano ilhado por terrenos rurais, uma vez que o município de Barra Longa apresenta manchas urbanas descontinuas.

Em relação à infraestrutura existente no povoado, a água da localidade de Gesteira é proveniente de manancial superficial, mais especificamente de uma nascente (VALLENGE CONSULTORIA, 2017, p. 57), e que o esgotamento sanitário é precário: "de uma forma geral, constatou-se que os locais de descarga e sua área de influência apresentam aspectos desagradáveis, observando que o lançamento de esgotos sanitários in natura em corpos hídricos provoca a degradação da qualidade das águas" (VALLENGE CONSULTORIA, 2017, p. 65).

Algumas vias apresentam pavimentação, mas, o acesso principal, a Rodovia Estadual MG-326, encontra-se com pavimentação primária, típica de áreas rurais.

Segundo levantamento da RAMBOLL (2017, p. 83), "a população tem ocupações relacionadas ao trabalho rural, em sua maioria, com destaque para a atuação nas fazendas produtoras de leite. O Desastre de Mariana atingiu principalmente Gesteira Velha, destruindo grande parte das edificações existentes".

Apesar de legalmente ser reconhecida como área urbana, observa-se o desenvolvimento de um modo de vida rural: "por um lado, as vilas de origem devem ser entendidas como urbanas já que também não respeitam o parcelamento mínimo do INCRA. Por outro lado, ao olhar os modos de vida, percebe-se práticas de domínio rural" (RAMBOLL, 2017, p.100). Em visita à campo e conversas com a liderança local é possível observar que a população se auto intitula como rural e presam pelos elementos do campo.

Reiteradamente, o processo de reassentamento coletivo das famílias de Gesteira Velha está enfrentando obstáculos em relação à organização territorial, pois apresenta tanto aspectos rurais quanto urbanos, questionando o alcance do arcabouço legal vigente. O reassentamento estabelece, segundo o TTAC, o atendimento à legislação para sua implementação. Atualmente não existe uma legislação específica para reassentamentos oriundos de desastres ambientais. As diretrizes, em sua maioria, se baseiam nas orientações de órgãos internacionais, que reiteram a necessidade de moradia digna, assim como a Constituição Federal do Brasil.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conforme apresentado, é possível perceber que o espaço urbano apresenta uma regulamentação mais estruturada do que o rural. A regulamentação do parcelamento rural é frágil, uma vez que tem como regramento, nota técnica. Além disso, o entendimento trazido em nota técnica ratifica a negligência do poder público em relação a esse tipo de parcelamento, ao imputar ao oficial de cartório arbitrar sobre a legalidade das propostas, sendo que, para o urbano ou mesmo para os assentamento da reforma agrária e colonização, existe a previsão de instâncias prévias de aprovação em órgãos e com profissionais capacitados para fazerem as análises.

Ressalta-se a incipiência da legislação na tratativa das questões híbridas relatadas nas seções 2 e 4 no que diz respeito ao registro de glebas rurais inferiores a Fração Mínima de Parcelamento (FMP), recorrentes no meio rural. Entretanto, apesar de tratar desse tema, a legislação aplica-se, tão somente, aos proprietários que já sejam agricultores familiares, ou seja, trata-se de uma medida de regularização e não de implantação de novos parcelamentos rurais, mesmo porque existe a previsão de combate ao minifúndio:

> I - A Reforma Agrária: a melhor distribuição da terra e o estabelecimento de um sistema de relações entre o homem, a propriedade rural e o uso da terra, que atendam aos princípios da justiça social e ao aumento da produtividade, garantindo o progresso e o bem-estar do trabalhador rural e o desenvolvimento do País, com a gradual extinção do minifúndio e do latifúndio. (Grifo dos autores) (BRASIL, 1965, §1°).

Contundo, nos últimos anos, a agricultura familiar está ganhando espaço[6] no cenário brasileiro. Segundo Silva (2001, p. 42):

6 A título de exemplo, a agricultura familiar é responsável por 83,2% da mandioca produzida no Brasil. (HOFFMANN, 2015, p. 419).

> [...] estão crescendo as pequenas glebas (em geral com menos de 2 ha, tamanho do menor módulo rural) que têm a função muito mais de uma residência rural que de um estabelecimento agropecuário produtivo. E que a gestão das pequenas e médias propriedades agropecuárias está se individualizando, ficando o pai e/ou um dos filhos encarregado das atividades, enquanto os demais membros da família procuram outras formas de inserção produtiva, em geral fora da propriedade.

Diante do exposto, o campo sintetiza tanto o espaço da produção quanto de moradia e de relações sociais. No entanto, no quadro legal atual essa dinâmica não é considerada, ela ainda não é plenamente reconhecida como o reflexo de uma prática contemporânea.

Ainda sobre essa discussão em torno dos territórios híbridos, é importante se atentar para a definição de imóveis rurais:

> Art. 5º Imóvel rural é o prédio rústico, de área contínua, qualquer que seja a sua localização em perímetros urbanos, suburbanos ou rurais dos municípios, que se destine à exploração extrativa, agrícola, pecuária ou agro-industrial, quer através de planos públicos de valorização, quer através da iniciativa privada (Grifo dos autores) (BRASIL, 1965).

Como visto, o entendimento é que o imóvel rural não está atrelado ao campo ou à cidade, mas ao uso que lhe é dado. Desse modo, poderia se falar em um parcelamento urbano direcionado para as práticas rurais, o que, em certa medida, resolveria, inclusive, o impasse vivido em Gesteira. Essa possibilidade, no entanto, apresenta inconsistências que ratificam ainda mais a necessidade de uma discussão jurídica mais consistente sobre o tema. Dentre as questões a serem discutidas, o posicionamento dos órgãos públicos gestores do território deve ser revisto. Como demonstrado, atualmente existe uma divisão de gerenciamento entre as prefeituras e o governo Federal, sendo as prefeituras responsáveis pela regulamentação do solo urbano municipal e a União pelo solo rural, inclusive respectivas taxações e fiscalização.

Em um parcelamento urbano direcionado à prática rural, essa competência seria possível aos dois entes federativos, mas sem marco regulatório existente. O tratamento legal dicotômico gera conflitos que impactam a organização territorial, a qualidade de vida dos cidadãos e as decisões políticas. A divisão política-administrativa do município é configurada pelos limites municipais, que compreendem as áreas urbanas e rurais. Apesar do Estatuto da Cidade prever que o município deve ser planejado em sua totalidade, o que se observa é que o executivo municipal não tem prioridade de gestão das áreas rurais. Por isso talvez, e não raro, observa-se a falta de comprometimento municipal para com essas áreas.

Ademais, a pressão imobiliária, seria um fenômeno possível a ser observado, considerando que a área atenderia por completo as exigências da Lei Federal de parcelamento do solo urbano, garantindo a infraestrutura requerida em um espaço urbano, o que tenderia a uma inibição das atividades agrícolas, que em essência seria a justificativa para a taxação rural, por exemplo. A valorização das áreas urbanas ocorre, entre outras coisas, pela oferta de serviços públicos não observados no meio rural e, não por acaso, a negociação dos imóveis rurais ocorre em hectare, enquanto as urbanas em metro quadrado. O valor agregado às áreas urbanas impulsiona o desmembramento dos terrenos, inclusive, nas áreas rurais adjacentes, que frequentemente são transformadas em áreas urbanas ou de expansão urbana.

Cabe ainda pensar a dispersão do tecido urbano, pois ela é um fator que tende a onerar os cofres públicos. Se justifica apenas quando existe adensamento populacional que viabilize o custo de implantação e manutenção das redes de água, luz e esgoto, bem como a mobilização de caminhões de lixo e outros serviços públicos.

Por fim, a caracterização do que é rural, segundo a legislação atual, é limitada ao entendimento do campo como o lócus exclusivo de produção agrícola, não contemplando outros usos legítimos. Ou seja, o reconhecimento de uma área rural não contempla a abordagem de Silva (2013), ela ainda se limita estritamente à produção agrícola.

A população de Gesteira, em seus terrenos inferiores à FMP praticava atividades agrossilvipastoris conciliadas com local de moradia e, por isso, se reconhecem mais como rurais do que urbanos. Atualmente reivindicam acesso aos seus direitos (linhas de crédito e financiamento, por exemplo), bem como seu reconhecimento como comunidade rural. No entanto, se praticada conforme a legislação, a adoção de fração mínima rural pode desconfigurar as relações sociais, pois aumentariam as distancias entre os vizinhos e dificultariam o compartilhamento das cerimonias religiosas, trajetos culturais etc[7]..

Originalmente a comunidade era urbana, apesar de não ser devidamente assistida pelos serviços urbanos. Implementar a área mínima rural juntamente com serviços urbanos mínimos, previstos na legislação de parcelamento urbano, pode contribuir para uma pressão imobiliária com consequente expulsão da população.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A ausência de um entendimento legal para o parcelamento do solo que contemple as peculiaridades das zonas rurais e urbanas abre espaço para questionamentos e ponderações. Um deles é a manutenção de uma ordem excludente, ou seja, apesar de um movimento crescente de produção agrícola familiar, a legislação vigente reconhece para parcelamento do solo rural áreas com dimensões incompatíveis com esse modelo de agricultura familiar.

Outra ponderação é a ausência de políticas públicas condizentes com a lógica rural, em legislação tão estruturada quanto a urbana. O emprego e difusão de novas tecnologias para áreas distantes dos grandes centros urbanos que garantam drenagem, esgotamento sanitário e abastecimento de água, tornou-se uma necessidade para possibilitar o desenvolvimento sustentável dessas áreas. Reconhecer que a população rural compõe o quadro de cidadãos pressupõe assisti-la de forma a garantir seu acesso a serviços tal como são ofertados nos centros urbanos, obviamente adequando-os ao modo de vida rural. Assim, não se trata da subordinação de uma área à outra, mas de uma consciência que elas são complementares entre si e, mais do que isso, são locus da reprodução social, com cidadãos que devem ser tratados de maneira isonômica, o que inclui ter acesso aos serviços que promovam a qualidade de vida.

Importante registrar também a pressão do mercado imobiliário. A lógica do capital está em todos os lugares. A cidade e o campo, há tempos, sucumbiram ao excedente e a extração da mais valia, sendo o camponês equivalente ao operário, além de ter as mesmas necessidades. A velocidade da informação, bem como o imperativo da produção, atinge todas as áreas. O impasse de reprodução de áreas menores à FMP, por exemplo, está atrelado ao camponês que trabalha em grandes latifúndios, mas que vive em minifúndios.

Não se trata de abstrair a noção de áreas mínimas necessárias para a produção agrícola, mas de questionar a organização desta porção mínima de terra, enquanto entrave para o desenvolvimento de grupos familiares, acesso a políticas de financiamento, bem como incentivo e manutenção de uma ordem menos latifundiária. Pensar o território como um todo e regulá-lo de maneira similar, é entender que ambos produzem e que ambos precisam de desenvolvimento e assistência, já que a relação social não se limita a um ou outro espaço de forma dicotômica e excludente.

7 Neste trabalho não será tratado o direito de ressarcimento do reassentamento diante do dano causado ou mesmo a reforma agrária. A discussão visa elucidar como a legislação gera implicações na forma que o território se organiza e como isso afeta o cidadão.

Em linhas gerais, os espaços híbridos são uma realidade, no entanto, não são assistidos com legislação específica. A atual dicotomia legal, implica na adoção de um modelo ou outro de parcelamento que não atende as demandas dos cidadãos que experenciam essas áreas híbridas no mundo real. Por sua vez, a escolha entre um ou outro reverbera em práticas tais como a pressão imobiliária ou fragilizam o acesso de pequenos produtores a áreas legalmente instituídas, com as quais teriam condições de fomentarem uma produção sustentável e socialmente mais justa.

Por fim, entende-se que a discussão iniciada neste artigo pode ser desdobrada em outras com maior profundidade, entre elas:

1. a intencionalidade da ausência de politicas públicas para esses espaços híbridos, por parte do poder público e os promotores do parcelamento do solo;
2. a pressão imobiliária na intensificação da desigualdade social e;
3. a transformação do campo versus a sociedade de consumo.

REFERÊNCIAS

BANCO MUNDIAL. Política Operacional OP 4.12: reassentamento involuntário. 2001. Disponível em: <http://siteresources.worldbank.org/OPSMANUAL/Resources/210384-1170795590012/op412Portuguese.pdf>. Acesso em: 20 abr. 2019.

BARRA LONGA. Lei Municipal Nº 1.088, de 08 de novembro de 2010. Dispõe sobre as medidas de poder de polícia administrativa do Município no que se refere à higiene, à ordem pública e funcionamento dos estabelecimentos comerciais industriais e congêneres, além da necessária relação entre o poder público local e os munícipes. Disponível em: <http://paulacandido.mg.gov.br/portal/lei.php?getLink=389>. Acesso em: 20 abr. 2019.

BARRA LONGA. Lei Municipal nº 1.130 de 29 abril de 2013. Dispõe sobre a delimitação do Perímetro Urbano da sede e Rural do Município de Barra Longa, alterando totalmente o Decreto Lei n 29 de 17 de abril de 1939. Câmara Municipal de Barra Longa. Disponível em: < http://paulacandido.mg.gov.br/portal/lei.php?getLink=414>. Acesso em: 20 abr. 2019.

BRASIL. A Lei Federal 5.868, de 12 de dezembro de 1972. Sistema Nacional de Cadastro Rural. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1970-1979/lei-5868-12-dezembro-1972-358040-publicacaooriginal-1-pl.html>. Acesso em: 20 abr. 2019.

BRASIL. SENADO FEDERAL. Constituição da República Federativa do Brasil. 1988. Brasília. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm>. Acesso em: 20 abr. 2019

BRASIL. SENADO FEDERAL. Decreto Nº 55.891, de 31 de março de 1965. Brasília. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1950-1969/D55891.htm>. Acesso em: 25 jul. 2019.

BRASIL. SENADO FEDERAL. Lei Federal 10.257. Estatuto da Cidade, de 10 de julho de 2001. Brasília. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/LEIS_2001/L10257.htm>. Acesso em: 20 abr. 2019

BRASIL. SENADO FEDERAL. Lei Federal 4505. Estatuto da Terra, de 30 de novembro de 1964. Brasília. Disponível

em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l4504.htm>. Acesso em: 20 abr. 2019.

BRASIL. SENADO FEDERAL. Lei Federal nº 5.172, de 25 de outubro de 1966. Brasília. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1960-1969/lei-5172-25-outubro-1966-358971-publicacaooriginal-1-pl.html>. Acesso em: 20 abr. 2019.

FUNDAÇÃO RENOVA. A construção de Gesteira: sobre o distrito. Disponível em: <https://www.fundacaorenova.org/reassentamentos/gesteira/>. Acesso em: 27 fev. 2019.

FUNDAÇÃO RENOVA. Termo de Transação e de Ajustamento de Conduta (TTAC). 2016. Disponível em: <https://www.fundacaorenova.org/sobre-o-termo/>. Acesso em: 20 abr. 2019.
GIL, Antônio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas, 2002.

HOFFMANN, R. A agricultura familiar produz 70% dos alimentos consumidos no Brasil?. Segurança Alimentar e Nutricional, v. 21, n. 1, p. 417-421, 23 fev. 2015. Disponível em: <https://www.periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/san/article/view/1386/1376>. Acesso em: 20 abr. 2019.
INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE, 2010. Disponível em: <https://mapas.ibge.gov.br/bases-e-referenciais/bases-cartograficas/malhas-digitais>. Acesso em: 23 mai. 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS (IBAMA). COMITÊ INTERFEDERATIVO (CIF). 27ª Reunião ordinária da câmara técnica de reconstrução e recuperação de infraestrutura – CT-INFRA. 2018. Disponível em: <http://www.ibama.gov.br/phocadownload/cif/atas/2018/cif-ata-27-ro-ct-infra18.pdf>. Acesso em: 27 fev. 2019.

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA (INCRA). Nota técnica INCRA/DF/DFC/N° 02/2016. Disponível em: <http://www.colegioregistralrs.org.br/_upload/Nota%20Tecnica%20Incra_14707693598_147611385691.pdf>. Acesso em: 20 abr. 2019.

LEFEBVRE, H. O direito à cidade. São Paulo: Ed. Documentos, 1969.

MONTE-MÓR, R. L. O que é o urbano, no mundo contemporâneo. Revista Paranaense de Desenvolvimento - RPD, v. 0, n. 111, p. 09-18–18, 2006. Disponível em: <http://www.ipardes.pr.gov.br/ojs/index.php/revistaparanaense/article/view/58/60>. Acesso em: 20 abr. 2019.

RAMBOLL. Relatório consolidado da Ramboll de 2017: caso Rio Doce. Disponível em: <http://www.mpf.mp.br/para-o-cidadao/caso-mariana/documentos/relatorio-consolidado-da-ramboll-de-2017>. Acesso em: 20 abr. 2019.

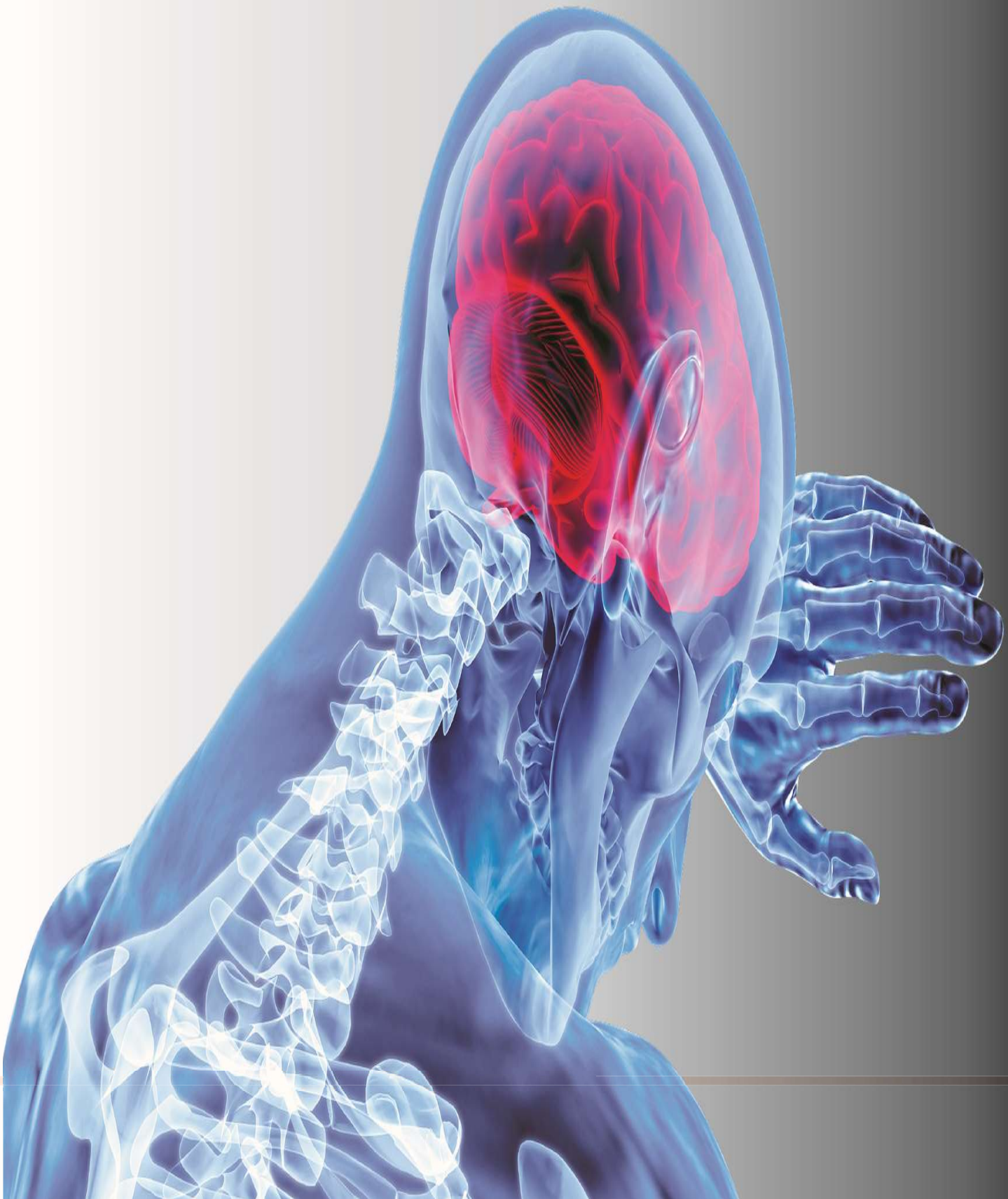
ROLNIK, Raquel. Como atuar em projetos que envolvem despejos e remoções. Relatoria especial da ONU para moradia adequada. São Paulo, 2010. Disponível em: <https://raquelrolnik.files.wordpress.com/2010/01/guia_portugues.pdf>. Acesso em: 27 fev. 2019.

SILVA, José Graziano da. G. O novo rural brasileiro. Nova Economia, v. 7, n. 1, 11 dez. 2013. Disponível em: <https://revistas.face.ufmg.br/index.php/novaeconomia/article/view/2253>. Acesso em 27 fev. 2019.

SILVA, José Graziano da. Velhos e novos mitos do rural brasileiro. Estud. av., São Paulo, v. 15, n. 43, p. 37-50, dez. 2001. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103=40142001000300005-&lng=en&nrm-iso>. Acesso em: 20 abr. 2019.

VALLENGE CONSULTORIA, PROJETOS E OBRAS LTDA. Plano Municipal de Saneamento Básico Barra Longa – MG: relatório final. Ta

Short-paper
Relato de Experiência



Marco Tulio Soares Santos
Acadêmico do curso Bacharelado em Matemática da Universidade do Sul de Santa Catarina – Unisul. E-mail: marcotuliosoares33@gmail.com;
Oscar Crio Lopez Vaca
Professor do curso de Bacharelado em Matemática da Universidade do Sul de Santa Catarina – Unisul. E-mail: oscar.lopez@unisul.br

Resumo[1]: No atual ambiente globalizado, a crescente competição alavancada pela tecnologia da informação impõe ao mundo empresarial a busca pela melhor estratégia como fator garantidor da sobrevivência das organizações. Neste contexto a Teoria dos Jogos, instrumentalizada pela programação linear, surge como ferramenta indispensável na otimização de resultados das disputas empresariais que possam ser modeladas como jogos simultâneos de soma zero. Isto posto, este trabalho pretende, a partir de uma revisão bibliográfica, analisar a aplicabilidade e as restrições da programação linear como coadjuvante do processo decisório.
Palavras-chave: Teoria dos jogos. Programação linear. Processo decisório

Abstract: In today's globalized environment, the growing competition leveraged by information technology imposes on the business world the search for the best strategy as a guarantor factor for the survival of organizations. In this context, the Game Theory, instrumentalized by linear programming, emerges as an indispensable tool in the optimization of results of business disputes that can be modeled as simultaneous zero-sum games. This is said, this work intends, from a bibliographic review, to analyze the applicability and restrictions of linear programming as an adjunct to the decision-making process.
Keywords: Game theory. Linear Programming. Decision-Making

1 INTRODUÇÃO

Muitos problemas relativos a confrontos que ocorrem na indústria, economia e negócios podem ser modelados por intermédio da programação linear. No contexto da teoria dos jogos tais problemas dizem respeito a situações que envolvem dois ou mais jogadores com interesses conflitantes. No caso de jogos entre dois jogadores, de soma zero, uma vez que seja estabelecido o modelo matemático pertinente, o cálculo da solução está relacionado com a programação linear. (THIER E KEOUGH, 2008).

Neste particular, assevera Weber (1986) que a teoria dos jogos indica o caminho para solucionar disputas, admitindo que cada jogador pretende maximizar seu ganho ou minimizar sua perda esperada. Tal pressuposto corresponde ao critério do minimax ou maximin que se constitui no princípio fundamental da teoria dos jogos estratégicos. Desta forma, este trabalho objetiva examinar como os pressupostos dos problemas de programação linear condicionam as soluções obtidas para jogos entre dois jogadores, de soma zero e de informação incompleta e responder à seguinte pergunta: A soluções obtidas pela

1 Short Paper apresentado à Unidade de Aprendizagem Pesquisa e Monografia em Matemática, ministrada pelo Prof. Oscar Ciro Lopez Vaca, Prof Dr. 2020.

programação linear po-
dem ser adotadas no processo decisório que envolva problemas modelados pela teoria dos jogos?

A proposta metodológica deste estudo é realizar uma revisão bibliográfica de abordagem qualitativa e natureza descritiva.

Para Gil (1999, p.65) "a pesquisa bibliográfica é desenvolvida a partir de material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos".

Marconi e Lakatos (2003) sustentam que a revisão bibliográfica, ao colocar o pesquisador em contato com o material escrito sobre determinado assunto, não deve ser mera repetição deste, mas ensejar novas e inovadoras conclusões sobre o tema abordado.

Por fim, para alcançarmos o objetivo desta pesquisa seguiremos o caminho metodológico sugerido por Leopardi (2002), com as seguintes fases: escolha do assunto e sua delimitação, formulação do problema, planejamento do estudo, levantamento bibliográfico, execução da pesquisa bibliográfica análise dos dados e redação final.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 JOGOS ESTRITAMENTE COMPETITIVOS E DE INFORMAÇÃO INCOMPLETA

Discorrendo sobre a modelagem das situações de interação estratégica que caracterizam os jogos, Fiani (2009) assevera que é o nível de conhecimento prévio das medidas adotadas por adversários antes da tomada de decisão define a forma de representação das disputas que podem ser sequenciais ou simultâneas. Isto posto, jogos simultâneos são aqueles em que cada jogador desconhece as estratégias adotadas pelos outros jogadores no momento em que decide. Para este autor, a melhor forma de representar este tipo de jogo é por intermédio da forma estratégica ou normal.

Em relação aos jogos simultâneos, de soma zero, entre dois jogadores, Weber (1986) indica que usualmente, em uma análise a partir da teoria dos jogos, tais embates são expressos por meio de um arranjo retangular no qual as linhas representam as estratégias de um jogador e as colunas, e as estratégias de seu oponente.

Em um jogo de soma zero, a estrutura de preferências de um jogador é exatamente oposta à de seu adversário. Assim, adotar uma estratégia que maximiza o resultado do jogador linha, significa otimizar seu ganho. Caso a estratégia adotada minimize sua recompensa, a consequência será a maximização do ganho de seu oponente. Como os adversários buscam

maximizar seu nível de segurança o jogador linha, dentre as estratégias que retornam a menor recompensa, escolhe a que lhe assegura o maior ganho. Já seu adversário tenta minorar sua perda, escolhendo, dentre as estratégias que lhe retornam o pior resultado, aquela que minora tal prejuízo. Tais estratégias são respectivamente chamadas de maximini e minimax. (LINS E CALÔBA, 2006).

2.2 A PROGRAMAÇÃO LINEAR E A TEORIA DOS JOGOS

Quando o jogo apresenta uma recompensa que é simultaneamente o máximo dos mínimos ganhos do jogador linha e o mínimo das máximas perdas do jogador coluna, denominamos esta interseção de "ponto de sela" e as estratégias ótimas para ambos os jogadores já estão determinadas, bem como o valor ótimo a ser obtido pelos jogadores. Contudo, quando não é possível divisar tal interseção a partir das estratégias puras descritas na matriz faz-se necessário determinar tal ponto ponderando as estratégias existentes a partir de coeficientes. É possível estabelecer soluções algébricas para jogos 2x2, ou jogos de duas linhas e "n" colunas ou vice-versa. No caso de jogos 3x3 ou maiores, a programação linear se constitui no método mais eficiente para a obtenção da solução, pois esta técnica trata da otimização de funções lineares, cujas variáveis estão sujeitas a um sistema de restrições lineares. (WEBER, 1986).

Em relação ao posicionamento dos jogadores, Lins e Calôba (2006) afirmam que para cada problema de programação linear, denominado primal, existe outro chamado de dual, sendo que ao solucionar o primeiro, obtemos automaticamente a solução para o segundo. Tais formulações correspondem às percepções dos jogadores linha e coluna.

Isto posto, concluímos que a linearização das matrizes de pagamento pode levar à sua solução pela programação linear, contudo Puccini (1972) traz a lume duas importantes limitações da programação linear: a proporcionalidade e a aditividade. A primeira determina que os níveis de retorno das atividades são sempre proporcionais aos coeficientes definidos pela solução. A segunda limitação, impõe considerar as estratégias como entidades totalmente independentes que são somadas para compor a solução ótima, ficando excluída qualquer inter-relação entre estes fatores.

2.3 LINEARIZAÇÃO E SOLUÇÃO DE JOGOS PELA PROGRAMAÇÃO LINEAR

Del Vechio e Souza (2006) propõe uma aplicação prática da teoria dos jogos e da programação linear, na qual modelam uma disputa entre bancos que almejam aumentar sua participação de mercado, focando suas estratégias na atração de clientes a partir da otimização de campanhas publicitárias em três tipos de anúncios: esportivo, cultural e tradicional. A tabela seguinte, obtida a partir de pesquisas comportamentais dirigidas aos clientes que migram diariamente do banco "A" para o banco 'B", apresenta a quantidade de clientes conquistados em função dos tipos de anúncios: A Figura 1 demonstra a decisão entre dois bancos com três eixos de decisão.

Marco Tulio Soares Santos
Oscar Crio Lopez Vaca

Figura 1: Teoria dos Jogos em decisões financeiras

		Banco B		
		tradicional	cultural	esporte
Banco A	tradicional	10	8	6
	cultural	7	8	7
	esporte	8	5	9

Fonte: Del Vecchio e Souza (2006)

Convencionando as estratégias tradicional, cultural e esporte como p_1, p_2,\ \ p_3 p_2 e q_1,q_2,q_3 respectivamente para os bancos “A” e “B”, temos o modelo de programação linear para este problema. A fórmula 1, apresenta o algoritmo.

$$\text{Banco A:}\quad \begin{aligned} 10p_1 + 7p_2 + 8p_3 &= v \\ 8p_1 + 8p_2 + 5p_3 &= v \\ 6p_1 + 7p_2 + 9p_3 &= v \\ p_1 + p_2 + p_3 &= 1 \\ p_n &\geq 0 \end{aligned} \qquad \text{Banco B:}\quad \begin{aligned} 10q_1 + 8q_2 + 6q_3 &= v \\ 7q_1 + 8q_2 + 7q_3 &= v \\ 7q + 8q_2 + 5q_3 &= v \\ q_1 + q_2 + q_3 &= 1 \\ q_n &\geq 0 \end{aligned}$$

Equação 1

A solução deste problema foi obtida por intermédio do aplicativo “Solver”, da planilha Excel e a otimização retorna as seguintes probabilidades a serem aplicadas pelo banco “A” em sua estratégia mista: p_1\cong0,052, p_2\cong0,0736,\ \ p_3\cong0,21 e valor do jogo, v\cong7,37 . Esses coeficientes devem ser interpretados como fatores que ponderam o esforço de marketing do Banco “A”. Assim esse banco deverá maximizar a captação diária de clientes a partir de uma eventual campanha publicitária na qual, em aproximadamente 74% dos dias sejam veiculados anúncios com apelo cultural. Em 21% dos dias, anúncios esportivos, e finalmente, em 5% dos dias, apenas a propaganda tradicional deverá ser transmitida. A recompensa ótima indica que esta estratégia permite ao banco “A” obter até 7 clientes ao dia. Para o banco “B”, a otimização pela programação linear indica uma estratégia mista de 47% de marketing esportivo, 37%, cultural e 16% de propagandas de tradicionais. Se adotar essa estratégia, minimiza sua perda diária de clientes para 7.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

No problema em tela, a disputa por clientes bancários, conforme os autores do artigo, a modelagem ocorre a partir de pesquisa comportamental que diagnostica as preferências de anúncios de clientes que migram do banco "B" para o banco "A", instituição financeira que está modelando os dados. O banco "A" poderia, ir além, estabelecendo estratégias com base em pesquisa que não apenas considerasse os motivos que levam clientes a deixar o banco "B", mas que considerasse as preferências de anúncios por parte de clientes que recebe e que são oriundos de quaisquer outras instituições bancárias, sumarizando todos os outros bancos em um único adversário, o jogador "concorrência".

Os resultados obtidos podem sinalizar a ação a ser adotada, contudo devemos considerar as limitações da programação linear. Por exemplo, nos percentuais determinados para obtenção das estratégias ótimas de alocação de tempo entre os três tipos de anúncios em estudo fica excluída qualquer consideração sobre possível saturação e perda de efetividade dos anúncios sobre o público. Pela limitação da proporcionalidade, o resultado para a adoção das estratégias se comporta de forma constante na medida em que os coeficientes que ponderam essas atividades são modificados. Também não é possível mensurar qualquer relação que os anúncios, mesmo veiculados em dias distintos, possam ter sobre si, já que a restrição de aditividade determina que o resultado de tais atividades seja somado de forma independente.

Pode-se concluir então que a otimização determinística da programação linear não captura todos os fatores envolvidos em uma modelagem de problemas típicos de teoria dos jogos, pois a inter relação dos fatores envolvidos não é expressa devidamente de forma linear. Modelos estocásticos, como a utilização de algoritmos genéticos podem oferecer uma alternativa a estas restrições. Entretanto a difícil tarefa de decidir não se constitui em aplicação determinística por si só, mas em processo que considera diversos fatores, dentre os quais a aproximação da realidade propiciada pela programação linear quando instrumento de solução de disputas com as características tratadas neste texto, sendo, portanto, nesse sentido que entendemos como válidos os subsídios que esta técnica fornece ao processo decisório.

REFERÊNCIAS

DEL VECCHIO, R,R; SOUZA, G,J.G. Otimização Estratégica no Mercado Bancário: uma aplicação da teoria dos jogos e da programação matemática. XXXVIII Simpósio Brasileiro de Pesquisa Operacional. Goiânia. 2006. Disponível em: http://www.din.uem.br/sbpo/sbpo2006/pdf/arq0117.pdf . Acesso em 03 Nov 20

FIANI, R. Teoria dos jogos.Com aplicações em Economia, Administração e Ciências Sociais. 3 Ed. São Paulo. Elsevier. 2009

GIL, A, C. Métodos e técnicas de pesquisa social. São Paulo. Atlas. 1995

LEOPARDI, M.T. Metodologia de pesquisa na saúde. 2 Ed. UFSC. 2002

MARCONI, M, A; LAKATOS, E, M. Fundamentos de metodologia cientifica. 5 ed. São Paulo. Atlas 2003

THIER, P, R; KEOUGH, G, E. An Introduction to linear programming and game theory. 3 Ed. Wiley. 2008. Disponível em: http://www.ru.ac.bd/wp-content/uploads/sites/25/2019/03/405_01_Thie_An_Introduction_to-linear-programming--and-game-theory.pdf. Acesso em 03 Ago 20

WEBER, J.E, Matemática para Economia e Administração. 2 ed. São Paulo. Harbra, 1986

Ivaldir Vaz de Oliveira
Instituto Federal de São Paulo – Campus Jundiaí
Marlene Jesus da Silva
Instituto Federal de São Paulo – Campus Jundiaí

Resumo. Esta pesquisa tem como objetivo analisar a aplicação dos principais conceitos de Gestão de Logística, Gestão de Compras e Estoque, na prevenção e tratamento da Covid 19. A metodologia utilizada foi por meio de revisão bibliográfica em artigos publicados, material jornalístico e sites específicos de Universidades reconhecidas. Foram identificadas falhas no controle da pandemia e elaboradas propostas para que o armazenamento, a compra de vacinas e insumos sejam mais eficientes. Desta forma, evita-se a perda de componentes importantes e obtém-se o tratamento mais eficaz para Covid 19.
Palavras Chave: Covid 19; Controle de estoque. Controle de Compras. Logística

Abstract: This research aims to analyze application of the main concepts of Logistics Management, Purchasing and Inventory Management, in the prevention and treatment of Covid 19. The methodology used was through bibliographic review in published articles, journalistic material and specific websites of recognized Universities. Flaws in the control of the pandemic were identified and proposals were elaborate for the storage, purchases of vaccines and supplies to be more efficient. In this way, avoit important component losses are avoided, and the most effective treatment for Covid 19 is obtained.
Keywords: Covid 19; Inventory control. Purchasing Control. Logistics

1 INTRODUÇÃO

Segundo publicações do ministério da saúde, a primeira morte por Covid no Brasil aconteceu no dia 12 de março de 2020, uma mulher de 57 anos que havia sido internada no hospital municipal Dr. Carmino Carichio em São Paulo no dia 11 de março de 2020.

Com objetivo de conter a pandemia aqui no Brasil, a primeira vacina foi a Coronavac, produzida pelo laboratório chinês Sinovac e foi testada pelo instituto Butantã. Essa vacina foi criada com base no próprio vírus inativo,estratégia comum para imunizantes.

Apesar da ampla experiência em vacinação em massa, o país tem tido lentidão no processo da distribuição da vacina do Covid-19 e um dos principais fatores que prejudicam esse processo é a desorganização e a falta de preparo do governo. Os erros vão desde a má gestão dos responsáveis, que não viabilizaram a compra das vacinas no momento certo, até ao descuido do armazenamento de estoque, temperatura e distribuição das doses.

Em meio ao caos, o país tem de enfrentar, ainda, o crescimento considerável de mortes devido o Covid-19 em pratica-

mente todas as regiões, o que impacta diretamente na vacinação. Isso é reflexo da lentidão na imunização, circulação de variantes, aglomeração, queda no isolamento social; e principalmente a má gestão do Governo na pandemia.

Neste cenário ficam questões a serem respondidas: Seria possível proceder atividades de compra, estoque, entrega da vacina de forma a atender satisfatoriamente a população?

O objetivo desse trabalho é listar eventuais falhas do governo na prevenção e tratamento do Covid-19 e a importância de fazer um controle de estoque realizando compras de forma eficiente. Ao listar essas falhas pode-se encontrar soluções viáveis para que o processo de imunização ocorra de forma segura e eficiente.

A metodologia utilizada foi por meio de revisão bibliográfica, utilizando matéria jornalística e sites tratando especificamente do assunto. Os critérios de seleção foram artigos apenas na língua portuguesa, publicados desde 2020, já os critérios de exclusão foram os artigos em língua estrangeira, não publicados na data estipulada e quer não abordam o tema proposto e delimitado.

2 CONCEITOS DE LOGÍSTICA, ESTOQUE, COMPRA E TRANSPORTE

2.1 LOGÍSTICA

Silva, M. e Silva C. (2012), realizaram um estudo detalhado do processo logistico e atraso nos prazos de entrega em uma transportadora. Reuniu visões de diversos autores, esclarecendo dúvidas a respeito dos processos logisticos e suas funções que nortearam esta pesquisa.

Inicialmente destaca-se que a logística empresarial tem como missão vencer tempo e distância na movimentação de bens ou na entrega de serviços de forma eficiente e eficaz. De acordo com Ballou (2010) “colocar as mercadorias ou os serviços no lugar e no instante corretos e na condição desejada, ao menor custo possível” é a verdadeira missão da logística.

2.2 CONCEITO DE ESTOQUE E COMPRA

O controle de estoque é um procedimento adquirido para registrar, fiscalizar e gerir a entrada e saída de mercadorias e produtos da empresa. O planejamento é um instrumento principal para a base de uma política de estocagem eficiente, para abastecer tanto o setor de produção como o setor de vendas. Ambos os setores têm como objetivos cumprir contratos e melhor atendimento ao cliente.(DIAS, 2010).

2.3 CONCEITOS DE TRANSPORTE

Michele Unfer e Carina Inês, citam em seu artigo que segundo Bowersox e Closs (2010) diferente das outras áreas, as transações de transporte são normalmente influenciadas por cinco componentes: o embarcador, que é o ponto de origem; o destinatário, que é o ponto de destino da mercadoria; a transportadora; o governo e o público.

Esta pesquisa enfatiza participação direta do Governo no processo de entrega das doses da vacina anti-covid-19, uma vez que, este produto é imprescindível para saúde pública. Neste caso, a eficiência da compra, estoque e fornecimento da vacina se torna extremamente importante para toda uma população superando, evidentemente, as expectativas de recebimento de um simples produto para consumo.

2.4 OS 8 R's DA LOGÍSTICA

Para Kobayashi (2000) as finalidades da logística estão compreendidas nos "8 R", que conforme a Sole (Society of Logistics Engineers), sociedade dos técnicos logísticos são:

Right Material (materiais justos);

Right Quantity (na quantidade justa);

Right Quality (de justa qualidade)

Right Place (no lugar justo);

Right Time (no tempo justo);

Right Method (com o método justo);

Right Cost (segundo o custo justo);

Right Impression (com uma boa impressão).

Ou seja, para Kobayashi (2000), não basta apenas se preocupar com as entregas dos produtos, artigos comerciais e serviços aos clientes. Necessita reorganizar globalmente as funções de abastecimento de materiais, componentes etc., de produção e de compra no atacado, a função de desenvolvimento dos produtos e de distribuição física, a função das vendas e assim por

diante. É necessário estruturar e integras todas essas funções, tornado-as um sistema único.

3 CORONAVÍRUS

O grupo de pesquisa "Direitos Humanos e Vunerabilidade" (2020) afirma que a COVID-19 é uma doença infecciosa causada pelo coronavírus, foi recentemente descoberto e ambos eram desconhecidos antes da pandemia que foi iniciada em Wuhan, na China, em dezembro de 2019 (OMS, 2020).

Em 30 de Janeiro de 2020 a Organização Mundial de Saúde (OMS) afirmou "que o surto da doença coronavírus (COVID-19) constituiu uma Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional, o nível mais alto de alerta da Organização" determinando-a, em 11 de março de 2020, como uma pandemia (OPAS, 2020a) que afeta inúmeros países global (OMS, 2020).

A COVID-19 causa sintomas diferente de diversas intensidades. Pessoas com "COVID-19 podem ter poucos ou nenhum sintoma, ainda que algumas pessoas adoeçam gravemente", podendo vir a óbito (TESINI, 2020).

Um grande número de Estados tem adotado medidas de quarentena, lockdown, distanciamento e isolamento social, que significa a separação das pessoas que estão com sintomas de COVID-19 e sob risco de contaminar àqueles que estão a sua volta (Ibid), "na tentativa de diminuir a disseminação local regional e mundial desse surto" (Ibid). Todos os países devem encontrar um bom equilíbrio entre proteger a saúde, minimizar as disrupções econômicas e sociais e respeitar os direitos humanos. Alguns países estão lutando com a falta de capacidade, recursos e resolução (OPAS/OMS, 2020).

O corona virus, também conhecido como Covid-19, pegou a todos de surpresa, não se sabe ao certo qual o melhor tratamento, o que se sabe por enquanto é que apenas o isolamento social pode evitar a transmissão do virus. Confirmou-se no Brasil, em 12 de março de 2020 a primeira morte pela doença no Brasil e desde então os números só crescem.

Em 25 de janeiro de 2021, iniciou-se o processo de vacinação no estado de São Paulo, sendo que cada um dos estados e municipios estão realizando a vacinação de acordo com o numero de doses que eles recebem do Governo Federal . No Brasil, a vacinação começou pelos profissionais de saúde e pelos idosos.

É importante destacar que uma parte das vacinas estão sendo fabricadas no Brasil, pelo Instituto Butantã em São Paulo e outra parte são importadas de outros países. Tanto as fabricadas no Brasil, quanto as importadas, necessitam de um eficente processo de compra, transporte e estocagem para chegar ao destino final.

4 RESULTADOS DE PESQUISA

Sabe-se que a tradição do Brasil é distribuir 19 tipos diferentes de vacinas em todo o país pelo SUS. Essa experiência está sendo aproveitada para imunização contra a Covid-19. No entanto, as reconhecidas capacidades logísticas históricas do SUS na distribuição de vacinas não podem garantir o sucesso na vacinação futura, nem podem ser isentas do planejamento imediato do esperado processo de distribuição da vacina anti-Covid-19 em todo o país. (QUINTELLA;SUCENA ,2020).

Mesmo com a ampla experiência em vacinação em massa, o país tem tido lentidão no processo de compra, falhas da distribuição da vacina do Covid-19, como a falta de definição sobre quem deveria ter prioridade na vacinação. Há ainda disperdício de doses, por falta de treinamento das equipes que administram a vacinação.

Os erros vão desde a má gestão do Governo Federal durante a pandemia, até a compra, estoque e distribuição das doses.

De acordo com Assé (2021) a perda de doses é resultado da falta de planejamento e dos erros cometidos pelo Brasil na armazenagem, falta de controle de temperatura e qualidade.

“Agora estamos nos deparando muito com o tema, mas a Cadeiado Frio é algo que existe há muito tempo no Brasil, pois todo e qualquer medicamento e vacinas transportados por aqui, por exemplo, exigem análise criteriosa e protocolos rígidos de manuseio, contudo os erros e falhas nesta cadeia impactam diretamente na falta de imunização da população”, (ASSÉ, 2021, p1)

A Organização Mundial da Saúde (OMS), divulgou que cerca de 50% das vacinas em todo o mundo são desperdiçadas, principalmente, em decorrência de problemas na temperatura. A especialista disse ainda que “é triste ver um país perdendo a eficácia de uma vacina por quebra da Cadeia do Frio e temperatura”.

A melhor maneira de efetuar uma gestão de compra e estoque eficiente das vacinas para o tratamento da COVID 19, desde agulha ao algodão, é evitando
compras desnecessárias. A lotação exagerada no armazém acaba se tornando um desperdício de medicamentos. A etapa de compras dos medicamentos para o tratamento da Covid 19 é uma das mais importantes para o governo.

É importante fazer o controle de estoque de farmácia e realizar as compras de forma eficiente já que os medicamentos comprados e o relacionamento que o governo mantem com os fornecedores são fatores decisivos para a prevenção e tratamento da Covid 19.

Conforme Passarinho (2021) destaca-se que pelo menos três erros 1- Governo não comprou vacinas em 2020. 2 - Falta de definição sobre quem deveria ser vacinado antes e 3 - Falta de treinamento provocou desperdício de doses provcando atrazos na vacinação em todo país. Assim como a doença é nova para os profissionais de saude que ainda não sabem ao certo o que usar para diminuir os danos a saude causados pelo vírus, o processo de vacinação é incerto e apresenta erros. O Governo Federal também não está dando o suporte necessário e nem agindo de forma rápida e efetiva, no que se refere a compra e estoque da vacina e outros materiais necessários, causando o atraso na imunização da população e deixando o Brasil bem atras de outros paises que já avançaram na vacinação.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo desta pesquisa foi avaliar como a não observação dos conceitos de planejamento de compra, estoque e distribuição estão diretamente ligados às inumeras falhas do governo federal na prevenção e tratamento do Covid-19. No que se refere especificamente para vacinação no Brasil, deixou-se de cumprir várias recomendações que poderiam resultar em maior eficiência conforme conceitos teóricos sobre Logística aqui expostos.

REFERÊNCIAS

ASSÉ, Ralph. Falhas causam perda de doses de vacinas contra COVID no Brasil; entenda. 2021. Disponível em <https://www.em.com.br/app/noticia/nacional/2021/03/09/interna_nacional,1244917/ falhas-causam-perda-de-doses-de-vacinas--contra-covid-no-brasil-entenda.shtml>. Acesso em 21 mar. 2021

BALLOU, Ronald H. - Gerenciamento da cadeia de suprimentos / logística empresarial [Em linha]. 5.ª ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2006

BOWERSOX, Donald J.; CLOSS, David J. – Logistical management: the integrated supply chain process. Singapura: McGraw-Hill, 1996.

DIAS, Marco Aurélio P. Administração de materiais: princípios, conceitos e gestão. 6. ed. 3.. São Paulo: Atlas, 2010

KOBAYASHI, Shun'ichi. Renovação da Logística: Como definir estratégias de distribuição física global. São Paulo: Editora Atlas S.A., 2000.

OMS - Organização Mundial da Saúde. COVID-19: OMS diz que há 'longo caminho a percorrer' e complacência é maior perigo, 23 abr. 2020. (Disponível em:

https://nacoesunidas.org/covid-19-oms-diz-que-ha-longo-caminho-a-percorrer-ecomplacencia-e-maior-perigo/ Acesso em 20 mar. 2021.

OPAS (Organização Pan-Americana de Saúde). OMS afirma que COVID-19 é agora caracterizada como pandemia, 11 mar. 2020. Disponível em: <https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=6120:oms-afirma-que-covid-19-e-agora-caracterizada-como-pandemia&Itemid=812>.Acesso em 21 mar. 2021.

PASSARINHO, Nathalia. 3 ERROS QUE LEVARAM À FALTA DE VACINAS CONTRA COVID-19 NO BRASIL. 2021. Dísponivel em <https://www.bbc.com/portuguese/brasil-56160026>. Acesso em 22 mar. 2021

QUINTELLA, Marcus; SUCENA, Marcelo. Logistica para a futura vacina anti-covid-19: Necessidade de planejamento imediato. 2020. Disponivel em <https://transportes.fgv.br/sites/transportes.fgv.br/files/logistica_vacina_anti-covid-19_v.3.pdf>. Acesso em 21 mar. 2021

SILVA, Michele Unfer; SILVA, Carina Inês Panke. ATRASOS NO PRAZO DE ENTREGA: Estudo de caso de uma empresa de transporte de carga fracionada. 2012. Disponível em <https://domalberto.edu.br/wp- content/uploads/sites/4/2017/11/Michele_Unfer_da_Silva_Artigo_2012_1.pdf>. Acesso em 22 mar. 2021

TESINI, B.L. Coronavírus e síndromes respiratórias agudas (COVID-19, MERS, e SARS). Ministério da Saúde. 2020

YAGHSISIAN, Adriana Machado et al. DIREITOS HUMANOS E COVID-19: Impactos em Direitos e para Grupos Vulneráveis. Santos. 2020.