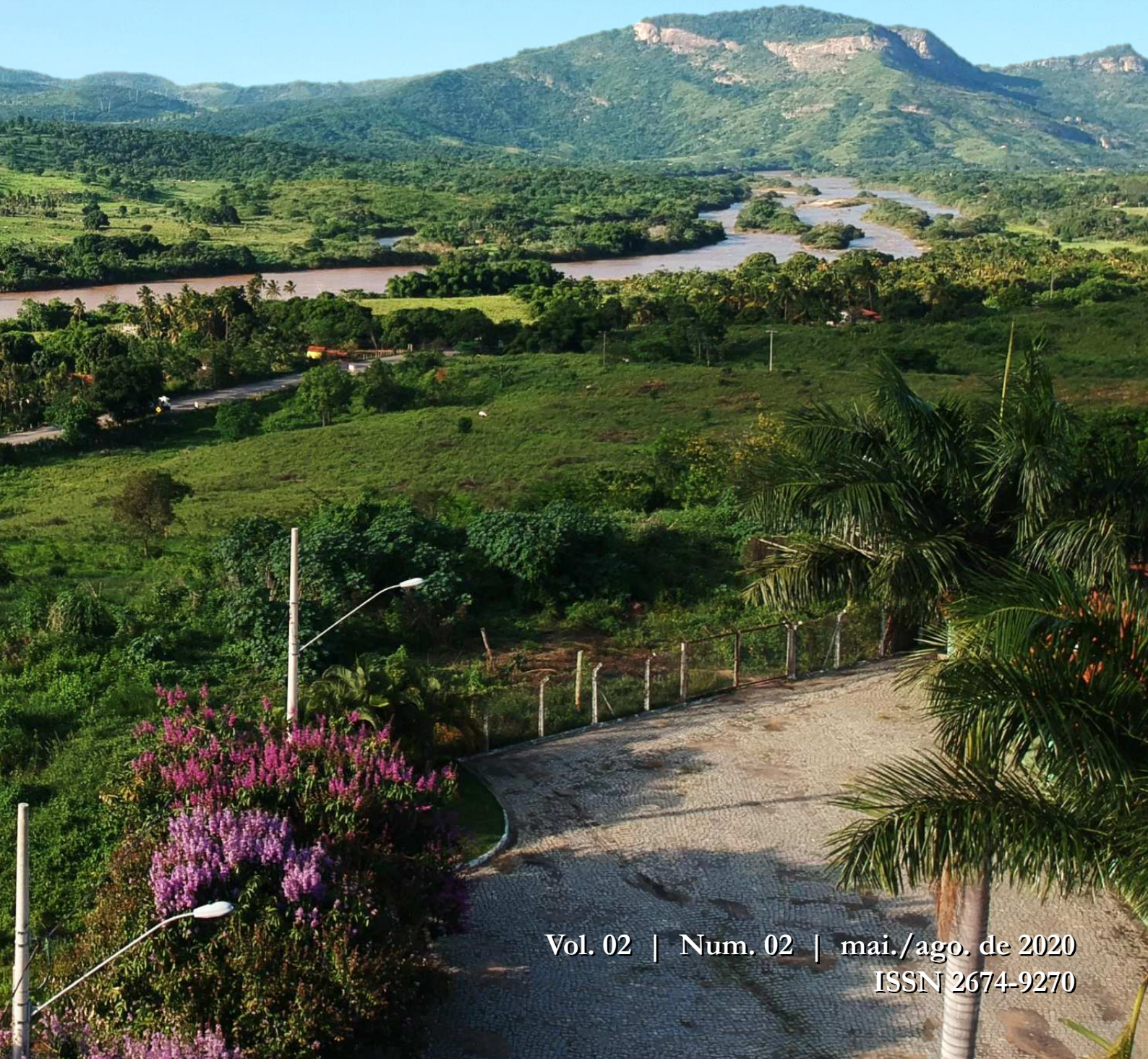
Recital

Revista de Educação,
Ciência e Tecnologia de Almenara/MG



Vol. 02 | Num. 02 | mai./ago. de 2020
ISSN 2674-9270

Instituto Federal do Norte de Minas Gerais

***Reitora**: Joaquina Aparecida Nobre da Silva*

IFNMG – Campus Almenara

***Diretor Geral**: Joaquim Neto de Sousa Santos*

***Diretora de Ensino**: Roberta Pereira Matos*

Coordenadoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação

***Coordenador**: Ednilton Moreira Gama*

Coordenadoria do Programa de Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica do IFNMG (PROFEPT)

***Coordenador**:* Admilson Eustáquio Prates

Imagem da Capa

Alfredo Costa - Vista do rio Jequitinhonha a partir do IFNMG Campus Almenara, 2020.

Diagramação

Alex Lara Martins, Alfredo Costa, Mariana Mapelli de Paiva e Valdete Maria Gonçalves de Almeida.

ISSN: 2674-9270

EQUIPE EDITORIAL

Editor-Chefe
Dr. Alex Lara Martins

Editor Adjunto
Dr. Alfredo Costa

Conselho Editorial – Membros internos
Dr. Ednilton Moreira Gama
Dr. Jiego Balduino Fernandes Ribeiro
Dr. Luiz Célio Souza Rocha
Dra. Mariana Mapelli de Paiva
Dr. Paulo Eduardo Ferreira dos Santos
Dra. Roberta Pereira Matos
Dra. Valdete Maria Gonçalves de Almeida

Conselho Editorial – Membros externos
Dr. Anderson Rodrigo de Queiroz
Dr. Anderson Santos Souza
Dr. Bruno Oliveira Moreira
Dra. Cristiane Faiad de Moura
Dra. Danila Souza Oliveira Coqueiro
Dr. Francisco Antonio Coelho Junior
Dr. Guilherme Araújo Cardoso
Dra. Janaína Santos Nascimento
Dr. Leonardo Luiz Silveira da Silva
Dr. Paulo Rotella Júnior
Dr. Perecles Brito Batista
Dr. Raildo da Silva Coqueiro
Dr. Ralfo Edmundo da Silva Matos
Dr. Rogério Mendes Murta

Revisores de texto
Me. Cláudia Adriana Souza Santos
Me. Érica Sudário Bodevan

Suporte Técnico
Fábio Rocha

Recital

Revista de Educação,
Ciência e Tecnologia de Almenara/MG.

INSTITUTO FEDERAL
Norte de Minas Gerais
Campus Almenara

v. 02 | n. 02 | mai./ago. 2020

Está obra está licenciada sobre uma Creative Commons Attribution 4.0 International License. Nenhuma parte desta revista poderá ser reproduzida ou transmitida, para propósitos comerciais, sem permissão por escrito. Para outros propósitos, a reprodução deve ser devidamente referenciada. Os conceitos emitidos em artigos assinados são de responsabilidade exclusiva de seus autores.

Ficha catalográfica elaborada pela Bibliotecária do IFNMG-campus Almenara

R297 Recital: Revista de Educação, Ciência e Tecnologia de Almenara/MG / Instituto Federal do Norte de Minas Gerais – IFNMG. Almenara: IFNMG, 2020.

v. 2, n. 2, mai./ago. 2020
Quadrimestral
Modo de acesso: <http://recital.almenara.ifnmg.edu.br/index.php/recital>
ISSN: 2674-9270

1. Educação. 2. Ciência e Tecnologia. I. Instituto Federal do Norte de Minas Gerais – IFNMG. II. *Campus* Almenara – MG.

CDD: 370

Instituto Federal do Norte de Minas Gerais – Campus Almenara
Rodovia BR 367 Almenara/Jequitinhonha, km 111,
Zona Rural, Almenara-MG - CEP: 39900-000
Telefone: (38) 3218-7385 – www.ifnmg.edu.br/almenara
Email: comunicacao.almenara@ifnmg.edu.br

Recital: Revista de Educação, Ciência e Tecnologia de Almenara/MG
v. 2, n. 2, mai./ago. 2020

AVALIADORES DESTE NÚMERO

Alfredo Costa
Aline Silva de Oliveira
Breno Viotto Pedrosa
Brunna Raphaelly Amaral da Silva
Camila de Brito Antonucci Benatti Braga
Camila Stéfani Estancial Fernandes
Carlos Alexandre da Silva Rocha
Cássia de Castro Martins Ferreira
Cecília Correa Avila
Claudia Maria Rocha de Oliveira
Ecila Campos Mota
Eduardo Charles Barbosa Ayres
Geraldo Magela Matos
Giancarlo Aquila
Giovanna Gaudenci Nardelli
Isabela Fernanda Gomes Oliveira
Isabelle Arruda Barbosa
Jeremias Brasileiro da Silva
João Gabriel Loures Tury
Leonardo Machado Palhares
Luiz Célio Souza Rocha
Maria Celeste de Sousa
Maysa Alvarenga Ferreira
Midiane Scarabeli Alves Coelho da Silva
Paulo Rotela Júnior
Renata Patrícia Fonseca Gonçalves
Rodrigo Marcos de Jesus
Thiago Elias Ribeiro
Vanessa Gregório Rodrigues
Vivian Pinto Riolo
Viviane Amaral Toledo Coelho
Yves Figueiredo de Oliveira

Recital: Revista de Educação, Ciência e Tecnologia de Almenara/MG
v. 2, n. 2, mai./ago. 2020

SUMÁRIO

EDITORIAL

Apresentação: Ciência colaborativa e a inteligência artificial
Alex Lara Martins
Alfredo Costa
Valdete Maria Gonçalves de Almeida.....**8**

NOTA CIENTÍFICA

Vacinas contra a Covid-19: estado da arte
Xênia Macedo Souto.....**12**

ARTIGOS

Precipitação provável e veranicos no Vale do Jequitinhonha/MG
Matheus Gobira Lacerda
Bruna Laiz Nogueira Brito
Vico Mendes Pereira Lima.....**36**

Análise da alcalinidade, cloretos, dureza, temperatura e condutividade em amostras de água do município de Almenara/MG
Glauco Maciel Nolasco
Ednilton Moreira Gama
Bruna Morais Reis
Ana Clara Pereira Reis
Fernando José Santana Gomes
Roberta Pereira Matos.....**52**

Dimensionamento e caracterização dos agricultores nas feiras livres no baixo Jequitinhonha/MG
Eduardo Charles Barbosa Ayres
Vanessa Fonseca Ayres
Eduardo Magalhães Ribeiro.....**65**

As festas de Reinado no interior da cultura popular de Minas Gerais: entre o silêncio e o orgulho social
Mikael José Guedes Alves.....**82**

A (i)materialidade da cultura
Leonardo Luiz Silveira da Silva
Alfredo Costa **96**

Reflexão sobre o Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego – PRONATEC
Elias Rodrigues de Oliveira Filho.....**116**

Você lê dicionários?
Estefânia Cristina da Costa Mendes.....**127**

ENSAIO

Populismo e organização do espaço urbano
Ralfo Edmundo da Silva Matos.....**139**

COMUNICAÇÕES E NOTAS BIBLIOGRÁFICAS

Participação no VII Curso de verão em Imunoparasitologia da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM)
Thales Lemos Pimentel **152**

Sentidos e concepções de ensino médio integrado: um estudo de caso no IFNMG Campus Almenara
Ronivaldo Ferreira Mendes **156**

RECITAL ARTÍSTICO

A terra onde eu nasci
Rosângela Ferreira Ribeiro **158**

Queria que o mundo inteiro visse o que eu vi
João Vitor Andrade **160**

Editorial

Ciência colaborativa e a inteligência artificial / Apresentação

Na ilha de Robson Crusoé a inteligência humana é o critério exclusivo de sobrevivência. Com ela Crusoé é capaz de modificar a natureza, gerir recursos limitados e a adaptar-se ao ambiente hostil. O aspecto nefasto da inteligência diz respeito à submissão da vida de outros seres humanos. Crusoé apodera-se da força de trabalho de outras pessoas para viver confortavelmente. Sob a perspectiva dos explorados, a inteligência de Robson Crusoé é pouco humanizada. A moral da história de Daniel Defoe é um libelo ao colonizador, ao civilizado e ao proprietário. Nessas circunstâncias, a inteligência humana serve a propósitos utilitaristas, não comunitários, em que o cálculo de consequências beneficia apenas ao explorador, um entre muitos. Certo é que a sobrevivência é verossímil apenas se tivermos em conta a colaboração de outras inteligências, como a do nativo "Sexta-Feira". Não há vida e ciência humanas sem colaboração e coordenação.

O tipo de inteligência de Crusoé é um bom exemplo do modelo de racionalidade da ciência moderna, em que a classificação, a quantificação e a observação experimental são as condições de compreensão – entenda-se, domínio – da natureza, cujos mistérios passam a ser revelados. O culto antigo a entidades sobrenaturais, algumas das quais antropomorfizadas, passou a ser o culto à genialidade de grandes cientistas modernos como Galileu Galileu, Pierre Simon Laplace, Isaac Newton, Charles Darwin, Marie Curie, Santos Dumont, e Ada Lovelace, entre tantos outros. O heroísmo de um náufrago solitário que resolve problemas quase insolúveis padece do mesmo heroísmo que devotamos aos expoentes da ciência, cuja inteligência é demasiadamente humana e solitária. Esses heróis são polímatas, isto é, cientistas cujo conhecimento extrapola os limites de uma disciplina científica.

O paradigma dominante da ciência moderna confunde-se com esse modelo de inteligência absoluta e impermeável ao senso comum. A relatividade de Einstein e o princípio de incerteza de Heisenberg fomentaram as condições teóricas para a crise desse paradigma científico e do modelo de inteligência modernos. Para completar o quadro da crise, Boaventura de Souza Santos[1] acrescenta a insurgência de áreas científicas que se estabeleceram em sistemas abertos e interdisciplinares, como a microfísica, a neurociência e a medicina, bastante permeáveis a contextos políticos, sociais e econômicos.

Se Boaventura tem razão ao dizer que a inteligência científica está se aproximando do senso comum, por exemplo, em decisões rotineiras sobre como devemos nos prevenir em uma pandemia viral, escapa-lhe o fato significativo de que, atualmente, a inteligência científica não é mais a inteligência demasiadamente humana e solitária de Robson Crusoé e dos grandes

[1] SANTOS, Boaventura de Sousa. Um discurso sobre as ciências na transição para uma ciência pós-moderna. **Estudos avançados**, São Paulo, v. 2, n. 2, p. 46-71, ago. 1988. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40141988000200007&lng=en&nrm=iso. Acesso em 11 dez. 2020. http://dx.doi.org/10.1590/S0103-40141988000200007.

cientistas modernos. Hoje a inteligência científica tem o usufruto da engenharia computacional, que potencializa infinitamente a capacidade de testar combinações que decifram o mundo da natureza e normatizam o mundo da vida. Trata-se de uma mudança perigosa e, até certo ponto, desejável.

Não é por acaso a proposta temática da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia deste ano: "Inteligência Artificial: a nova fronteira da ciência brasileira". Seja qual for a definição de inteligência artificial, as suas aplicações não se referem a um supercérebro, cujas tarefas simulam o comportamento humano, exceto por um aspecto: a inteligência artificial pode ser tão colaborativa e coordenativa quanto a inteligência humana. No estado atual das coisas, a colaboração parece-nos mais acertada do que a genialidade individual. Quando as *big techs* ampliam o seu banco de dados com informações sobre o comportamento e até sobre atividades cerebrais, o risco de perdermos a liberdade que nos define como seres humanos é compensado não apenas pelo conforto de termos disponibilizadas as melhores opções, caso tenhamos acesso à tecnologia, como pelo fato de o algoritmo ser tão mais "inteligente" quanto mais diversos forem os traços humanos coletados. As tecnologias de inteligência artificial são instrumentos essencialmente colaborativos e espelham a *práxis* da ciência contemporânea. Nesse sentido, a inteligência artificial está para a inteligência de Robson Crusoé assim como a ciência contemporânea está para a ciência moderna.

Por isso, uma revista acadêmica como a Recital possui dois objetivos centrais: o primeiro tem a ver com a editoração e a divulgação de trabalhos científicos de qualidade; o segundo diz respeito à formação de um público a partir de uma visão peculiar de mundo, qual seja, a de uma ciência aberta e colaborativa. O primeiro trabalho deste número da Recital cumpre os dois objetivos da revista. Trata-se de uma nota científica intitulada **Vacinas contra a COVID-19: estado da arte** sobre a busca mundial pela produção de vacinas contra a COVID-19. O trabalho exaustivo de Xênia de Macedo Souto demonstra o caráter colaborativo e coordenativo das atividades científicas na contemporaneidade, bem como os desafios econômicos e políticos internacionais para a imunização contra a doença.

Os artigos que compõem esse número têm em comum o trato contextual das pesquisas. Agrupamos os quatro primeiros artigos pelo critério regional, pois tratam, cada um a seu modo, de aspectos da realidade do estado de Minas Gerais. O artigo intitulado **Precipitação provável e veranicos no Vale do Jequitinhonha/MG**, de autoria de Matheus Gobira Lacerda, Bruna Laíz Nogueira Brito e Vico Mendes Pereira Lima, descreve a variação e a distribuição de precipitações a partir dos registros pluviométricos de cidades do Vale do Jequitinhonha. Essa é uma importante contribuição para que se possa compreender a escassez hídrica e auxiliar o desenvolvimento e o abastecimento dos agricultores familiares no meio rural.

No artigo, **Análise da alcalinidade, cloretos, dureza, temperatura e condutividade em amostras de água do município de Almenara/MG,** os autores identificam as propriedades e componentes da água do rio Jequitinhonha. Os componentes podem variar e suas implicações

RECITAL – Revista de Educação, Ciência e Tecnologia de Almenara, v. 2, n. 2, mai./set. 2020.
ISSN: 2674-9270. Disponível em: http://recital.almenara.ifnmg.edu.br/index.php/recital

podem afetar, por exemplo, o consumo humano, a agricultura e a pecuária. O rio Jequitinhonha é o principal curso de água da cidade de Almenara e a análise das propriedades da água é fundamental para a comunidade. Os autores coletaram três amostras de água, uma do rio Jequitinhonha, uma de nascente e outra em uma residência da cidade. Os resultados das análises demonstraram que as três amostras apresentaram seus parâmetros de acordo com os determinados pela Resolução CONAMA.

O artigo **Dimensionamento e caracterização dos agricultores nas feiras livres no Baixo Jequitinhonha/MG**, assinado por Eduardo Ayres, Vanessa Ayres e Eduardo Ribeiro, apresenta uma caracterização das feiras, dos feirantes, dos produtos comercializados, e das formas de associativismo. Apontam para necessidade da atuação do poder público para o seu fortalecimento, tendo em vista que compõe parte intrínseca das relações sociais e identitárias da população.

Mikael José Guedes Alves assina o artigo **As festas do reinado no interior da cultura popular de Minas Gerais: entre o silêncio e o orgulho social**, que recupera a história da formação das festas de Reinado no Brasil e as diversas posições que o reinado ocupou no contexto social mineiro. Com especial atenção aos desafios impostos à preservação e manutenção das tradições e do patrimônio, o autor aponta que o Reinado se organiza como um movimento coletivo de matriz africana que, ao longo de sua trajetória, apresentou oposição e resistência às pressões eurocêntricas totalizantes.

O artigo **A (i)materialidade da cultura**, de autoria de Leonardo Luiz Silveira da Silva e Alfredo Costa traz uma discussão ainda incipiente no Brasil, e que se iniciou na geografia internacional nos anos 90. O artigo traz uma abordagem social construtivista que desconstrói a cultura como categoria-chave . À luz da importância que a categoria tem para a geografia, os autores refletem sobre as abordagens totalizantes da cultura e ilustram a discussão a partir de um experimento realizado em sala de aula com o objetivo de demonstrar a alunos do ensino médio a lidarem com essa discussão, que não é trivial.

Elias Rodrigues de Oliveira Filho propõe em **Reflexão sobre o Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego – PRONATEC** uma pesquisa bibliográfica sobre essa importante política pública educacional no Brasil, que promoveu a inclusão social da classe de maior vulnerabilidade social.

Estefânia Costa parte da intrigante questão **Você lê dicionários?** para analisar discursivamente os dicionários como fonte de produção de sentidos que considera a interação entre autor, texto, leitor e contexto sociocultural. Pode-se utilizar do dicionário como recurso pedagógico para além da mera fonte de consulta, entendendo-o como um objeto discursivo significativo, que relaciona a língua, os educandos e a sua história.

Ralfo Matos estreia a seção de Ensaios da Recital com o texto **Populismo e organização do espaço urbano**. O autor analisa o fenômeno do populismo brasileiro ao longo do século XX e

RECITAL – Revista de Educação, Ciência e Tecnologia de Almenara, v. 2, n. 2, mai./set. 2020.
ISSN: 2674-9270. Disponível em: http://recital.almenara.ifnmg.edu.br/index.php/recital

seus desdobramentos nas políticas urbanas e de planejamento. O autor apresenta uma discussão sobre a hipótese de ressurgência de novas formas de populismo no Brasil do século XXI e de sua disseminação nas periferias urbanas. Ao final, o autor aponta para a necessidade de construção de uma sociedade *"livre da subordinação dada pelos modelos salvacionistas de tipo populista ou autocrático-fascistoides"*.

Encerram este número o relato de experiência da participação de Thales Lemos Pimentel no **VII Curso de Verão em Imunoparasitologia da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM)** e as poesias **A terra onde eu nasci** e **Queria que o mundo inteiro visse o que vejo**, respectivamente, de Rosangela Ferreira Ribeiro e João Vitor Andrade.

O trabalho editorial de uma revista acadêmica possui inúmeros desafios, alguns dos quais só podem ser superados conjuntamente, colaborativamente. A representação científica que desenhamos é muito diferente da imagem de um náufrago solitário. *Um recital é um conjunto de peças poéticas, poesias declamadas, concerto musical de vozes e instrumentos, em regime escolar, de aprendizado por estímulo, tentativa e sucesso. Esse é também o espírito desta revista: estimular a produção acadêmica e científica, sem jamais perder a ternura*

Alex Lara Martins

Alfredo Costa

Valdete Maria Gonçalves de Almeida

Editores da Revista Recital

Almenara, dezembro de 2020

RECITAL – Revista de Educação, Ciência e Tecnologia de Almenara, v. 2, n. 2, mai./set. 2020.
ISSN: 2674-9270. Disponível em: http://recital.almenara.ifnmg.edu.br/index.php/recital

Recital

Revista de Educação,
Ciência e Tecnologia de Almenara/MG.

VACINAS CONTRA A COVID-19: ESTADO DA ARTE

COVID-19 vaccines: state of the art

Xênia Macedo SOUTO
Instituto Federal do Norte de Minas Gerais IFNMG – Campus Almenara
xenia.ifnmg@gmail.com

Resumo

O SARS-CoV-2, agente etiológico da COVID-19, já infectou mais de 71 milhões de pessoas e resultou em, aproximadamente, 1,6 milhões de mortes (dados de 11 de dezembro de 2020). A publicação da sequência genética do SARS-CoV-2, em 11 de janeiro de 2020, desencadeou intensa corrida global para desenvolver uma vacina contra este vírus. Neste contexto, essa revisão tem como objetivo apresentar o panorama atual da busca mundial por vacinas contra a COVID-19. Tentativas passadas de produzir vacinas para as doenças dos coronavírus da Síndrome Respiratória Aguda grave (SARS) e da Síndrome Respiratória do Oriente Médio (MERS) geraram um conhecimento substancial sobre esse grupo viral, o que favoreceu o desenvolvimento de plataformas de produção de vacinas contra COVID-19. No entanto, os desafios para a obtenção de um produto desse tipo, em um curto espaço de tempo, são grandes. Apesar disso, segundo a Organização Mundial da Saúde, 214 vacinas contra a COVID-19 estão sendo desenvolvidas e o potencial de vacinas inespecíficas avaliado. Embora a doença já tenha sido controlada em vários países, a pandemia está longe de terminar. Esse cenário torna ainda imperativa a busca por intervenções profiláticas desse tipo para reduzir a morbimortalidade caso o vírus se estabeleça na população.

Palavras-chave: COVID-19. SARS-CoV-2. Vacinas.

Abstract

SARS-CoV-2, the etiological agent of COVID-19, has already infected more than 71 million people and resulted in approximately 1.6 million deaths (December 11, 2020). The publication of the SARS-CoV-2 gene sequence, on January 11, 2020, sparked an intense global race to develop a vaccine against this virus. In this context, this review aims to present the current

panorama of the worldwide search for vaccines against COVID-19. Past attempts to produce vaccines for Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS) and Middle East Respiratory Syndrome (MERS) coronavirus diseases have generated substantial knowledge about this viral group, which has favored the development of platforms for the production of vaccines against COVID-19. However, the challenges for obtaining a product like this, in a short time, are great. Despite this, according to the World Health Organization, 214 vaccines against COVID-19 are being developed and the potential for non-specific vaccines has been assessed. Although the disease has already been controlled in several countries, the pandemic is far from ending. This scenario makes the search for prophylactic interventions like this still imperative in order to reduce morbidity and mortality if the virus is established in the population.

Keywords: COVID-19. SARS-CoV-2. Vaccines.

INTRODUÇÃO

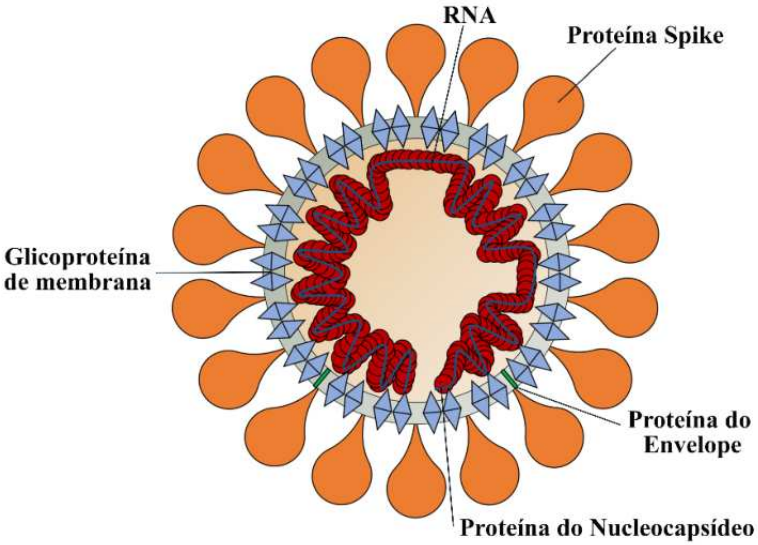
A Organização Mundial de Saúde (OMS) foi notificada, em 31 de dezembro de 2019, de vários casos de pneumonia com causa desconhecida em Wuhan, capital e maior cidade da província de Hubei (China) com 11 milhões de habitantes (OMS, 2020h). De maneira geral, esses casos estavam principalmente relacionados ao Mercado Atacadista de Frutos do Mar de Huanan (MAFMH) (OMS, 2020g; i). Dez meses depois, a Doença pelo Coronavírus 2019 (COVID-19), cujo agente etiológico é o coronavírus 2 relacionado à síndrome respiratória aguda grave (SARS-CoV-2), já atingiu 191 países ou territórios na Ásia, Europa, América, África e Oceania (GORBALENYA et al., 2020; JHU, 2020; OMS, 2020c). Até a publicação deste artigo, mais de 71 milhões de casos confirmados da doença foram registrados em todo o mundo dos quais aproximadamente 49,5 milhões se recuperaram e 1,6 milhões vieram a óbito (WORLDOMETER, 2020a). A América latina e Caribe considerados, até pouco tempo, como epicentro da COVID-19 no mundo, parece agora dar lugar a Índia. Até11 de dezembro de 2020, o país já ocupava a segunda posição com relação ao número total de casos (9,8 milhões), atrás apenas dos Estados Unidos (16,3 milhões), e a terceira quanto ao número de mortos (142,6 mil) pela doença, atrás apenas do Brasil (180,4 mil) e dos Estados Unidos (302,2 mil) (REEVES; KAHN, 2020; WORLDOMETER, 2020a).

De acordo com o Centro de Controle e Prevenção de Doenças (CDC), o SARS-CoV-2, também conhecido como “novo coronavírus”, se espalha facilmente e de maneira sustentada entre as pessoas (CDC, 2020a). O SARS-CoV-2 é um betacoronavírus envelopado, de RNA fita simples positiva (Figura 1) que apresenta grande similaridade genética com os coronavírus de morcegos. Tal semelhança sugere que o agente etiológico da COVID-19 tenha como precursor um vírus transmitido por esses mamíferos (BENVENUTO et al., 2020; ZHOU et al., 2020).

A transmissão da COVID-19 se dá, principalmente, pelo contato pessoa-pessoa através de gotículas respiratórias e aerossóis exalados por indivíduos infectados durante a fala, respiração, espirro e tosse (CDC, 2020a; PRATHER; WANG; SCHOOLEY, 2020). Além disso, ainda que menos comum, o vírus também pode ser transmitido através do contato com superfícies contaminadas (CDC, 2020a). Os sintomas mais comuns incluem perda de olfato, falta de ar, febre, fadiga e tosse (CDC, 2020b). Apesar da maior parte dos casos apresentarem sintomas leves, uma parcela progride para a síndrome do desconforto respiratório agudo, possivelmente causada por quadros de falência múltipla de órgãos, tempestade de citocinas, coágulos sanguíneos e choque séptico (BIKDELI et al., 2020; CASCELLA et al., 2020). Apesar dos

avanços em pesquisas nesse sentido, até o momento, não há tratamento antiviral específico ou vacina disponível contra a COVID-19 que apresenta taxa global de mortalidade por caso estimada em 2,24% (WORLDOMETER, 2020a).

Figura 1- Estrutura esquemática do SARS-CoV-2



Fonte: Elaborado pela autora (2020)

Embora algumas medidas de prevenção e de controle da COVID-19 (ex.: quarentenas, uso de máscaras, medidas de higiene e distanciamento social) venham ajudando vários países a reduzir o número de infectados e mortos pela doença, dificilmente uma vitória permanente poderá ser anunciada sem o desenvolvimento de uma vacina efetiva contra o SARS-CoV-2. Nesse contexto, essa revisão apresentará o panorama atual da busca global por vacinas contra a COVID-19 com ênfase no conhecimento adquirido com outros coronavírus, nos principais projetos em desenvolvimento e no potencial de vacinas inespecíficas no combate à doença.

1 UM POUCO SOBRE VACINAS

Vacinas são preparações biológicas que fornecem imunidade adquirida ativa para uma doença específica. O seu processo de desenvolvimento é demorado, caro e associado a riscos elevados. É constituído, basicamente, de três etapas: 1) pesquisa básica para identificação de novas propostas de vacinas; 2) testes pré-clínicos (*in vitro* e/ou *in vivo* com animais) para demonstrar a segurança e o potencial imunogênico (de provocar resposta imunológica) da vacina; e 3) ensaios clínicos (primeira etapa realizada com humanos e a mais longa e cara do processo) classificados em estudos de Fase I (realizado com um pequeno grupo de voluntários sadios - visa principalmente demonstrar a segurança da vacina), Fase II (realizado com centenas de voluntários escolhidos de forma aleatória - visa estabelecer a imunogenicidade da vacina), Fase III (realizado com milhares de voluntários escolhidos de forma aleatória - visa demonstrar a eficácia da vacina em condições naturais de presença da doença), e Fase IV (obtenção do

RECITAL - Revista de Educação, Ciência e Tecnologia de Almenara, v. 2, n. 2, mai/ago 2020.
ISSN: 2674-9270. Disponível em: http://recital.almenara.ifnmg.edu.br/index.php/recital

registro sanitário e disponibilização da vacina à população) (INSTITUTO BUTANTAN, 2020). Em situações de emergência, como uma pandemia, algumas fases do estudo clínico podem ser combinadas para permitir a aprovação de um produto com maior rapidez. Além disso, uma autorização para uso emergencial de uma vacina pode ser concedida ao seu fabricante antes da obtenção de sua aprovação formal.

Vacinas antivirais podem ser classificadas em duas categorias amplas: vacinas baseadas em genes e vacinas baseadas em proteínas (GRAHAM, 2020). As vacinas baseadas em genes fornecem sequências destes que codificam antígenos (parte do microrganismo que desencadeia uma resposta imune) proteicos os quais serão produzidos pelas células hospedeiras. Alguns exemplos são as vacinas de vetores recombinantes, vacinas de vírus vivo atenuado e vacinas de ácidos nucléicos (DNA e RNA). Por sua vez, as vacinas baseadas em proteínas já contêm o antígeno (ou antígenos) de interesse e incluem aquelas de subdomínios ou de proteínas virais individuais, de vírus inativado e de proteínas virais montadas em partículas, todas essas desenvolvidas *in vitro* (GRAHAM, 2020). Uma vez que a vacina é entregue ao organismo, o sistema imunológico, interagindo com os antígenos, produzirá anticorpos específicos e células de memória (células B e T que reconhecem o vírus e "patrulham" o corpo por meses ou anos provendo imunidade). Em caso de contato posterior com o vírus, esses anticorpos serão produzidos de maneira mais rápida e eficaz sendo capazes de reconhecê-lo e impedir a sua entrada nas células, prevenindo infecções.

2 VACINAS CONTRA SARS-CoV E MERS-CoV

Atualmente, são conhecidos sete coronavírus capazes de causar doenças em humanos: hCoV-NL63, hCoV-229E, HCoV-OC43, HKU1, SARS-CoV, MERS-CoV e SARS-CoV-2 (LU; WANG; GAO, 2015; WEVERS; VAN DER HOEK, 2009). Destes, apenas os SARS-CoV, MERS-CoV e SARS-CoV-2 têm potencial de causar morte. SARS-CoV e MERS-CoV são os agentes etiológicos da Síndrome Respiratória Aguda grave (SARS) e da Síndrome Respiratória do Oriente Médio (MERS), respectivamente (OMS, 2020f; j). Relatada pela primeira vez na China, entre 2002 e 2003, SARS atingiu mais de 8.000 pessoas em todo o mundo resultando em quase 800 mortes (OMS, 2020j). Por sua vez, em 2012, MERS, que emergiu na Arábia Saudita, se espalhou, rapidamente, por 27 países com uma taxa de mortalidade de quase 35% (OMS, 2020j). Assim como para a COVID-19, até o momento, não existem vacinas disponíveis para SARS e MERS. Em ambos os casos, um dos motivos é que mostrou-se inviável continuar investindo em vacinas para doenças que produziram casos relativamente baixos e centralizados geograficamente se comparados a outras doenças infecciosas mais persistentes e disseminadas como a influenza (PADRON-REGALADO, 2020). No entanto, o conhecimento gerado, nos últimos anos, a partir dos esforços para o seu desenvolvimento, tem sido valioso para a produção de vacinas contra o SARS-CoV-2.

Com a epidemia de SARS, no início dos anos 2000, laboratórios, em todo o mundo, iniciaram estudos para o desenvolvimento de vacinas contra a doença. Entre as que foram estudadas, pode-se destacar aquelas baseadas em vetores virais recombinantes (SHIM et al., 2012), vírus inativado (LIN et al., 2007) ou atenuado (REGLA-NAVA et al., 2015), proteínas solúveis (ZHOU et al., 2006), DNA (MARTIN et al., 2008) e partículas semelhantes a vírus (LOKUGAMAGE et al., 2008). Somente vacinas que baseiam-se no vírus inativado e em proteína e DNA virais alcançaram estágio clínico (fase I) sendo observada, de maneira geral, a

RECITAL - Revista de Educação, Ciência e Tecnologia de Almenara, v. 2, n. 2, mai/ago 2020.
ISSN: 2674-9270. Disponível em: http://recital.almenara.ifnmg.edu.br/index.php/recital

indução da produção de anticorpos neutralizantes (PADRON-REGALADO, 2020). A maioria das vacinas contra o SARS-CoV que se baseiam em proteína têm como alvo a proteína spike (S) do vírus (Figura 1) utilizada para a sua ligação e entrada nas células hospedeiras (DU et al., 2009). Uma vacina capaz de induzir uma resposta imune forte contra essa proteína estrutural pode também conter, de maneira significativa, a entrada do vírus nas células hospedeiras durante o processo de infecção (PADRON-REGALADO, 2020).

Desde que a doença surgiu em 2012, várias vacinas para MERS também vêm sendo desenvolvidas dentre as quais destacam-se aquelas baseadas em: a) vírus vivo atenuado (ALMAZÁN et al., 2013) e inativado (WIRBLICH et al., 2017); b) vetores recombinantes virais (VOLZ et al., 2015); c) nanopartículas (COLEMAN et al., 2017); d) DNA (MODJARRAD et al., 2019); e e) proteínas solúveis (LAN et al., 2015). Para todas essas estratégias, também foi observada indução da produção de anticorpos neutralizantes. Além disso, como para SARS, grande parte das vacinas baseadas em proteínas desenvolvidas para MERS têm como alvo a proteína S. Até o momento, somente uma vacina baseada em DNA alcançou estágio clínico (fase I), tendo sido as demais testadas, predominantemente, em modelos animais (MODJARRAD et al., 2019; PADRON-REGALADO, 2020).

3 VACINAS CONTRA O SARS-CoV-2

3.1. PRINCIPAIS PROJETOS EM ANDAMENTO

Os esforços para o desenvolvimento de vacinas em resposta à pandemia da COVID-19, desde a publicação da sequência genética do SARS-CoV-2, em 11 de janeiro de 2020, é sem precedentes em termos de velocidade e escala. O desenvolvimento de uma vacina pode levar, geralmente, mais de 10 anos, mas as novas plataformas de produção aliadas aos avanços tecnológicos na área têm fornecido ferramentas para que esse processo ocorra de maneira mais rápida e precisa (GRAHAM, 2020). Até 11 de dezembro de 2020, a OMS tinha registrado 214 vacinas em desenvolvimento contra a COVID-19, das quais 162 se encontravam em etapa pré-clínica e 52 em etapa clínica (Tabela 1)(OMS, 2020d). De acordo com esse levantamento, no momento, estão sendo desenvolvidas vacinas em oito plataformas tecnológicas: de RNA, DNA, vetor viral não replicante, vetor viral replicante, vírus inativado, vírus vivo atenuado, partículas semelhantes a vírus (VLP) e de subunidade proteica (CALLAWAY, 2020; OMS, 2020d) (Tabelas 1 e 2). Todas essas plataformas têm pontos positivos e negativos (Tabela 2) e não é possível prever qual estratégia será mais bem-sucedida (AMANAT; KRAMMER, 2020). Como para SARS e MERS, a proteína S de SARS-CoV-2 tornou-se também um dos principais alvos no desenvolvimento de vacinas contra a COVID-19 (AMANAT; KRAMMER, 2020).

Entre as vacinas em etapa clínica (até 11 de dezembro de 2020), vinte e três estão na Fase I, doze entre as Fases I/II, e quatro na Fase II (Tabela 1) (OMS, 2020d). Por sua vez, treze vacinas experimentais (quatro de vírus inativado, quatro de vetor viral não replicante, duas de RNA, duas de subunidade proteica e uma de VLP), até o momento, se encontram na Fase III da etapa de ensaios clínicos, última antes da sua disponibilização à população (Tabelas 1 e 2). Entre as vacinas em Fase III que utilizam vetor viral não replicante, a Ad5-nCoV recebeu, ainda na Fase II, aprovação para uso limitado em militares chineses, pelo período de um ano (LIU; WOO, 2020). A vacina desenvolvida pela empresa CanSino Biological Inc., em parceria com o Beijing

RECITAL - Revista de Educação, Ciência e Tecnologia de Almenara, v. 2, n. 2, mai/ago 2020.
ISSN: 2674-9270. Disponível em: http://recital.almenara.ifnmg.edu.br/index.php/recital

Institute of Biotechnology, usa um adenovírus (adenovírus tipo 5) como vetor geneticamente modificado para codificar como antígeno a proteína S de SARS-CoV-2. Dados de ensaios da Fase II, na época ainda não publicados, demonstraram que a vacina era capaz de produzir uma forte resposta imune o que levou à sua aprovação restrita (LIU; WOO, 2020). Recentemente, CanSino recebeu aprovação regulatória para iniciar os testes da Fase III na Rússia (SAPLAKOGLU, 2020). Além destes, a empresa também pretende fazer testes no Paquistão com 40.000 pessoas (SAPLAKOGLU, 2020). Por sua vez, a vacina experimental do Gamaleya Research Institute, conhecida como Sputnik V, é fruto da modificação genética de dois adenovírus diferentes (que não podem se multiplicar) os quais carregam a proteína S do SARS-CoV-2 (CORUM; WEE; ZIMMER, 2020). Em 11 de agosto de 2020, o presidente da Rússia Vladimir Putin anunciou que a vacina havia sido aprovada pelo órgão regulador da saúde no país antes mesmo do início dos testes da Fase III (KRAMER, 2020). A medida foi condenada pela comunidade científica mundial pelo risco que representava à saúde o que fez com que a Rússia voltasse atrás em seu anúncio dizendo que a aprovação era um "certificado de registro condicional", dependente dos resultados positivos da última fase de testes (REEVELL; SALZMAN, 2020; ZIMMER, 2020b). Inicialmente planejados para apenas 2.000 voluntários, os testes da Fase III da Sputnik V foram expandidos para 40.000 (REEVELL; SALZMAN, 2020). Em 4 de setembro, pesquisadores do Gamaleya publicaram os resultados das Fases I/II que mostraram, a partir de um pequeno estudo, que a vacina induzia a produção de anticorpos contra o SARS-CoV-2 com efeitos colaterais leves (LOGUNOV et al., 2020). O Fundo Russo de Investimento Direto anunciou, em 11 de novembro, dados preliminares da Fase III indicando uma eficácia de 92% da vacina a partir da análise de 20 casos de Covid-19 participantes do ensaio. No fim do mesmo mês, a Rússia começou a administrar a Sputnik V na população antes mesmo da conclusão dos testes da vacina. A vacina em desenvolvimento pela Janssen Pharmaceutical Companies também utiliza a plataforma de vetor viral não replicante baseada em adenovírus. A empresa começou os testes da Fase I/II em julho e, em setembro, os da Fase III que envolverá até 60.000 participantes. Em meados de novembro, a Johnson & Johnson anunciou estar lançando um segundo ensaio de Fase III para observar os efeitos de duas doses de sua vacina, em vez de apenas uma (ZIMMER; CORUM; WEE, 2020). Em 2021, a empresa pretende produzir pelo menos um bilhão de doses da vacina (CORUM; WEE; ZIMMER, 2020). Por sua vez, a vacina que está sendo desenvolvida pela Universidade de Oxford, em parceria com o grupo farmacêutico AstraZaneca, entrou na última fase de ensaios clínicos, em maio de 2020, e está sendo testada, atualmente, em profissionais da saúde no Reino Unido, África do Sul, Estados Unidos (EUA) e Brasil (CORUM et al., 2020; RODRIGUES et al., 2020; UNIVERSIDADE DE OXFORD, 2020). Ao todo, pretende-se testar 50 mil pessoas em todo o planeta (RODRIGUES et al., 2020). Nomeada de ChAdOx1 nCoV-19, a vacina experimental é produzida a partir de um adenovírus de chimpanzé também projetado para expressar como antígeno a proteína S de SARS-CoV-2 (UNIVERSIDADE DE OXFORD, 2020). Resultados publicados, em julho, do ensaio da Fase I/II mostraram que a vacina experimental não causou efeitos colaterais (FOLEGATTI et al., 2020). Além disso, a vacina mostrou aumentar a quantidade de anticorpos produzidos contra o coronavírus (FOLEGATTI et al., 2020). No início de setembro, a AstraZeneca chegou a interromper os testes globais da vacina para investigar uma forma de inflamação, chamada mielite transversa, desenvolvida em um voluntário no Reino Unido, mas os retomou pouco tempo depois (WU; THOMAS, 2020). Dados preliminares da Fase III, publicados no início de dezembro, mostraram que a vacina apresenta eficácia, a depender da dose utilizada, de até 90% contra a doença, em pessoas com idade entre 18 e 55 anos (VOYSEY et al., 2020). Embora o pedido do seu uso emergencial já esteja sendo sondado

RECITAL - Revista de Educação, Ciência e Tecnologia de Almenara, v. 2, n. 2, mai/ago 2020.
ISSN: 2674-9270. Disponível em: http://recital.almenara.ifnmg.edu.br/index.php/recital

por alguns países como o Brasil, a incerteza com relação à dose exata a ser utilizada e ao efeito da vacina nos indivíduos com idade maior que 55 anos pode dificultar esse processo. Fruto de um acordo de tecnologia entre o Instituto Butantan com a empresa farmacêutica chinesa Sinovac Biotech, a vacina experimental CoronaVac, feita a partir de cepas inativadas de SARS-CoV-2, entrou na Fase III, em julho de 2020, com testes sendo realizados, inicialmente, no Brasil e, posteriormente, na China, Indonésia e Turquia (HELD; MAK, 2020; INSTITUTO BUTANTAN, 2020a; MASON; LIU, 2020). Neste mesmo período, o governo chinês deu à vacina uma aprovação de emergência para uso limitado no país em profissionais da linha de frente (CORUM; WEE; ZIMMER, 2020). A CoronaVac, que usa uma plataforma já conhecida no desenvolvimento de vacinas contra SARS, já foi testada em 10.000 dos 13.000 voluntários (profissionais da saúde de diversas partes do Brasil) envolvidos no ensaio da Fase III (MASON; LIU, 2020). Estudo recente feito na China com mais de 50 mil voluntários mostrou que cerca de 94,7% destes não apresentaram nenhum sintoma adverso em relação à CoronaVac (CRUZ, 2020). Além disso, segundo a empresa chinesa, mais de 90% dos 600 voluntários participantes da Fase II dos testes clínicos da CoronaVac geraram anticorpos neutralizantes contra SARS-CoV-2, 14 dias após a vacinação (SINOVAC, 2020). No Brasil, a previsão é de que a documentação da Coronavac seja entregue à Anvisa, pelo Governo de São Paulo, no dia 15 de dezembro e que a vacinação ocorra a partir de 25 de janeiro de 2021 (TEIXEIRA; BRITO, 2020). Duas outras vacinas de vírus inativado estão sendo desenvolvidas pela empresa Sinopharm e já foram aprovadas para uso limitado, na China, em profissionais da saúde, funcionários do governo e outros grupos selecionados: uma em parceria com o Wuhan Institute of Biological Products e a outra com o Beijing Institute of Biological Products. Em julho, o Wuhan Institute of Biological Products lançou os testes de Fase III nos Emirados Árabes Unidos, e, no mês seguinte, no Peru e Marrocos (CORUM; WEE; ZIMMER, 2020). O ensaio da Fase I/II mostrou que a vacina é capaz de induzir a produção de anticorpos nos voluntários, alguns dos quais experimentaram febre e outros efeitos colaterais (XIA et al., 2020). No mesmo período, o Beijing Institute of Biological Products lançou os testes de Fase III nos Emirados Árabes Unidos e na Argentina, no entanto, até a publicação deste artigo, não haviam sido compartilhados dados acerca da segurança e eficácia da vacina em desenvolvimento (CORUM; WEE; ZIMMER, 2020). No final de novembro, a Sinopharm anunciou ter entrado com um pedido para comercializar ambas as vacinas na China embora ainda não tenham concluído os testes da Fase III (CORUM; WEE; ZIMMER, 2020). Por sua vez, a vacina experimental Covaxin da empresa indiana Bharat Biotech em colaboração com o Indian Council of Medical Research e o National Institute of Virology, que também é de vírus inativado, entrou na Fase III dos ensaios clínicos em outubro (ZIMMER; CORUM; WEE, 2020). Embora os resultados dos testes da Fase I/II não tenham sido publicados ainda, a Bharat Biotech anunciou que 85 a 90% dos 1.000 voluntários envolvidos produziram anticorpos contra o SARS-Cov-2 e não experimentaram efeitos colaterais graves (PANDEY, 2020). Outra promessa é a da empresa de biotecnologia Moderna, primeira americana a entrar na etapa de testes clínicos (CORUM et al., 2020). Nomeada de Covid-19 mRNA-1237, a vacina experimental usa RNA mensageiro (mRNA) para produzir proteínas virais (possivelmente a proteína S) e assim estimular a resposta imune do organismo. Os primeiros resultados publicados da Fase I dos testes clínicos mostraram que a Covid-19 mRNA-1237 induziu a produção de anticorpos neutralizantes do SARS-CoV-2 em níveis semelhantes aos observados em pessoas que se recuperaram naturalmente da Covid-19, com efeitos colaterais leves (JACKSON et al., 2020). Os testes clínicos da Fase III começaram no final do mês de julho e envolvem 30.000 voluntários nos

RECITAL - Revista de Educação, Ciência e Tecnologia de Almenara, v. 2, n. 2, mai/ago 2020.
ISSN: 2674-9270. Disponível em: http://recital.almenara.ifnmg.edu.br/index.php/recital

EUA (NIH, 2020d). Em novembro, a Moderna anunciou dados preliminares do ensaio mostrando que a vacina teve uma taxa de eficácia de aproximadamente 94,1%, muito mais do que o esperado quando os testes começaram (ZIMMER, 2020a). Ainda que não se saiba por quanto tempo tal eficácia durará, os dados sugerem que, após três meses, os participantes do ensaio ainda apresentem uma forte defesa imunológica contra o coronavírus (WIDGE et al., 2020). Diante disso, a Moderna solicitou à Food and Drug Administration (FDA) uma autorização para uso emergêncial da vacina (GRADY, 2020). A plataforma de RNA também está sendo utilizada no desenvolvimento da vacina da empresa Pfizer (EUA) em parceria com a alemã BioNTech. Em maio, os desenvolvedores lançaram um ensaio de Fase I/II com duas versões da vacina que mostraram produzir anticorpos contra SARS-CoV-2 (WALSH et al., 2020). Por causar menos efeitos colaterais, a versão chamada de BNT162b2 foi escolhida para seguir para os testes de Fase III (WALSH et al., 2020). No final de julho, as empresas lançaram um estudo de Fase III com, no mínimo, 30 mil voluntários nos Estados Unidos e em outros países, incluindo Alemanha, Argentina e Brasil (WALSH et al., 2020). No início de dezembro, o FDA, em análise independente, determinou que a vacina tem uma taxa de eficácia de 95% tendo começado a proteger os voluntários, menos de duas semanas após a administração da primeira dose (WEILAND; ZIMMER, 2020). Além disso, um aumento da resposta imunológica, três semanas depois da segunda administração, foi observado (WEILAND; ZIMMER, 2020). Diante disso, a Pfizer e a BioNTech solicitaram a aprovação emergencial da vacina em vários países, entre eles o Reino Unido que a concendeu tornando-se o primeiro país ocidental a realizar tal feito para uma vacina contra o coronavírus (MUELLER, 2020). Outra vacina em desenvolvimento que se encontra na reta final dos ensaios clínicos é a de subunidade proteica da empresa Novavax (Tabelas 1 e 2) (NOVAVAX, 2020a). Estudos preliminares de Fase I/II com a vacina NVX-CoV2373, em um grupo pequeno de participantes, demonstraram ser ela capaz de induzir a produção de anticorpos com eventos adversos leves na maioria dos participantes (KEECH et al., 2020). Diante disso, a Novavax lançou testes da Fase II, na África (2.900 voluntários), e da Fase III, no Reino Unido (até 10.000 voluntários), em agosto e setembro deste ano, respectivamente (NOVAVAX, 2020a; b). No final de dezembro, a empresa deve lançar um teste ainda maior, de Fase III, nos Estados Unidos (NOVAVAX, 2020a). As empresas chinesas Anhui Zhifei Longcom e Chinese Academy of Medical Sciences também estão desenvolvendo uma vacina de subunidade proteica, a ZF2001. As fabricantes lançaram, em julho, os testes de Fase II e, em dezembro, os da Fase III, com 29.000 voluntários (NIH, 2020b). O laboratório canadense Medicago e o britânico GlaxoSmithKline (GSK), por sua vez, estão desenvolvendo uma vacina de partículas semelhantes a vírus (VLP) à base de plantas em combinação com adjuvantes para aumentar a resposta do sistema imunológico do paciente às proteínas do SARS-CoV-2 (MEDICAGO, 2020). Em julho, a empresa lançou os testes de Fase I cujos resultados mostraram que um adjuvante feito pela GSK induziu a produção de níveis promissores de anticorpos nos voluntários (WARD et al., 2020). Em meados de novembro teve início o ensaio da Fase III da vacina que serão realizados em 30 mil voluntários na Europa, América do Norte e América Latina (NIH, 2020c).

De maneira geral, os ensaios clínicos da Fase III precisam acontecer em locais em que a população esteja exposta ao SARS-CoV-2 para que se observe, com mais facilidade, se está havendo realmente a produção de anticorpos contra o vírus. Por causa disso, países como o Brasil, Estados Unidos e Índia, com maior número de casos da COVID-19 no mundo, até o momento, são lugares propícios para a realização dos testes (WORLDOMETER, 2020b).

Tabela 1 – Vacinas experimentais contra a COVID-19 na etapa clínica em 11 de dezembro de 2020

Plataforma tecnológica	Desenvolvedor	Estágio de avaliação clínica
Vírus Inativado	Sinovac (China)	Fase III
Vírus Inativado	Wuhan Institute of Biological Products/Sinopharm (China)	Fase III
Vírus Inativado	Beijing Institute of Biological Products/Sinopharm (China)	Fase III
Vírus inativado	Bharat Biotech (Índia)	Fase III
Vetor viral não replicante	University of Oxford/AstraZeneca (Reino Unido)	Fase III
Vetor viral não replicante	CanSino Biological Inc./Beijing Institute of Biotechnology (China)	Fase III
Vetor viral não replicante	Gamaleya Research Institute (Rússia)	Fase III
Vetor viral não replicante	Janssen Pharmaceutical Companies (Bélgica)	Fase III
Subunidade proteica	Novavax (USA)	Fase III
Subunidade proteica	Anhui Zhifei Longcom Biopharmaceutical/Institute of Microbiology, Chinese Academy of Sciences (China)	Fase III
RNA	Moderna/NIAID (EUA)	Fase III
RNA	BioNTech/Fosun Pharma/Pfizer (Alemanha)	Fase III
VLP	Medicago Inc. (Canadá)	Fase III
DNA	Inovio Pharmaceuticals/ International Vaccine Institute (República da Coreia)	Fase II
Vetor viral replicante	Beijing Wantai Biological Pharmacy/Xiamen University (China)	Fase II
Subunidade proteica	West China Hospital, Sichuan University (China)	Fase II
RNA	Curevac (Alemanha)	Fase II

RECITAL - Revista de Educação, Ciência e Tecnologia de Almenara, v. 2, n. 2, mai/ago 2020.
ISSN: 2674-9270. Disponível em: http://recital.almenara.ifnmg.edu.br/index.php/recital

Vírus inativado	Institute of Medical Biology, Chinese Academy of Medical Sciences (China)	Fase I/II
Vírus inativado	Research Institute for Biological Safety Problems, Rep of Kazakhstan (Cazaquistão)	Fase I/II
Vírus inativado	Shenzhen Kangtai Biological Products Co., Ltd	Fase I/II
DNA	Osaka University/ AnGes/ Takara Bio (Japão)	Fase I/II
DNA	Cadila Healthcare Limited (Índia)	Fase I/II
DNA	Genexine Consortium (Coréia do Sul)	Fase I/II
Subunidade proteica	Kentucky Bioprocessing, Inc (EUA)	Fase I/II
Subunidade proteica	Sanofi Pasteur/GSK (França)	Fase I/II
Subunidade proteica	Biological E Ltd (Índia)	Fase I/II
Vetor viral repiclante	Israel Institute for Biological Research	Fase I/II
RNA	Arcturus/Duke-NUS (Singapura)	Fase I/II
VLP	SpyBiotech/Serum Institute of India (Reino Unido)	Fase I/II
DNA	Symvivo (Canadá)	Fase I
DNA	Providence Health & Services (EUA)	Fase I
Vírus vivo atenuado	Codagenix/Serum Institute of India (Índia)	Fase I
Vetor viral não replicante	ImmunityBio, Inc. & NantKwest Inc.	Fase I
Vetor viral não replicante	ReiThera/LEUKOCARE/Univercells (Itália)	Fase I
Vetor viral não replicante	CanSino Biological Inc/Institute of Biotechnology, Academy of Military Medical Sciences, PLA of China (China)	Fase I
Vetor viral não replicante	Vaxart (EUA)	Fase I
Vetor viral não replicante	Ludwig-Maximilians - University of Munich (Alemanha)	Fase I

RECITAL - Revista de Educação, Ciência e Tecnologia de Almenara, v. 2, n. 2, mai/ago 2020.
ISSN: 2674-9270. Disponível em: http://recital.almenara.ifnmg.edu.br/index.php/recital

Vetor viral repiclante	City of Hope, USA	Fase I
Subunidade proteica	Clover Biopharmaceuticals Inc./GSK/ Dynavax (China)	Fase I
Subunidade proteica	Vaxine Pty Ltd/Medytox (Austrália)	Fase I
Subunidade proteica	University of Queensland/CSL/Seqirus (Austrália)	Fase I
Subunidade proteica	Medigen Vaccine Biologics Corporation/NIAID/Dynavax (Taiwan)	Fase I
Subunidade proteica	Instituto Finlay de Vacunas (Cuba)	Fase I
Subunidade proteica	Instituto Finlay de Vacunas (Cuba)	Fase I
Subunidade proteica	FBRI SRC VB VECTOR, Rospotrebnadzor, Koltsovo (Rússia)	Fase I
Subunidade proteica	University Hospital Tuebingen (Alemanha)	Fase I
Subunidade proteica	COVAXX/ United Biomedical Inc. Asia	Fase I
Subunidade proteica	Chinese Academy of Military Sciences (China)	Fase I
Vetor viral replicante	Merck Sharp & Dohme/IAVI	Fase I
Vetor viral replicante	Institute Pasteur/Themis/Univ. of Pittsburg CVR/Merck Sharp & Dohme (França)	Fase I
RNA	Imperial College London (Inglaterra)	Fase I
RNA	People's Liberation Army (PLA) Academy of Military Sciences/Walvax Biotech. (China)	Fase I

Fonte: adaptado de OMS, 2020d.

RECITAL - Revista de Educação, Ciência e Tecnologia de Almenara, v. 2, n. 2, mai/ago 2020.
ISSN: 2674-9270. Disponível em: http://recital.almenara.ifnmg.edu.br/index.php/recital

Tabela 2 – Descrição das plataformas mais comuns de produção de vacinas contra a COVID-19

Plataforma	Alvo	Características	Pontos positivos	Pontos negativos
Vacina de RNA	Proteína S	Utilizam instruções genéticas na forma de mRNA que codificam para a proteína S do SARS-CoV-2. O ácido nucleico é inserido nas células humanas as quais produzem cópias da proteína viral que provocam uma resposta imune no organismo.	Nenhum vírus infeccioso precisa ser manipulado, as vacinas são tipicamente imunogênicas e é possível uma produção rápida.	Nenhuma vacina licenciada usa essa tecnologia. Foram relatados problemas de segurança com reatogenicidade Vacina precisa ser armazenada a -70 °C
Vacina de DNA	Proteína S	Utilizam instruções genéticas na forma de DNA que codificam para a proteína S do SARS-CoV-2. O ácido nucleico é inserido nas células humanas as quais produzem cópias da proteína viral que provocam uma resposta imune no organismo.	Nenhum vírus infeccioso precisa ser manipulado, fácil expansão, baixos custos de produção e alta estabilidade térmica. Já foi testada em humanos contra SARS-CoV-1 e pode ser produzida rapidamente.	A vacina precisa de dispositivos de administração específicos para alcançar boa imunogenicidade
Vetor viral não-replicante	Proteína S	São vacinas que usam um vírus (vetor) incapaz de se multiplicar, geneticamente modificado para produzir a proteína S do SARS-CoV-2 no organismo e assim provocar uma resposta imune.	Esse método tem um longo histórico na terapia gênica o que favorece a sua padronização no desenvolvimento de vacinas.	Nenhuma vacina licenciada usa esta plataforma. Doses de reforço podem ser necessárias para induzir uma imunidade de longa duração.
Vetor viral replicante	Proteína S	São vacinas que usam um vírus (vetor) capaz de se multiplicar, geneticamente modificado para produzir a proteína S do SARS-CoV-2 no organismo e assim provocar uma resposta imune.	As vacinas tendem a ser seguras e a provocar uma forte resposta imune.	A imunidade existente para o vetor pode diminuir a eficácia da vacina.
Vírus inativado	Vírus inteiro	Utiliza uma versão não infecciosa do novo coronavírus (obtida através de modificações físicas ou químicas) para	Processo simples, usado para várias vacinas humanas licenciadas de forma que a infraestrutura existente pode ser usada.	Precisam ser manipuladas grandes quantidades de vírus infecciosos. Precisa ser confirmada a integridade

		produzir uma resposta imunológica do organismo.	Foi testada em seres humanos contra SARS-CoV-1. Adjuvantes podem ser usados para aumentar a imunogenicidade.	do antígeno e/ou epítopo (menor porção de antígeno com potencial de gerar a resposta imune).
Vírus vivo atenuado	Vírus inteiro	Utiliza uma versão enfraquecida do novo coronavírus (obtida, por exemplo, através de alteração do código genético) para estimular uma resposta imunológica do organismo.	Usada para várias vacinas humanas licenciadas de forma que a infraestrutura existente pode ser usada.	Devido ao grande tamanho do genoma, a criação de clones enfraquecidos para as vacinas experimentais contra o SARS-CoV-1 leva tempo. Testes de segurança precisarão ser extensivos.
VLP	Proteína S	Utiliza "cascas virais" (contendo a proteína S) vazias que mimetizam a estrutura do SARS-CoV-2, mas que não são infecciosas pela ausência de material genético.	Desencadeiam uma forte resposta imunológica	Difíceis de produzir
Subunidade proteica	Proteína S	Utiliza a proteína S ou o seu domínio de ligação ao receptor de SARS-CoV-2 para estimular uma resposta imunológica do organismo.	Nenhum vírus infeccioso precisa ser manipulado e adjuvantes (moléculas imunoestimulatórias entregues junto com a vacina) podem ser usados para aumentar a imunogenicidade.	Para ser eficaz pode precisar de múltiplas doses.

Fonte: Adaptado de AMANAT e KRAMMER, 2020 e de CALLAWAY, 2020

RECITAL - Revista de Educação, Ciência e Tecnologia de Almenara, v. 2, n. 2, mai/ago 2020.
ISSN: 2674-9270. Disponível em: http://recital.almenara.ifnmg.edu.br/index.php/recital

3.2 DESAFIOS PARA A OBTENÇÃO

Depois da primeira notificação de casos à OMS, a busca por uma vacina contra a COVID-19 assumiu uma intensidade nunca antes vista em pesquisas médicas, com várias implicações para a saúde pública, política e economia mundial (TAYLOR, 2020). A preocupação com a seguraça das populações vulneráveis e o desafio da produção de bilhões de doses da vacina estão encurtando o cronograma padrão do seu desenvolvimento. Em alguns casos, ensaios clínicos para a testagem da vacina contra a COVID-19 estão sendo combinados para que possam ser realizados em meses quando, tradicionalmente, seriam conduzidos, de maneira sequencial, ao longo de anos o que pode comprometer a segurança do produto final (MILLER, 2020). Estima-se que 84 a 90% das vacinas experimentais falham nos ensaios clínicos da Fase III (THOMAS et al., 2015). Em caso de falha no desenvolvimento de uma vacina que comprometa a prevenção adequada contra o SARS-CoV-2, as perdas econômicas podem ser bilionárias (STEENHUYSEN et al., 2020).

Além das possíveis implicações do rápido desenvolvimento de vacinas contra a COVID-19, outra questão bastante discutida tem sido como garantir a sua distribuição, de maneira equitativa, às populações de todas as áreas afetadas. Dezenas de bilhões de dólares foram investidos, até dezembro de 2020, por governos, empresas, grupos de pesquisa e organizações internacionais de saúde no desenvolvimento de vacinas e preparo de programas globais de vacinação para imunização contra a doença (WEINTRAUB; YADAV; BERKLEY, 2020). O investimento corporativo aliado a necessidade de gerar valor para os acionistas públicos trouxe preocupações como: a) eventuais vacinas licenciadas com altos preços; b) acesso preferencial primeiramente a países ricos; e c) distribuição escassa ou inexistente para os países pobres e densamente povoados, incapazes de pagar por vacinas (CBC, 2020). Essas preocupações se justificam uma vez que o desenvolvimento e a ampla distribuição de vacinas contra a COVID-19 são de interesse global. Enquanto intervenções desse tipo não forem amplamente implantadas, existem grandes possibilidades de que a COVID-19 continue se espalhando.

Outro desafio no processo de desenvolvimento de vacinas contra a COVID-19 está na possibilidade de mutações sofridas pelo SARS-CoV-2 influeciarem na sua eficácia. Recentemente, um estudo analisou 7,7 mil amostras de pessoas infectadas pelo novo coronavírus e identificou 198 locais no seu genoma que parecem já ter sofrido mutações independentes e recorrentes com base em uma análise em larga escala de conjuntos públicos do genoma viral (VAN DORP et al., 2020). Embora esses resultados sejam fruto de um trabalho inicial, acendem um alerta quanto às possíveis implicações dessas mutações no sucesso das vacinas, que possam vir a serem aprovadas, e na disseminação vírus.

4 VACINAS INESPECÍFICAS CONTRA O NOVO CORONAVÍRUS

Evidências cada vez maiores demonstram que vacinas produzidas a partir de microrganismos vivos atenuados fornecem proteção contra infecções letais não relacionadas ao patógeno alvo. Isso ocorre uma vez que estas vacinas estimulam células inespecíficas da imunidade inata treinadas para melhorar as respostas do hospedeiro contra infecções subsequentes (KLEINNIJENHUIS; VAN CREVEL; NETEA, 2015; URBAN, 2020). Estudos recentes indicam que a COVID-19 pode causar supressão da resposta imune inata (ZHENG et al., 2020) de maneira que a sua estimulação por vacinas vivas atenuadas pode aumentar a resistência à infecção pelo SARS-CoV-2 (CHUMAKOV et al., 2020).

A utilização de vacinas tradicionais inespecíficas contra a COVID-19 tem várias vantagens, dentre as quais se destacam: a segurança, por já serem vacinas consolidadas; e a economia de gastos com desenvolvimento e produção caso já façam parte de programas de vacinação (SILVEIRA, 2020). Nesse contexto, até dezembro de 2020, pelo menos três vacinas com esse perfil, amplamente utilizadas em programas de vacinação ao redor do mundo, estão sendo avaliadas quanto ao seu potencial em reduzir o risco de infecção pelo novo coronavírus ou atenuar seus sintomas: a vacina do bacilo Calmette–Guérin (BCG, vacina de bactéria viva atenuada que previne a tuberculose) (ESCOBAR; MOLINA-CRUZ; BARILLAS-MURY, 2020), o imunizante oral contra a poliomielite (OPV, vacina de vírus vivo atenuado) (CHUMAKOV et al., 2020) e a vacina tríplice viral (MMR, vacina de vírus atenuado que previne o sarampo, caxumba e rubéola) (URBAN, 2020).

Há grande evidência epidemiológica de que a vacina BCG tenha amplos efeitos protetores que não são específicos para a infecção por *Mycobacterium tuberculosis* (ESCOBAR; MOLINA-CRUZ; BARILLAS-MURY, 2020). Na Espanha, por exemplo, hospitalizações por infecções respiratórias virais, não relacionadas ao *M. tuberculosis*, foram mais baixas para crianças vacinadas com BCG do que para crianças não imunizadas (DE CASTRO; PARDO-SECO; MARTINÓN-TORRES, 2015). Com relação a COVID-19, um estudo recente mostrou haver uma associação consistente entre a vacinação com a BCG e a redução no número de casos graves da doença. No entanto, ensaios clínicos com a vacina são necessários para corroborar os padrões nele detectados e para estabelecer uma relação de causalidade (ESCOBAR; MOLINA-CRUZ; BARILLAS-MURY, 2020). Segundo a OMS não há, até o momento, evidências científicas de que esssa vacina seja eficaz contra o SARS-CoV-2 (OMS, 2020b). No entanto, ensaios clínicos já estão em andamento para melhor avaliar a sua eficácia (NIH, 2020a). No Brasil, a Escola Nacional de Saúde Pública (ENSP), da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), começou, em meados de novembro, os testes do Brace Trial Brasil (BTB), um estudo envolvendo a vacina BCG com objetivo de minimizar o impacto da COVID-19 em profissionais de saúde. Os estudos já partem da Fase III, uma vez que a BCG é uma vacina muito conhecida e usada há 50 anos em todos os recém-nascidos (BRASIL, 2020).

Nas décadas de 1960 e 1970, estudos clínicos em larga escala de utilização da OPV para prevenção inespecífica de doenças foram realizados (CHUMAKOV et al., 2020). Envolvendo mais de 60.000 indivíduos, estes mostraram que a OPV era eficaz contra a infecção pelo vírus influenza, sendo capaz de reduzir a morbidade em média 3,8 vezes (VOROSHILOVA, 1989). Diante do reconhecido perfil da OPV de prevenção inespecífica de doenças virais, recentemente, um estudo propôs o uso da vacina para melhorar os sintomas ou prevenir a COVID-19 (CHUMAKOV et al., 2020). É provável que ambos os vírus possam induzir e ser afetados por mecanismos semelhantes de imunidade inata, uma vez que o poliovírus e o coronavírus são vírus de RNA fita simples positiva (CHUMAKOV et al., 2020).

Enquanto estudos com relação a proteção inespecífica das vacinas BCG e OPV são vastos, pouco se sabe acerca dessa característica com relação à MMR. Recentemente, no entanto, pesquisadores da Universidade de Tecnologia de Kaunas lançaram a hipótese de que a vacina pode proteger as crianças da COVID-19 (KARLOVITCH, 2020). As razões por que o vírus afeta menos as crianças não são claras. No entanto, cientistas lituanos e curdos sugerem que as vacinas da primeira infância ofereçam proteção. A chave pode estar na sequência de similaridade de 30 resíduos de aminoácidos entre as glicoproteínas dos vírus SARS-CoV-2,

RECITAL - Revista de Educação, Ciência e Tecnologia de Almenara, v. 2, n. 2, mai/ago 2020.
ISSN: 2674-9270. Disponível em: http://recital.almenara.ifnmg.edu.br/index.php/recital

sarampo e rubéola. Análises experimentais, entretanto, são necessárias para apoiar essa hipótese (KARLOVITCH, 2020).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

No dia 15 de julho, a OMS anunciou que pretende distribuir cerca de 2 bilhões de vacinas contra a COVID-19, até o final de 2021, através do COVAX Facility. Esse mecanismo visa acelerar o desenvolvimento e a fabricação de vacinas para a doença garantindo acesso justo e equitativo a todos os países do mundo (OMS, 2020e). Por meio desse projeto pretende-se vacinar 20% da população mais vulnerável (priorizando, inicialmente, os profissionais de saúde) de cada país envolvido independente do seu nível de renda. O COVAX Facility é uma parte essencial do pilar COVAX do Acelerador de acesso às ferramentas da COVID-19 (ACT), uma colaboração global inovadora para acelerar o desenvolvimento, a produção e o acesso equitativo aos testes, tratamentos e vacinas da COVID-19 (OMS, 2020a). Segundo Seth Berkley, CEO da Gavi (Aliança Global para Vacinas e Imunização, instituição de caridade criada por Bill Gates), esse mecanismo é a única solução de fato global para a pandemia da COVID-19. Ao todo, o projeto já conta com o envolvimento de 187 países (incluindo representantes de todos os continentes e mais da metade das economias mundiais do G20) sendo co-liderado pela OMS, CEPI (Coalizão de Inovações em Preparação para Epidemias) e Gavi em parceria com fabricantes de vacinas de países desenvolvidos e em desenvolvimento. Segundo a OMS, nesse contexto, até 92 países, de baixa renda, seriam apoiados com doações voluntárias enquanto o restante financiaria os compostos com suas próprias verbas públicas (OMS, 2020e). Entre as vacinas apoiadas por essa iniciativa está a da empresa AstraZeneca (OMS, 2020e).

Embora não haja ainda vacina contra a COVID-19 com aprovação definitiva, a aprovação emergêncial de algumas delas, sem dúvidas, é um grande passo na luta pelo fim da pandemia. No entanto, ainda é cedo para prever os resultados de tamanhos esforços empenhados até aqui. Enquanto isso, a segunda onda da doença, que já é uma realidade em vários países, só na Europa, já causou mais mortes que a primeira (MIGUEL, 2020). Estatísticas como essa mostram que embora as vacinas não tenham chegado a tempo de conter a primeira onda da doença, poderão ser importantes caso novas "ondas" ocorram ou após a pandemia, caso o vírus continue circulando de maneira sazonal. De qualquer forma, além das possíveis vacinas produzidas, todo esse empreendimento, com certeza, deixará como legado o caminho percorrido para se alcançar esse objetivo: nunca antes, na história, pensou-se ser possível produzir vacinas em tão curto espaço de tempo (12 a 18 meses), podendo levar entidades regulatórias a repensarem etapas tradicionais desse processo visando otimizá-lo; e nunca antes na história pensou-se tantos países se unirem com um único objetivo, acabar com uma pademia através de uma rede de solidariedade.

REFERÊNCIAS

ALMAZÁN, F. et al. Engineering a replication-competent, propagation-defective Middle East respiratory syndrome coronavirus as a vaccine candidate. **mBio**, 4, n. 5, p. e00650, 2013.

AMANAT, F.; KRAMMER, F. SARS-CoV-2 Vaccines: Status Report. **Immunity**, 52, n. 4, p. 583-589, Abr 14 2020.

BENVENUTO, D. et al. The 2019-new coronavirus epidemic: Evidence for virus evolution. **Journal of medical virology**, 92, n. 4, p. 455-459, 2020.

BIKDELI, B. et al. COVID-19 and Thrombotic or Thromboembolic Disease: Implications for Prevention, Antithrombotic Therapy, and Follow-Up: JACC State-of-the-Art Review. **Journal of the American College of Cardiology**, 75, n. 23, p. 2950-2973, 2020.

BRASIL, C. I. Fiocruz inicia testes com BCG para combate ao coronavírus. **Agência Brasil**, 2020. Disponível em: https://agenciabrasil.ebc.com.br/saude/noticia/2020-11/fiocruz-inicia-testes-com-bcg-para-combate-ao-coronavirus. Acesso em: 11 dez. 2020.

CALLAWAY, E. The race for coronavirus vaccines: a graphical guide. **Nature**, 580, n. 7805, p. 576-577, Abr 2020.

CASCELLA, M. et al. Features, Evaluation and Treatment Coronavirus (COVID-19). 2020. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK554776/. Acesso em: 11 dez. 2020.

CBC. COVID-19 pandemic reveals the risks of relying on private sector for life-saving vaccines, says expert. 2020. Disponível em: bit.ly/3etz5Hg. Acesso em: 11 dez. 2020.

CDC. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): how easily the virus spreads. 2020a. Disponível em: https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/prevent-getting-sick/how-covid-spreads.html. Acesso em: 11 dez. 2020.

CDC. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): Symptoms of Coronavirus. 2020b. Disponível em: https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/symptoms-testing/symptoms.html?CDC_AA_refVal=https%3A%2F%2Fwww.cdc.gov%2Fcoronavirus%2F2019-ncov%2Fabout%2Fsymptoms.html. Acesso em: 11 dez. 2020.

CHUMAKOV, K. et al. Can existing live vaccines prevent COVID-19? **Science**, 368, n. 6496, p. 1187-1188, 2020.

COLEMAN, C. M. et al. MERS-CoV spike nanoparticles protect mice from MERS-CoV infection. **Vaccine**, 35, n. 12, p. 1586-1589, Mar 14 2017.

CORUM, J. et al. Coronavirus Vaccine Tracker. **The New York Times**, 2020. Disponível em: https://www.nytimes.com/interactive/2020/science/coronavirus-vaccine-tracker.html. Acesso em: 11 dez. 2020.

CORUM, J.; WEE, S.; ZIMMER, C. Coronavirus Vaccine Tracker. **The New York Times**, 2020. Disponível em: https://www.nytimes.com/interactive/2020/science/coronavirus-vaccine-tracker.html. Acesso em: 10 dez. 2020.

CRUZ, E. P. Covid-19: estudo com 50 mil pessoas aponta segurança da vacina chinesa. **Agência Brasil**, 2020. Disponível em: https://agenciabrasil.ebc.com.br/saude/noticia/2020-09/covid-19-estudo-com-50-mil-pessoas-aponta-seguranca-da-vacina-chinesa. Acesso em: 11 dez. 2020.

DE CASTRO, M. J.; PARDO-SECO, J.; MARTINÓN-TORRES, F. Nonspecific (Heterologous) Protection of Neonatal BCG Vaccination Against Hospitalization Due to Respiratory Infection and Sepsis. **Clin Infect Dis**, 60, n. 11, p. 1611-1619, Jun 1 2015.

DU, L. et al. The spike protein of SARS-CoV — a target for vaccine and therapeutic development. **Nature Reviews Microbiology**, 7, n. 3, p. 226-236, 2009.

ESCOBAR, L. E.; MOLINA-CRUZ, A.; BARILLAS-MURY, C. BCG vaccine protection from severe coronavirus disease 2019 (COVID-19). **Proceedings of the National Academy of Sciences**, p. 202008410, 2020.

FOLEGATTI, P. M. et al. Safety and immunogenicity of the ChAdOx1 nCoV-19 vaccine against SARS-CoV-2: a preliminary report of a phase 1/2, single-blind, randomised controlled trial. **The Lancet**, 396, n. 10249, p. 467-478, 2020.

GORBALENYA, A. E. et al. The species Severe acute respiratory syndrome-related coronavirus: classifying 2019-nCoV and naming it SARS-CoV-2. **Nature Microbiology**, 5, n. 4, p. 536-544, 2020.

GRADY, D. Denise Grady. **The New York Times**, 2020. Disponível em: https://www.nytimes.com/2020/11/30/health/covid-vaccine-moderna.html?referringSource=articleShare. Acesso em: 11 dez. 2020.

GRAHAM, B. S. Rapid COVID-19 vaccine development. **Science**, 368, n. 6494, p. 945-946, Mai 29 2020.

INSTITUTO BUTANTAN. Instituto Butantan (IB) - Ensaios Clínicos. 2020. Disponível em: http://www.butantan.gov.br/pesquisa/ensaios-clinicos. Acesso em: 11 dez. 2020.

JACKSON, L. A. et al. An mRNA Vaccine against SARS-CoV-2 — Preliminary Report. **New England Journal of Medicine**, 2020.

JHU. COVID-19 Dashboard by the Center for Systems Science and Engineering (CSSE) at Johns Hopkins University (JHU). 2020. Disponível em: https://gisanddata.maps.arcgis.com/apps/opsdashboard/index.html#/bda7594740fd40299423467b48e9ecf6 . Acesso em: 11 dez. 2020.

KARLOVITCH, S. MMR Vaccine May Be Reason Children Are Less Affected by COVID-19. 2020. Disponível em: https://www.pharmacytimes.com/news/mmr-vaccine-may-be-reason-children-are-less-affected-by-covid-19. Acesso em: 11 dez. 2020.

KEECH, C. et al. Phase 1–2 Trial of a SARS-CoV-2 Recombinant Spike Protein Nanoparticle Vaccine. **New England Journal of Medicine**, 2020.

KLEINNIJENHUIS, J.; VAN CREVEL, R.; NETEA, M. G. Trained immunity: consequences for the heterologous effects of BCG vaccination. **Transactions of The Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene**, 109, n. 1, p. 29-35, 2015.

KRAMER, A. E. Russia Approves Coronavirus Vaccine Before Completing Tests. **The New York Times**, 2020. Disponível em: https://www.nytimes.com/2020/08/11/world/europe/russia-coronavirus-vaccine-approval.html. Acesso em: 11 dez. 2020.

LAN, J. et al. Recombinant Receptor Binding Domain Protein Induces Partial Protective Immunity in Rhesus Macaques Against Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus Challenge. **EBioMedicine**, 2, n. 10, p. 1438-1446, 2015.

LIN, J. T. et al. Safety and immunogenicity from a phase I trial of inactivated severe acute respiratory syndrome coronavirus vaccine. **Antivir Ther**, 12, n. 7, p. 1107-1113, 2007.

LIU, R.; WOO, R. CanSino's COVID-19 vaccine candidate approved for military use in China. **Reuters**, 2020. Disponível em: https://www.reuters.com/article/us-health-coronavirus-china-vaccine/cansinos-covid-19-vaccine-candidate-approved-for-military-use-in-china-idUSKBN2400DZ. Acesso em: 13 jul. 2020.

LOGUNOV, D. Y. et al. Safety and immunogenicity of an rAd26 and rAd5 vector-based heterologous prime-boost COVID-19 vaccine in two formulations: two open, non-randomised phase 1/2 studies from Russia. **The Lancet**, 396, n. 10255, p. 887-897, 2020.

LOKUGAMAGE, K. G. et al. Chimeric coronavirus-like particles carrying severe acute respiratory syndrome coronavirus (SCoV) S protein protect mice against challenge with SCoV. **Vaccine**, 26, n. 6, p. 797-808, Fev 6 2008.

LU, G.; WANG, Q.; GAO, G. F. Bat-to-human: spike features determining 'host jump' of coronaviruses SARS-CoV, MERS-CoV, and beyond. **Trends in Microbiology**, 23, n. 8, p. 468-478, 2015.

MARTIN, J. E. et al. A SARS DNA vaccine induces neutralizing antibody and cellular immune responses in healthy adults in a Phase I clinical trial. **Vaccine**, 26, n. 50, p. 6338-6343, 2008.

MASON, J.; LIU, R. Chinesa SinoVac começa etapa final de testes da vacina contra covid-19. **Agência Brasil**, 2020. Disponível em: https://agenciabrasil.ebc.com.br/internacional/noticia/2020-07/chinesa-sinovac-comeca-etapa-final-de-testes-da-vacina-contra-covid-19. Acesso em: 11 jul. 2020.

MEDICAGO. Medicago begins phase I clinical trials for its covid-19 vaccine candidate. 2020. Disponível em: https://www.medicago.com/en/newsroom/medicago-begins-phase-i-clinical-trials-for-its-covid-19-vaccine-candidate/. Acesso em: 11 dez. 2020.

MIGUEL, B. Segunda onda de covid-19 já causou mais mortes na Europa do que a primeira. **El País**, 2020. Disponível em: https://brasil.elpais.com/internacional/2020-12-08/segunda-onda-de-covid-19-ja-causou-mais-mortes-na-europa-do-que-a-primeira.html. Acesso em: 11 dez. 2020.

MILLER, K. The Biggest Challenge for a COVID-19 Vaccine. **The Aspen Institute**, 2020. Disponível em: https://www.aspeninstitute.org/blog-posts/the-biggest-challenge-for-a-covid-19-vaccine/. Acesso em: 11 dez. 2020.

MODJARRAD, K. et al. Safety and immunogenicity of an anti-Middle East respiratory syndrome coronavirus DNA vaccine: a phase 1, open-label, single-arm, dose-escalation trial. **The Lancet Infectious Diseases**, 19, n. 9, p. 1013-1022, 2019.

MUELLER, B. U.K. Approves Pfizer Coronavirus Vaccine, a First in the West. 2020. Disponível em: https://www.nytimes.com/2020/12/02/world/europe/pfizer-coronavirus-vaccine-approved-uk.html. Acesso em: 10 dez. 2020.

NIH. Bacillus Calmette-guérin Vaccination to Prevent COVID-19 (ACTIVATEII). **U.S. National Library of Medicine**, 2020a. Disponível em: https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT04414267. Acesso em: 11 dez. 2020.

NIH. A Phase III Clinical Trial to Determine the Safety and Efficacy of ZF2001 for Prevention of COVID-19. 2020b. Disponível em: https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT04646590?term=vaccine&recrs=abdf&cond=COVID-19&phase=0123&sort=nwst&draw=2. Acesso em: 11 dez. 2020.

NIH. Study of a Recombinant Coronavirus-Like Particle COVID-19 Vaccine in Adults. 2020c. Disponível em: https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT04636697?term=vaccine&recrs=abdf&cond=COVID-19&phase=0123&sort=nwst&draw=2. Acesso em: 11 dez. 2020.

NIH. A Study to Evaluate Efficacy, Safety, and Immunogenicity of mRNA-1273 Vaccine in Adults Aged 18 Years and Older to Prevent COVID-19. 2020d. Disponível em: https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT04470427?term=vaccine&cond=covid-19&draw=5. Acesso em: 11 dez. 2020.

NOVAVAX. Clinical trials for 2020-004123-16. **EU Clinical Trials Register**, 2020a. Disponível em: https://www.clinicaltrialsregister.eu/ctr-search/search?query=2020-004123-16. Acesso em: 11 dez. 2020.

NOVAVAX. A Study Looking at the Effectiveness and Safety of a COVID-19 Vaccine in South African Adults. **NIH**, 2020b. Disponível em: https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT04533399?term=vaccine&cond=covid-19&draw=7. Acesso em: 11 dez. 2020.

OMS. The Access to COVID-19 Tools (ACT) Accelerator. 2020a. Disponível em: https://www.who.int/initiatives/act-accelerator. Acesso em: 11 dez. 2020.

OMS. Bacille Calmette-Guérin (BCG) vaccination and COVID-19. 2020b. Disponível em: https://www.who.int/news-room/commentaries/detail/bacille-calmette-gu%C3%A9rin-(bcg)-vaccination-and-covid-19. Acesso em: 11 dez. 2020.

OMS. Coronavirus disease (COVID-19) pandemic. 2020c. Disponível em: https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019. Acesso em: 11 dez. 2020.

OMS. Draft landscape of COVID-19 candidate vaccines. 2020d. Disponível em: https://www.who.int/publications/m/item/draft-landscape-of-covid-19-candidate-vaccines. Acesso em: 11 dez. 2020.

OMS. Mais de 150 países envolvidos no mecanismo de acesso global à vacina COVID-19. 2020e. Disponível em: https://www.who.int/news-room/detail/15-07-2020-more-than-150-countries-engaged-in-covid-19-vaccine-global-access-facility. Acesso em: 11 dez. 2020.

OMS. Middle East respiratory syndrome coronavirus (MERS-CoV). 2020f. Disponível em: https://www.who.int/emergencies/mers-cov/en/. Acesso em: 11 dez. 2020.

OMS. Novel Coronavirus – China. 2020g. Disponível em: https://www.who.int/csr/don/12-january-2020-novel-coronavirus-china/en/. Acesso em: 11 dez. 2020.

OMS. Pneumonia of unknown cause – China. 2020h. Disponível em: https://www.who.int/csr/don/05-january-2020-pneumonia-of-unkown-cause-china/en/. Acesso em: 11 dez. 2020.

OMS. Report of the WHO-China Joint Mission on Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). 2020i. Disponível em: https://www.who.int/publications-detail/report-of-the-who-china-joint-mission-on-coronavirus-disease-2019-(covid-19). Acesso em: 11 out. 2020.

OMS. SARS (Severe Acute Respiratory Syndrome). 2020j. Disponível em: https://www.who.int/ith/diseases/sars/en/. Acesso em: 11 dez. 2020.

PADRON-REGALADO, E. Vaccines for SARS-CoV-2: Lessons from Other Coronavirus Strains. **Infectious Diseases and Therapy**, 9, n. 2, p. 255-274, 2020.

PANDEY, A. Bharat Biotech's coronavirus vaccine will be 60% effective, launch in Q2 of 2021, says top official. **India Today**, 2020. Disponível em: https://www.indiatoday.in/coronavirus-outbreak/story/coronavirus-vaccine-bharat-biotech-covaxin-60-per-cent-effective-launch-in-q2-next-year-mid-2021-exclusive-1742955-2020-11-22. Acesso em: 11 dez. 2020.

PRATHER, K. A.; WANG, C. C.; SCHOOLEY, R. T. Reducing transmission of SARS-CoV-2. **Science**, p. eabc6197, 2020.

REEVELL, P.; SALZMAN, S. Russia announces expanded trials for coronavirus vaccine approved 10 days ago. **ABC NEWS**, 2020. Disponível em: https://abcnews.go.com/International/russia-announces-expanded-trials-coronavirus-vaccine-approved-10/story?id=72497297. Acesso em: 11 dez. 2020.

REEVES, P.; KAHN, C. Latin America Becomes A New Epicenter Of The Coronavirus Pandemic. 2020. Disponível em: https://www.npr.org/2020/06/03/869053446/latin-america-becomes-a-new-epicenter-of-the-coronavirus-pandemic. Acesso em: 11 dez. 2020.

REGLA-NAVA, J. A. et al. Severe acute respiratory syndrome coronaviruses with mutations in the E protein are attenuated and promising vaccine candidates. **J Virol**, 89, n. 7, p. 3870-3887, Abr 2015.

RODRIGUES, R. et al. Vacina de Oxford contra Covid-19 começa a ser testada em profissionais de saúde de SP. **G1**, 2020. Disponível em: https://g1.globo.com/sp/sao-paulo/noticia/2020/06/22/vacina-de-oxford-contra-covid-19-comeca-a-ser-testada-em-profissionais-de-saude-de-sp.ghtml. Acesso em: 13 jul. 2020.

SAPLAKOGLU, Y. Here are the most promising coronavirus vaccine candidates out there. **Livescience**, 2020. Disponível em: https://www.livescience.com/most-promising-coronavirus-vaccine-candidates.html. Acesso em: 11 dez. 2020.

SHIM, B. S. et al. Sublingual immunization with recombinant adenovirus encoding SARS-CoV spike protein induces systemic and mucosal immunity without redirection of the virus to the brain. **Virol J**, 9, p. 215, Set 21 2012.

SILVEIRA, E. d. Coronavírus: Os brasileiros que pesquisam vacina contra a covid-19 usando a BCG. **BBC news**, 2020. Disponível em: https://www.bbc.com/portuguese/geral-53355214. Acesso em: 6 out. 2020.

SINOVAC. Sinovac Anuncia Resultados Preliminares Positivos dos Ensaios Clínicos Fase I / II para Candidato a Vacina Inativada Contra o COVID-19. 2020. Disponível em: http://www.sinovac.com/?optionid=754&auto_id=904. Acesso em: 11 dez. 2020.

STEENHUYSEN, J. et al. SPECIAL REPORT- Countries, companies risk billions in race for coronavirus vaccine. **Reuters**, 2020. Disponível em: https://www.reuters.com/article/health-coronavirus-vaccine-idUSL2N2CF0JG. Acesso em: 11 dez. 2020.

TAYLOR, C. 'Vaccine nationalism' could lead to the coronavirus devastating public health and the economy, experts warn. **CNBC**, 2020. Disponível em: https://www.cnbc.com/2020/07/10/coronavirus-vaccine-arms-race-may-harm-public-health-and-the-economy.html. Acesso em: 11 dez. 2020.

TEIXEIRA, L. B.; BRITO, A. CoronaVac: Governo de SP anuncia acordo com munícipios de SC. **UOL**, 2020. Disponível em: https://noticias.uol.com.br/saude/ultimas-noticias/redacao/2020/12/10/coronavac-governo-de-sp-anuncia-acordo-com-com-municipios-de-sc.htm. Acesso em: 11 dez. 2020.

THOMAS, D. W. et al. Clinical Development Success Rates 2006-2015. 2015. Disponível em: https://www.bio.org/sites/default/files/legacy/bioorg/docs/Clinical%20Development%20Success%20Rates%202006-2015%20-%20BIO,%20Biomedtracker,%20Amplion%202016.pdf. Acesso em: 11 dez. 2020.

UNIVERSIDADE DE OXFORD. Trial of Oxford COVID-19 vaccine starts in Brazil. 2020. Disponível em: https://www.ox.ac.uk/news/2020-06-28-trial-oxford-covid-19-vaccine-starts-brazil. Acesso em: 11 jul. 2020.

URBAN, J. MMR Vaccine Could Protect Against the Worst Symptoms of COVID-19. **American Society for Microbiology**, 2020. Disponível em: https://asm.org/Press-Releases/2020/MMR-Vaccine-Could-Protect-Against-the-Worst-Sympto. Acesso em: 11 dez. 2020.

VAN DORP, L. et al. Emergence of genomic diversity and recurrent mutations in SARS-CoV-2. **Infection, Genetics and Evolution**, 83, p. 104351, 2020.

VOLZ, A. et al. Protective Efficacy of Recombinant Modified Vaccinia Virus Ankara Delivering Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus Spike Glycoprotein. **J Virol**, 89, n. 16, p. 8651-8656, Ago 2015.

VOROSHILOVA, M. K. Potential use of nonpathogenic enteroviruses for control of human disease. **Prog Med Virol**, 36, p. 191-202, 1989.

VOYSEY, M. et al. Safety and efficacy of the ChAdOx1 nCoV-19 vaccine (AZD1222) against SARS-CoV-2: an interim analysis of four randomised controlled trials in Brazil, South Africa, and the UK. **The Lancet**, 2020.

WALSH, E. E. et al. RNA-Based COVID-19 Vaccine BNT162b2 Selected for a Pivotal Efficacy Study. **medRxiv**, p. 2020.2008.2017.20176651, 2020.

WARD, B. J. et al. Phase 1 trial of a Candidate Recombinant Virus-Like Particle Vaccine for Covid-19 Disease Produced in Plants. **medRxiv**, p. 2020.2011.2004.20226282, 2020.

WEILAND, N.; ZIMMER, C. Pfizer's Vaccine Offers Strong Protection After First Dose. **The New York Times**, 2020. Disponível em: https://www.nytimes.com/2020/12/08/health/covid-vaccine-pfizer.html. Acesso em: 10 dez. 2020.

WEINTRAUB, R.; YADAV, P.; BERKLEY, S. A Covid-19 Vaccine Will Need Equitable, Global Distribution. **Harvard Business Review** 2020. Disponível em: https://hbr.org/2020/04/a-covid-19-vaccine-will-need-equitable-global-distribution. Acesso em: 11 dez. 2020.

WEVERS, B. A.; VAN DER HOEK, L. Recently discovered human coronaviruses. **Clin Lab Med**, 29, n. 4, p. 715-724, Dez 2009.

WIDGE, A. T. et al. Durability of Responses after SARS-CoV-2 mRNA-1273 Vaccination. **New England Journal of Medicine**, 2020.

WIRBLICH, C. et al. One-Health: a Safe, Efficient, Dual-Use Vaccine for Humans and Animals against Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus and Rabies Virus. **Journal of Virology**, 91, n. 2, p. e02040-02016, 2017.

WORLDOMETER. COVID-19 Coronavirus Pandemic: Confirmed Cases and Deaths by Country, Territory, or Conveyance. 2020a. Disponível em: https://www.worldometers.info/coronavirus/#countries. Acesso em: 11 dez. 2020.

WORLDOMETER. COVID-19 Coronavirus Pandemic: Confirmed Cases and Deaths by Country, Territory, or Conveyance. 2020b. Disponível em: https://www.worldometers.info/coronavirus/#countries. Acesso em: 02 jun. 2020.

WU, K. J.; THOMAS, K. AstraZeneca Pauses Vaccine Trial for Safety Review. **The New York Times**, 2020. Disponível em: https://www.nytimes.com/2020/09/08/health/coronavirus-astrazeneca-vaccine-safety.html. Acesso em: 11 dez. 2020.

XIA, S. et al. Effect of an Inactivated Vaccine Against SARS-CoV-2 on Safety and Immunogenicity Outcomes: Interim Analysis of 2 Randomized Clinical Trials. **JAMA**, 324, n. 10, p. 951-960, 2020.

ZHENG, M. et al. Functional exhaustion of antiviral lymphocytes in COVID-19 patients. **Cellular & Molecular Immunology**, 17, n. 5, p. 533-535, 2020.

ZHOU, P. et al. A pneumonia outbreak associated with a new coronavirus of probable bat origin. **Nature**, 579, n. 7798, p. 270-273, 2020.

ZHOU, Z. et al. A recombinant baculovirus-expressed S glycoprotein vaccine elicits high titers of SARS-associated coronavirus (SARS-CoV) neutralizing antibodies in mice. **Vaccine**, 24, n. 17, p. 3624-3631, 2006.

ZIMMER, C. 2 Companies Say Their Vaccines Are 95% Effective. What Does That Mean? **The New York Times**, 2020a. Disponível em: https://www.nytimes.com/2020/11/20/health/covid-vaccine-95-effective.html. Acesso em: 11 dez. 2020.

ZIMMER, C. 'This Is All Beyond Stupid.' Experts Worry About Russia's Rushed Vaccine. **The New York Times**, 2020b. Disponível em: https://www.nytimes.com/2020/08/11/health/russia-covid-19-vaccine-safety.html. Acesso em: 11 dez. 2020.

ZIMMER, C.; CORUM, J.; WEE, S. Coronavirus Vaccine Tracker. **The New York Times**, 2020. Disponível em: https://www.nytimes.com/interactive/2020/science/coronavirus-vaccine-tracker.html. Acesso em: 11 dez. 2020.

Recebido em: *17 de agosto 2020*
Aceito em: *21 de setembro 2020*
Revisado e Atualizado em*: 12 de dezembro 2020*

Recital

Revista de Educação,
Ciência e Tecnologia de Almenara/MG.

PRECIPITAÇÃO PROVÁVEL E VERANICOS NO VALE DO JEQUITINHONHA/MG

Probable precipitation and veranicos in the Jequitinhonha Valley/MG

Matheus Gobira LACERDA
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Norte de Minas Gerais – Campus Almenara
gobira.lacerda@hotmail.com

Bruna Laíz Nogueira BRITO
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Norte de Minas Gerais – Campus Almenara
bruna.laiz.nogueira@gmail.com

Vico Mendes Pereira LIMA
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Norte de Minas Gerais – Campus Almenara
vico.lima@ifnmg.edu.br

Resumo

O conhecimento da variação e da distribuição das precipitações permite determinar períodos críticos predominantes numa determinada região e reduzir consequências causadas pelas flutuações do regime pluviométrico. Vários modelos de distribuição de frequência têm sido utilizados, visando à estimativa da precipitação provável para diferentes locais e períodos de ocorrência. No presente trabalho os dados de registros pluviométricos do município de Jequitinhonha, entre 1977 a 2002, foram utilizados para adequação dos modelos de distribuição de probabilidades. Os registros pluviométricos dos anos de 1950 a 2019, da mesma estação, foram utilizados para comparar as precipitações prováveis aos dados históricos e verificar a ocorrência de veranicos. Considerando o nível de probabilidade de 75%, verificou-se uma precipitação provável mensal no período chuvoso (novembro a março) de 70,6 mm e no período seco (abril a outubro) de 13,7 mm. No mês de dezembro, com 75% de probabilidade de ocorrência, é esperada uma lâmina de 114 mm. A irregular distribuição das chuvas e a

severidade dos veranicos nos anos de 2015 a 2019 resultou em perda de produção de grãos, diminuição da segurança alimentar e desabastecimento das famílias.

Palavras-chave: Baixo Jequitinhonha. Modelos de distribuição. Abastecimento hídrico.

Abstract

The knowledge of the variation and the distribution of the precipitations allows to determine critical periods predominant in a determined region and to reduce consequences caused by the fluctuations of the pluviometric regime. Several frequency distribution models have been used, aiming to estimate the probable precipitation for different locations and periods of occurrence. In the present work, data from rainfall records in the municipality of Jequitinhonha, between 1977 and 2002, were used to adapt the probability distribution models. The rainfall records from the years 1950 to 2019, from the same season, were used to compare probable rainfall to historical data and to verify the occurrence of vacationers. Considering the probability level of 75%, there was a month probable rainfall in the rainy period (November to March) of 70.6 mm and in the dry period (April to October) of 13.7 mm. In December, with a 75% probability of occurrence, a 114 mm blade is expected. The irregular distribution of rainfall and the severity of the summer season in the years 2015 to 2019 resulted in loss of grain production, decreased food security and shortages for families.

Keywords: Baixo Jequitinhonha. Distribution models. Water supply.

INTRODUÇÃO

A escassez hidríca, devido a distribuição irregular da precipitação, tem muitas vezes comprometido o desenvolvimento e o abastecimento dos agricultores familiares no meio rural. A variabilidade espacial e temporal e as mudanças climáticas estão entre principais causas da irregularidade de chuvas.

O conhecimento do comportamento e da distribuição das precipitações fornece subsídios para determinar períodos críticos predominantes numa determinada região e informações que visem reduzir as consequências causadas pelas flutuações do regime pluviométrico, seja pelo emprego de técnicas de convivência com o semiárido ou implantação de culturas adaptadas à sazonalidade deste regime (ANDRADE et al., 1998; GOMIDE, 1998).

O Vale do Jequitinhonha está localizado no Nordeste de Minas Gerais, região marcada pelo clima semiárido, caracterizado pela deficiência e/ou irregularidade de chuvas, fazendo com que a evapotranspiração potencial seja superior à precipitação. A estação seca ocorre geralmente entre os meses de abril e setembro e a estação chuvosa, popularmente conhecida por "estação das águas", durante outubro a março. O período chuvoso é caracterizado por ocorrência de veranicos (estiagens que ocorrem em períodos chuvosos, com dias de muito sol e calor) e grande variabilidade no total precipitado (VIANA et al., 1999). Por isso, torna-se relevante o estudo da probabilidade de ocorrência de veranicos e períodos úmidos, ao longo da estação

chuvosa, para que se possa definir a melhor estratégia para armazenamento de água e época de cultivo em condições de sequeiro.

A estimativa da precipitação provável é importante para o planejamento agrícola e dimensionamento de sistemas armazenamento de água (BERNARDO, 1995). Segundo Castro et al. (1994) utiliza-se, no Brasil, a precipitação média no dimensionamento de projetos agrícolas e sistemas de armazenamento de água, o que constitui um risco para o agricultor.

Vários modelos de distribuição de frequência têm sido utilizados, visando à estimativa da precipitação provável para diferentes locais e períodos de ocorrência. Dentre eles, destacam-se as distribuições Normal (FRIZZONE, 1979; ASSIS et al., 1996; ANDRADE JÚNIOR; BASTOS, 1997), Gama (FRIZZONE, 1979; CASTRO NETO; SILVEIRA, 1983; ASSIS et al., 1996; RIBEIRO; LUNARDI, 1997; ANDRADE JÚNIOR; BASTOS, 1997), e Log-Normal (FRIZZONE, 1979; LANNA, 2001).

Os níveis de probabilidade da precipitação devem ser adotados com base em critérios que contemplem a manutenção e segurança hídrica das famílias no meio rural bem como a continuidade de suas atividades produtivas. Doorenbos e Kassan (1994) recomendaram níveis entre 75 e 80%. Projetos que envolvem risco de desabastecimento hídrico devem considerar a precipitação provável nos níveis de 95%.

Neste contexto, objetivou-se com este trabalho: i) estudar e comparar a adequabilidade de modelos de distribuição de probabilidades aplicados ao estudo da precipitação provável, pelo teste de Kolmogorov-Smirnov e Qui-Quadrado; ii) estimar as precipitações prováveis para diferentes níveis de probabilidade; iii) analisar a série histórica de precipitação e a ocorrência de veranicos no Vale do Jequitinhonha, MG.

1 METODOLOGIA / MATERIAIS E MÉTODOS

Os dados da pesquisa foram obtidos a partir de registros pluviométricos da estação do município de Jequitinhonha (16°25’59”S; 41°01’01”W) operada pela Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM) e sob responsabilidade da Agência Nacional de Águas (ANA), sendo os dados de precipitação referentes ao período compreendido entre 1977 a 2002[1]. Registros pluviométricos, dos anos de 1950 a 2019, da mesma estação foram utilizados para comparar as precipitações aos dados históricos e à precipitação provável, verificando a ocorrência de veranicos e a duração do período seco nesses anos.

A estação de Jequitinhonha foi escolhida no estudo de precipitação provável, devido à localização geográfica do município, localizado em uma posição central da área estudada, por ser uma seção de controle de vazão do Rio Jequitinhonha entre os territórios Alto/Médio e Baixo Jequitinhonha e por este apresentar um histórico confiável de informações de precipitação e vazão que nos permite compreender as alterações ocorridas no Vale do Jequitinhonha. Os veranicos (estiagens que ocorrem em períodos chuvosos, com dias de muito sol e calor) foram avaliados considerando a ocorrência de mais de 15 dias consecutivos sem

[1] Os dados apresentam alguns períodos em que as precipitações não foram coletadas: 1982, 1989, 1994, 1995,1996. Por isso não foram considerados na análise.

chuva e com precipitações no período menores que 10 mm (Castro et. al., 1994; Castro Neto; Silveira, 1983).

Foram ajustadas aos modelos matemáticos séries históricas com 21 anos de observações. As lâminas diárias foram totalizadas em períodos anuais, mensais e quinzenais, sendo aplicadas as seguintes distribuições:

Distribuição Log-Normal 2 parâmetros

A distribuição Log-Normal 2 parâmetros é descrita pela Função Densidade de Probabilidade (FDP), da seguinte forma (NAGHETTINI; PINTO, 2007):

$$FDP: \quad f(X) = \frac{1}{x\sigma n.\sqrt{2\pi}} e^{-0,5.\left(\frac{Ln(x)-\mu n}{\sigma n}\right)^2} \tag{1}$$

em que μn e σn são os parâmetros da distribuição, correspondendo a média e o desvio padrão dos logaritmos das informações. A equação base para estudos hidrológicos, utilizando-se a distribuição Log-Normal 2 parâmetros, é adaptada da equação geral de Ven te Chow (HAAN, 2002):

$$X_{TR} = e^{\mu n + \sigma n.K_{TR}} \tag{2}$$

em que XTR é o valor da variável hidrológica (precipitação), associada a um tempo de recorrência (TR) e KTR a variável reduzida.

Distribuição Log-Normal 3 parâmetros

A distribuição Log-Normal 3 parâmetros tem sua FDP representada pela seguinte equação:

$$FDP: f(x) = \frac{1}{(x-\beta)\sigma n.\sqrt{2\pi}} .e^{0,5\left(\frac{Ln(x-\beta)-\mu n}{\sigma n}\right)^2} \tag{3}$$

Os parâmetros da FDP podem ser estimados pelas seguintes equações (NAGHETTINI; PINTO, 2007):

RECITAL - Revista de Educação, Ciência e Tecnologia de Almenara, Vol. 2, n.2, mai./ago. 2020.
ISSN: 2674-9270. Disponível em: http://recital.almenara.ifnmg.edu.br/index.php/recital

$$\beta = \mu n - \frac{\sigma n}{\eta y} \tag{4}$$

$$\eta y = \frac{\left(1 - \phi^{\frac{2}{3}}\right)}{\phi^{\frac{1}{3}}} \tag{5}$$

$$\phi = \frac{\left[-y + \left(y^2 + 4\right)^{0,5}\right]}{2} \tag{6}$$

$$y = \frac{n}{(n-1)(n-2)} \cdot \frac{\sum_{i}^{n} \left(x_i - \bar{x}\right)}{s^3} \tag{7}$$

Primeiramente, calcula-se o y (equação 7), que diz respeito à assimetria desta distribuição. Com isto, estima-se ø pela equação 6, ηy com a equação 5 e, com base neste último valor e na média (μn) e desvio padrão (σn) dos dados transformados em logaritmos, o parâmetro β é estimado pela equação 4. Neste caso, a equação base para estimativa da variável hidrológica é dada por (HAAN, 2002):

$$X_{TR} = e^{\mu n + K_{TR} \cdot \sigma n} + \beta \tag{8}$$

Distribuição Gama

A distribuição Gama incompleta é definida, segundo Lanna (2001) pela integral:

$$\Gamma(\alpha) = \int_0^{\infty} x^{\nu - 1} e^{-x}\, dx, \quad \nu > 0 \tag{9}$$

$$P(\alpha, x) = \int_0^{x} x^{\nu - 1} e^{-x}\, dx \tag{10}$$

RECITAL - Revista de Educação, Ciência e Tecnologia de Almenara, Vol. 2, n.2, mai./ago. 2020.
ISSN: 2674-9270. Disponível em: http://recital.almenara.ifnmg.edu.br/index.php/recital

$$P(\alpha, x) = \int_0^x x^{\nu-1} e^{\frac{-x}{\beta}}\, dx \tag{11}$$

Sua FDP pode ser expressa da seguinte forma (BOTELHO, 1989):

$$FDP: f(x) = \frac{1}{\beta^{\nu}.\Gamma(\nu)}.x^{\nu-1}.e^{\frac{-x}{\beta}},\ 0 < x < \infty \tag{12}$$

com $\nu > 0$, $\beta > 0$, $\Gamma(\nu) > 0$, em que ν é o parâmetro de forma adimensional, β é o parâmetro de escala e x a variável aleatória (precipitação).

Os parâmetros ν e β podem ser estimados por:

$$\nu = \frac{\bar{x}^2}{s_x^2} \tag{13}$$

$$\beta = \frac{s_x^2}{\bar{x}} \tag{14}$$

em que x é a média aritmética dos dados da série e Sx é o desvio padrão dos dados da série.

Para avaliar a adequabilidade das distribuições, em todos os períodos estudados, utilizou-se o teste de KOLMOGOROV-SMIRNOV e o teste de $\chi 2$ (Qui-Quadrado), ao nível de 5% de significância, considerando-se como graus de liberdade o número de classes menos um (FERREIRA, 2005).

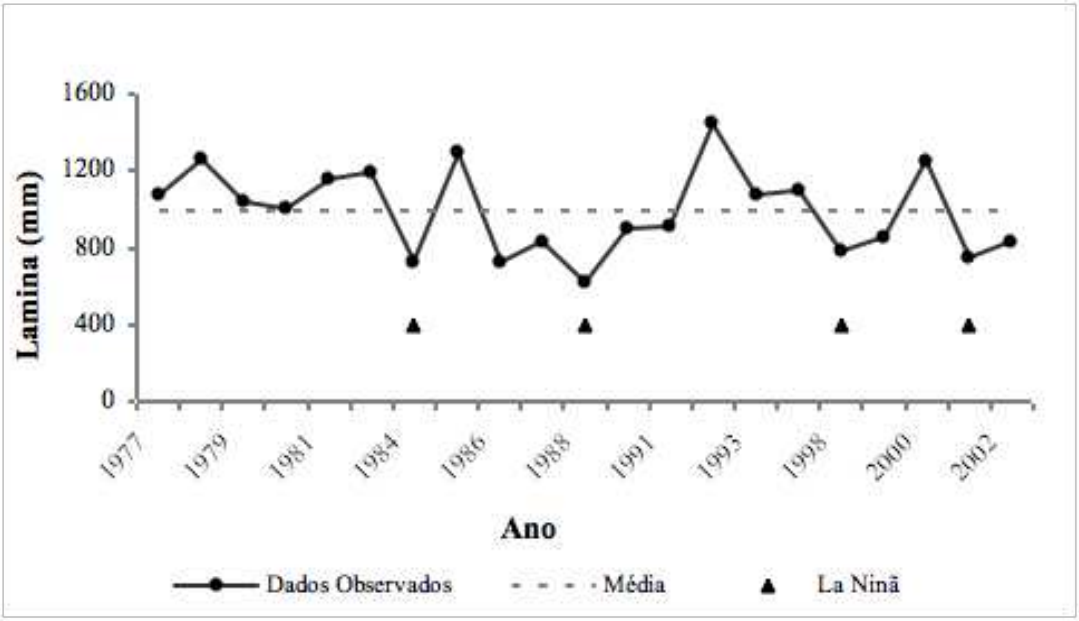
As precipitações prováveis foram estimadas para cada período utilizando a distribuição que apresentou o menor valor de $\chi 2$, nos níveis de probabilidade de excedência de 75, 85 e 95%, correspondendo, respectivamente, aos períodos de retorno de 4, 7 e 20 anos. A distribuição que apresentou o menor valor de $\chi 2$ foi considerada mais precisa, de acordo com Walpole e Myers (1978).

RECITAL - Revista de Educação, Ciência e Tecnologia de Almenara, Vol. 2, n.2, mai./ago. 2020.
ISSN: 2674-9270. Disponível em: http://recital.almenara.ifnmg.edu.br/index.php/recital

2 RESULTADOS

Na Figura 1 apresenta-se o comportamento da precipitação anual em relação à média para a região de Jequitinhonha. A primeira inferência que se pode observar é a confirmação de uma característica marcante do clima semi-árido, ou seja, forte irregularidade da precipitação entre os anos. Foram encontrados anos de grandes secas, como 1988, com precipitação anual de 618,7 mm, e outros muito chuvosos, como 1992, com 1450,4 mm. A precipitação média para a região é de 991,3 mm anuais. Observa-se que no período analisado ocorreram mais anos com precipitação anual abaixo da média do que acima (10 contra 8) e apenas 3 muito próximos da média. Nas regiões de clima semi-árido é muito importante observar, registrar e analisar as precipitações de forma a melhorar o planejamento e a gestão dos recursos hídricos.

Figura 1 - Precipitação média anual (mm) para a região de Jequitinhonha, MG.



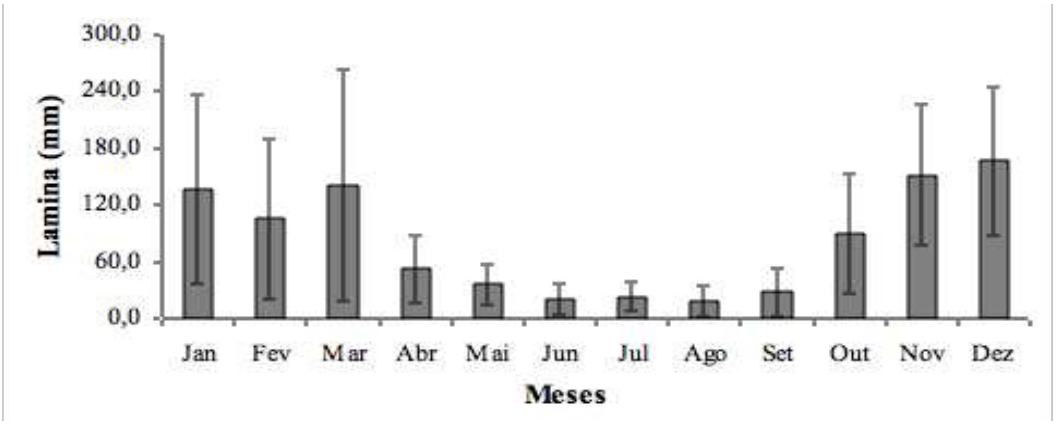
Fonte: elaborado pelos autores (2020).

Episódios recentes do La Niña ocorreram nos anos de 1984/85, 1988/89 (que foi um dos mais intensos), 1998/99 e em 2000/01 (OLIVEIRA, 2001). Estes eventos coincidem com observações de anos em que ocorreram precipitações extremamente baixas na região. O fenômeno La Nina é associado a ventos mais intensos que concentram as chuvas na região próxima ao equador, consequentemente altera os ventos e a distribuição das chuvas nas regiões adjacentes como no vale do Jequitinhonha.

A variabilidade da precipitação também é evidente durante os meses dos anos, dividindo a região em duas estações bem definidas, uma seca, de abril a setembro e outra chuvosa, de outubro a março, de acordo com a Figura 2.

RECITAL - Revista de Educação, Ciência e Tecnologia de Almenara, Vol. 2, n.2, mai./ago. 2020.
ISSN: 2674-9270. Disponível em: http://recital.almenara.ifnmg.edu.br/index.php/recital

Figura 2 - Precipitação média mensal (mm) para a região de Jequitinhonha, MG.



Fonte: elaborado pelos autores (2020).

A análise da adequabilidade das distribuições de probabilidades a partir do teste de Kolmogorov-Smirnov, revelou um valor tabelado para o nível de significância de 5% de 0,288 sendo que das 3 distribuições avaliadas apenas a distribuição Gama para o 1º decêndio do mês de fevereiro não se ajustou adequadamente.

Nas Tabelas 1, 2 e 3 são apresentados os testes de adequabilidade de Qui-Quadrado (χ^2), para as distribuições de probabilidades estudadas, respectivamente, para os em cada períodos mensal, quinzenal e decendial. De maneira geral, a distribuição Gama foi a que propiciou melhor adequação, com 100% das séries históricas adequadas, seguida da distribuição Log-Normal 3 parâmetros com 96% e, por último, da distribuição Log-Normal 2 parâmetros com apenas 69% das séries históricas. A distribuição Gama tem sido considerada a mais apropriada quando se estudam períodos mensais ou inferiores de precipitação provável, conforme Castro Neto e Silveira (1981ab, 1983), Ribeiro et al (2007) e Junqueira Júnior et al (2007) que estudaram estatisticamente a precipitação provável para algumas localidades da região Sul de Minas Gerais.

Tabela 1 - Valores de Qui-Quadrado (χ^2) para as distribuições Log-Normal 2 parâmetros, Log-Normal 3 parâmetros e Gama para períodos mensais da região de Jequitinhonha, MG.

Período	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Log 2P	3,95 A	1,41 A	**0,51 A**	0,64 A	5,94 A	6,14 A	2,98 A	**0,45 A**	8,78 NA	2,21 A	0,99 A	5,03 A
Log 3P	**0,49 A**	1,92 A	2,85 A	0,28 A	**0,95 A**	1,30 A	**0,78 A**	2,09 A	4,42 A	3,41 A	**0,21 A**	**0,69 A**
Gama	0,83 A	**0,25 A**	1,31 A	**0,20 A**	1,50 A	**1,13 A**	1,21 A	0,54 A	**2,63 A**	**1,27 A**	0,37 A	2,14 A

NA: distribuição não adequada; A: distribuição adequada.

RECITAL - Revista de Educação, Ciência e Tecnologia de Almenara, Vol. 2, n.2, mai./ago. 2020.
ISSN: 2674-9270. Disponível em: http://recital.almenara.ifnmg.edu.br/index.php/recital

Além dos comentários anteriores sobre a adequabilidade das distribuições, observa-se pela Tabela 1 que as distribuições Gama e Log-Normal 3 parâmetros, além de adequada a todos os meses, produziu os menores valores de χ^2 para as situações. Nesta mesma linha a distribuição Log-Normal 2 parâmetros se sobressaiu em apenas 2 meses (março e agosto) e não foi adequada para o mês de setembro. Outra observação relevante pode ser destacada para os maiores valores de χ^2 gerados pelas distribuições, esta situação ocorreu para o mês de setembro para todas as distribuições, culminando com a não adequação da distribuição Log-Normal 2 parâmetros. Este comportamento se deve ao fato de que no mês de setembro há considerável variabilidade temporal dos dados, havendo em alguns anos, precipitação praticamente nula e em outros valores importantes (> 40 mm), e a média, para este mês, é superior a 30 mm. Assim, pode ocorrer, maior dificuldade de ajuste das distribuições devido a esta amplitude, mesmo na condição de logaritmo. A introdução do terceiro parâmetro, ligado à assimetria, na distribuição Log-Normal 3 parâmetros, pode produzir melhor ajustamento da distribuição, apesar da redução do graus de liberdade da distribuição, afetando os valores tabelados de χ^2.

Tabela 2 - Valores de Qui-Quadrado (χ^2) para as distribuições Log-Normal 2 parâmetros, Log-Normal 3 parâmetros e Gama para períodos quinzenais nos meses de dezembro, janeiro, fevereiro e março na região de Jequitinhonha, MG.

Período	Dezembro			Janeiro			Fevereiro			Março		
	Log 2P	**Log 3P**	**Gama**	**Log 2P**	**Log 3P**	**Gama**	**Log 2P**	**Log 3P**	**Gama**	**Log 2P**	**Log 3P**	**Gama**
1º quinzena	22,39^{NA}	**0,51** ^{A}	0,81 ^{A}	4,26 ^{A}	4,15 ^{A}	**2,63** ^{A}	6,26 ^{A}	4,25 ^{A}	**0,05** ^{A}	**1,06** ^{A}	3,31 ^{A}	3,26 ^{A}
2º quinzena	10,24^{NA}	**2,78** ^{A}	5,25 ^{A}	6,78 ^{A}	1,20 ^{A}	**0,30** ^{A}	0,59 ^{A}	5,80 ^{A}	**0,51** ^{A}	4,04 ^{A}	0,87 ^{A}	**0,20** ^{A}

NA: distribuição não adequada; A: distribuição adequada.

Observa-se pela Tabela 2 que as distribuições Gama e Log-Normal 3 parâmetros, além de adequada a todas as quinzenas, produziu os menores valores de χ^2 para as situações. Nesta mesma linha a distribuição Log-Normal 2 parâmetros se sobressaiu apenas na 1º quinzena de março e não foi adequada para as duas quinzenas do mês de dezembro. Outra observação relevante pode ser destacada para os maiores valores de χ^2 gerados pelas distribuições, esta situação ocorreu para o mês de dezembro, culminando com a não adequação da distribuição Log-Normal 2 parâmetros. Este comportamento se deve ao fato de que na 1º e 2º quinzenas de dezembro há considerável variabilidade temporal. Assim, pode ocorrer, maior dificuldade de ajuste das distribuições devido a amplitude dos dados, mesmo na condição de logaritmo. A introdução do terceiro parâmetro, ligado à assimetria, na distribuição Log-Normal 3 parâmetros, pode produzir melhor ajustamento da distribuição, apesar da redução do graus de liberdade da distribuição, afetando os valores tabelados de χ^2.

Tabela 3 - Valores de Qui-Quadrado (χ^2) para as distribuições Log-Normal 2 parâmetros, Log-Normal 3 parâmetros e Gama para períodos decendiais nos meses de dezembro, janeiro e fevereiro, na região de Jequitinhonha, MG.

Período	Dezembro			Janeiro			Fevereiro		
	Log 2P	**Log 3P**	**Gama**	**Log 2P**	**Log 3P**	**Gama**	**Log 2P**	**Log 3P**	**Gama**
1º decêndio	18,49 NA	5,37 A	**1,13 A**	7,26 A	1,66 A	**0,58 A**	20,32 NA	8,21 NA	**0,19 A**
2º decêndio	11,17 NA	5,02 A	**2,97 A**	8,52 NA	**1,37 A**	2,23 A	22,94 NA	5,31 A	**4,94 A**
3º decêndio	22,11 NA	**5,35 A**	6,02 A	14,65 NA	1,59 A	**1,53 A**	1,75 A	2,61 A	**0,07 A**

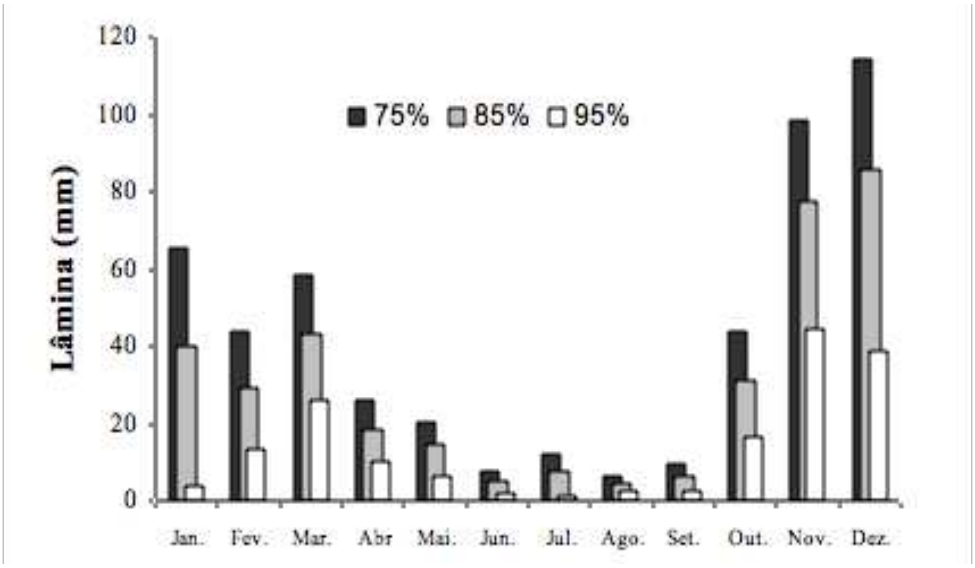
NA: distribuição não adequada; A: distribuição adequada.

Um fato que deve ser destacado é que para períodos decendiais, a quantidade de séries adequadas foi consideravelmente menor que para os períodos quinzenais e mensais. A adequabilidade dos modelos de probabilidades utilizados, segundo o teste de Qui-Quadrado (χ^2), diminuiu com o tamanho dos períodos analisados, ou seja, a possibilidade de um dos modelos utilizados ser adequado para o período decendial foi sempre menor que para períodos quinzenais e estes menores que para períodos mensais. Isto se deve ao fato de que ao se diminuir os períodos de análise aumenta-se o desvio padrão e consequentemente o coeficiente de variação dos dados. Esta situação implica em maior dificuldade de se obter adequabilidade do modelo de probabilidades, pois será estimada uma freqüência teórica consideravelmente distorcida em relação à freqüência observada.

Nas Figuras 3, 4 e 5 encontram-se, respectivamente, as precipitações prováveis mensais quinzenais e decendiais associadas aos níveis de probabilidade de 75, 85 e 95%, estimadas com base na melhor distribuição de probabilidades, de acordo com as Tabelas 1, 2 e 3. A precipitação provável sugere uma lâmina mínima a ser garantida, com segurança associada ao nível de probabilidade trabalhado. Observa-se que o aumento no nível de probabilidade proporcionou uma menor lâmina provável, pois o aumento na confiabilidade da estimativa implica na redução do valor estimado. De acordo com Bernardo et al. (1995), quando se estuda a precipitação provável para fins agrícolas, o nível de probabilidade mais recomendado é de 75%, ou seja, uma lâmina mínima a ser garantida para um determinado período em três a cada quatro anos. Considerando este nível de probabilidade, observa-se que a região de Jequitinhonha, MG tem limitações sérias quanto ao desenvolvimento da maioria das culturas sendo essas limitações agravadas pela ocorrência de veranicos durante o período chuvoso.

RECITAL - Revista de Educação, Ciência e Tecnologia de Almenara, Vol. 2, n.2, mai./ago. 2020.
ISSN: 2674-9270. Disponível em: http://recital.almenara.ifnmg.edu.br/index.php/recital

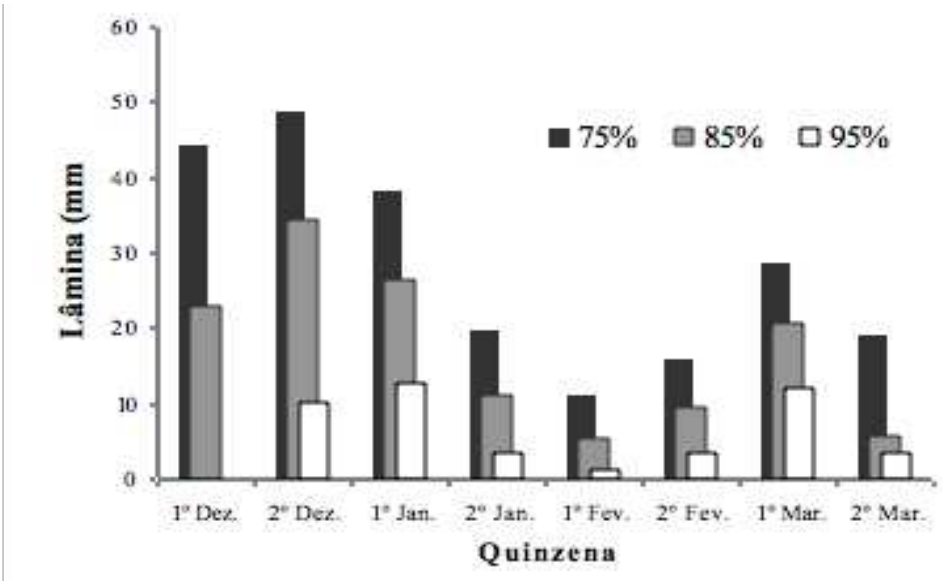
Figura 3 - Chuva provável para a região de Jequitinhonha, MG, para períodos mensais, com níveis de probabilidade de 75, 85, 95%.



Fonte: elaborado pelos autores (2020).

Na Figura 4 buscou-se avaliar mais detalhadamente a precipitação provável durante o período chuvoso dividindo este em quinzena. Este procedimento é importante, pois revela a ocorrência de períodos de estiagem durante a estação chuvosa. Durante a 1º quinzena de fevereiro ocorrem os menores índices de probabilidade dentro do período avaliado, sendo um período que caracteriza um veranico durante a estação chuvosa.

Figura 4 - Chuva provável para a região de Jequitinhonha, MG, para períodos quinzenais, com níveis de probabilidade de 75, 85, 95%, nos meses de dezembro, janeiro, fevereiro e março.

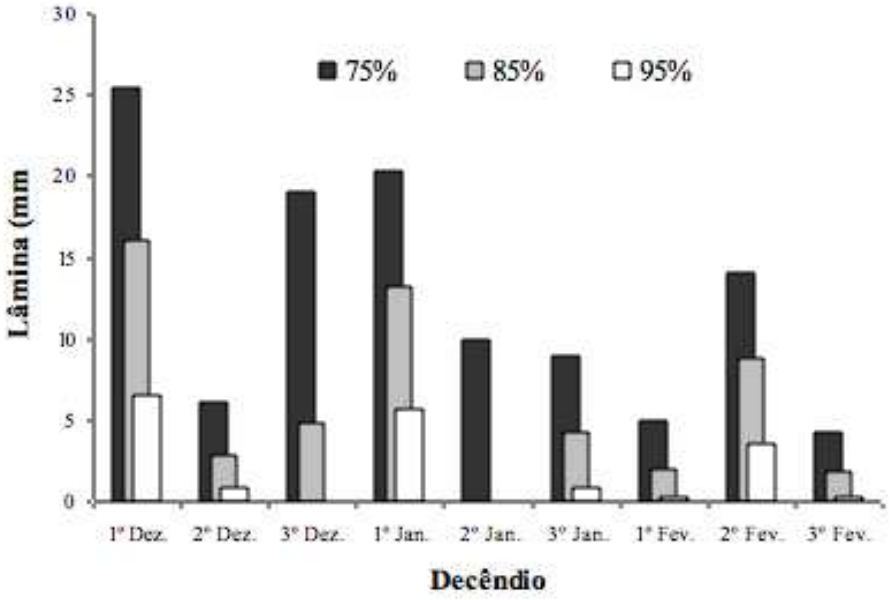


Fonte: elaborado pelos autores (2020).

RECITAL - Revista de Educação, Ciência e Tecnologia de Almenara, Vol. 2, n.2, mai./ago. 2020.
ISSN: 2674-9270. Disponível em: http://recital.almenara.ifnmg.edu.br/index.php/recital

Segundo Castro Neto e Silveira (1983) os períodos de veranico são caracterizados pela redução dos valores precipitados em um período quando comparado ao período anterior, até que ocorra aumento dos valores precipitados, durante a estação chuvosa. Analisando as precipitações prováveis, mostradas na Figura 5, verifica-se que com 75% de probabilidade pode ocorrer apenas uma lâmina de 10 mm para o segundo decêndio do mês de janeiro. Este valor, comparado com o decêndio anterior, revela um decréscimo da precipitação provável que se prolonga até o 1º decêndio de fevereiro, ocorrendo em seguida um aumento dos valores de precipitação provável, o que indica uma maior probabilidade de ocorrência de veranicos entre 11 de janeiro a 10 de fevereiro.

Figura 5 - Chuva provável para a região de Jequitinhonha, MG, para períodos decendiais, com níveis de probabilidade de 75, 85, 95%, nos meses de dezembro, janeiro, fevereiro.



Fonte: elaborado pelos autores (2020).

Os resultados revelam a variabilidade da chuva que mesmo durante a estação chuvosa se encontra concentrada em alguns períodos promovendo para a região um prejuízo imensurável em termos de quebra de produção da safra agrícola, tanto pela irregularidade da distribuição quanto pelos prejuízos ao solo que a concentração das chuvas trazem.

O estudo demonstra que a implantação de sistemas de irrigação na região pode ser necessária na forma suplementar. O uso de valores de probabilidade de ocorrência de precipitações naturais em projetos de irrigação, além de diminuir os custos do sistema, pode reduzir as vazões outorgáveis, facilitando a aprovação destes projetos junto aos órgãos ambientais. Ressalta-se que a existência de sistemas de irrigação é importante, devido aos períodos de veranico comuns na região e as instabilidades inerentes do regime hídrico nas regiões de clima semi-árido.

Considerando ainda o nível de probabilidade de 75%, o qual normalmente é referência para projetos de segurança hídrica e alimentar, verificou-se uma precipitação provável no período chuvoso (novembro a março) de 70,6 mm e no período seco (abril a outubro) de 13,7 mm, valor insuficiente para abastecimento da cisterna de coleta de água de chuva com telhados de 100 m² (Figura 3). Com base neste tipo de análise o projetista e o agricultor devem pensar e planejar estratégias de convivência com o semiárido, sobretudo medidas de armazenamento de água nas caixas de chuvas, barragens e cisternas, além do aumento da recarga subterrânea com a utilização de bacias de contenção e barragens subterrâneas.

No mês de dezembro, com 75% de probabilidade de ocorrência, é esperada uma lâmina de 114 mm (Figura 1). Esse dado é bastante importante, pois dezembro apresenta uma precipitação média de 167,1 mm sendo a mais alta dentre os meses do ano. Este mês é essencial para o desenvolvimento das culturas do feijão, milho, mandioca e pastagens; os agricultores da região planejam a época de plantio destas culturas coincidindo o estádio de desenvolvimento da planta que mais necessita de água com o mês de dezembro. Este mês também é considerado pelos agricultores o principal período para reabastecimento das suas reservas de água (caixas de chuva, barragens e cisternas).

A pesquisa revelou que as estratégias de convivência no semiárido são cada vez mais imprescindíveis. É possível afirmar, por meio da probabilidade, que, a barragem, caixa de coleta de água da chuva ou espécies cultivadas que necessitam de mais de 50 mm na segunda quinzena do mês de dezembro (período mais regular de chuvas), terão 25% de risco de não encher os reservatórios ou das culturas não se desenvolverem. Para reduzir os riscos de perdas nas lavouras os agricultores vêm utilizando de variedades precoces de milho e feijão ou cultivares resistentes a seca. Existem períodos ímpares e cada vez mais escassos para se conseguir coletar e armazenar água no meio rural e quem perde essas oportunidades só consegue acesso à água no próximo ano chuvoso.

Entre os anos de 1950 e 2019 ocorrem 31 veranicos no Baixo Jequitinhonha o que evidencia que estes eventos são naturais no clima semiárido desta região. Entretanto, quando se avalia o período entre os anos 2010 a 2019 observa-se que ocorreram 8 veranicos de grande intensidade, o que representa 25% dos 31 veranicos ocorridos. Somando-se o número de dias sem chuva e forte radiação solar dentro do período chuvoso, encontra-se uma situação ainda mais complicada: 274 dias de veranicos nos últimos 10 anos, maior valor entre as décadas estudadas. Na última década muitas famílias enfrentaram situação de vulnerabilidade devido as seguidas perdas nas lavouras e escassez de água nas diversas fontes. Em 2019 houve 44 dias de veranico na região, um dos veranico mais extensos entre os anos analisados, iniciado no dia 28 de dezembro de 2018, com recorde de temperatura e perda total da safra de milho.

CONCLUSÃO

A distribuição de probabilidade Gama incompleta foi a que melhor se ajustou as séries históricas de precipitação mensal, quinzenal e decendial.

As maiores precipitações prováveis ocorrem nos meses de novembro e dezembro.

O mês de dezembro é o que apresenta, durante o período chuvoso, maior regularidade das precipitações.

A pesquisa confirma o conhecimento tradicional dos agricultores que consideram o mês de dezembro o principal período para reabastecimento das suas reservas de água (caixas de chuva, barragens e cisternas) e desenvolvimento das culturas de milho, feijão e mandioca.

A irregular distribuição das chuvas e a severidade dos veranicos nos anos de 2015, 2016, 2017, 2018 e 2019 resultou em perda de produção de grãos, diminuição da segurança alimentar e desabastecimento das famílias.

Em 2019 registrou-se 44 dias de veranico na região com recorde de temperatura e perda total da safra de milho.

Existe maior probabilidade de ocorrência de veranicos entre 11 de janeiro e 10 de fevereiro.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (Brasil) (ANA). **HidroWeb: Sistemas de Informações Hidrológicas.** Disponível em: http://hidroweb.ana.gov.br/HidroWeb. Acesso em: 09/2007.

ANDRADE JÚNIOR, A. S. DE; BASTOS, E. A.. **Precipitação pluviométrica provável em municípios do cerrado piauiense.** Teresina: EMPRABA-CPAMN, 1997. 22p. Documentos, 25.

ANDRADE, C. L. T.; COELHO, E. F.; COUTO, L.; SILVA, E. L. Parâmetros de solo-água para engenharia de irrigação e ambiental. In: FARIA, M. A.; SILVA, E. L.; VILELA, L. A. A.; SILVA, A. M. **Manejo de irrigação.** Lavras: UFLA/SBEA, 1998. p. 1-132.

ASSIS, F. N.; ARRUDA, H. V.; PERREIRA, A. R.. **Aplicações de estatística à climatologia: teoria e prática.** Pelotas: Ed. Universitária UFPel, 1996. 161p.

BERNARDO, S. **Manual de irrigação.** 6.ed. Viçosa: Imprensa Universitária, 1995. 657p.

BOTELHO, V. A. **Ajuste da distribuição de probabilidade gama aos dados de precipitação para a região de Lavras, MG.** 1989. 98 f. Dissertação (Mestrado) Universidade Federal de Lavras, Lavras, 1989.

CASTRO NETO, P.; SILVEIRA, J. V. Precipitação provável para Lavras, região Sul de Minas Gerais, baseada na função de distribuição de probabilidade gama I: períodos mensais. **Ciência e Prática**, Lavras, v. 5, n. 2, p. 144-151, 1981a.

CASTRO NETO, P.; SILVEIRA, J. V. Precipitação provável para Lavras, região Sul de Minas Gerais, baseada na função de distribuição de probabilidade gama II: períodos de quinze dias. **Ciência e Prática**, Lavras, v. 5, n. 2, p. 152-162, 1981b.

CASTRO NETO, P.; SILVEIRA, J. V.. Precipitação provável para Lavras-MG, baseada na função de distribuição de probabilidade gama III: períodos de 10 dias. **Ciência e Prática**, Lavras, v. 7, n. 1, p. 58-65, 1983.

CASTRO, L. H. R.; MOREIRA, A. N.; ASSAD, E. D.. **Definição e regionalização dos padrões pluviométricos dos cerrados brasileiros**. In: Assad, E.D. (coord.) Chuvas no cerrados: análise e espacialização. Brasília: Embrapa, CPAC; Embrapa,SPI, 1994. p.13-23.

DOORENBOS, J.; KASSAM, A. H.. **Efeito da água no rendimento das culturas.** Tradução de H. R. Gheyi e A. A. Souza. João Pessoa: UFPB, 1994. 306 p.

FERREIRA, D. F. **Estatística básica**. Lavras: UFLA, 2005. 654 p.

FRIZZONE, J. A. **Análise de cinco modelos para cálculo da distribuição de precipitação na região de Viçosa - MG.** 1979. 100 f. Dissertação (Mestrado) Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 1979.

GOMIDE, R. L.. Monitoramento para manejo da irrigação: instrumentação, automação e métodos. In: FARIA, M. A.; SILVA, E. L.; VILELA, L. A. A.; SILVA, A. M. **Manejo de Irrigação.** Lavras: UFLA/SBEA, 1998. p. 133-238.

HAAN, C. T.. **Statistical methods in hydrology.** Ames: The Iowa State University, 2002. 2º edição. 377 p.

JUNQUEIRA JUNIOR, J. A.; GOMES, N. M.; MELLO, C. R.; SILVA, A. M.. **Precipitação provável para a região de Madre de Deus, Alto Rio Grande: modelos de probabilidades e valores característicos.** Ciência e Agrotecnologia, v. 31, p. 842-850, 2007.

LANNA, A.. E. Elementos de estatística e probabilidade. In: TUCCI, C. E. M. **Hidrologia: ciência e aplicação**. 2. ed. Porto Alegre: ABRH; UFRGS, 2001. p. 79-176.

NAGHETTINI, M.; PINTO, E.J.A.. **Hidrologia Estatística.** Belo Horizonte:CPRM, 2007. 552p.

OLIVEIRA, G. S.. **O El Niño e Você - o fenômeno climático**. Editora Transtec - São José dos Campos (SP), março de 2001.

RIBEIRO, A. M. A.; LUNARDI, C.. **A precipitação mensal provável para Londrina, PR, através da função gama.** Energia na Agricultura, Botucatu, v.12, p.37-44. 1997.

RIBEIRO, B. T.; AVANZI, J. C.; MELLO, C. R.; LIMA, J M.; SILVA, Marx Leandro Naves. **Comparação de distribuições de probabilidade e estimativa da precipitação provável para a região de Barbacena, MG.** Ciência e Agrotecnologia, v. 31, p. 1297-1302, 2007.

VIANA, T. V. A, et al. Precipitação decendial provável para Pentecoste, CE, através da distribuição Gama. In CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROMETEOROLOGIA, 11.,

1999, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: Sociedade Brasileira de Agrometeorologia, 1999. 1 CD-ROM.

WALPOLE, R. E.; MYERS, R. H. **Probability and statistics for engineers and scientists.** New York: Macmillan, 1978. 580 p.

Recebido em: *01 de julho 2020*

Aceito em: *23 de setembro 2020*

Recital

Revista de Educação,
Ciência e Tecnologia de Almenara/MG.

ANÁLISE DA ALCALINIDADE, CLORETOS, DUREZA, TEMPERATURA E CONDUTIVIDADE EM AMOSTRAS DE ÁGUA DO MUNICÍPIO DE ALMENARA/MG

Analysis of alkalinity, chlorides, hardness, temperature and conductivity in water samples in the municipality of Almenara/MG

Glauco Maciel NOLASCO
Instituto Federal do Norte de Minas Gerais – Campus Almenara
glauco.nolasco@yahoo.com.br

Ednilton Moreira GAMA
Instituto Federal do Norte de Minas Gerais – Campus Almenara
gama19@gmail.com

Bruna Morais REIS
Instituto Federal do Norte de Minas Gerais – Campus Almenara
moraisbruna02@gmail.com

Ana Clara Pereira REIS
Instituto Federal do Norte de Minas Gerais – Campus Almenara
claraana170299@gmail.com

Fernado José Santana GOMES
Instituto Federal do Norte de Minas Gerais – Campus Almenara
fjsg@aluno.ifnmg.edu.br

Roberta Pereira MATOS
Instituto Federal do Norte de Minas Gerais – Campus Almenara
roberta.matos@ifnmg.edu.br

Resumo

A água é uma substância primordial para manutenção dos seres vivos, sendo utilizada em diversos fins, como consumo humano, lazer, irrigação, entre outros. A qualidade da água está diretamente ligada ao modo de uso e ocupação do solo, ao clima, topografia, geologia, cobertura vegetal e constituintes de uma bacia hidrográfica, ou seja a qualidade da água está relacionada tanto com os aspectos naturais quanto antrópicos. Devido à importância desse recurso natural, esse trabalho teve como objetivo realizar análises de alcalinidade, cloretos, dureza, temperatura e condutividade em amostras de água do município de Almenara – Minas Gerais, a fim de conciliar os conhecimentos teóricos, sobre coleta de amostras e o método de volumetria ácido-base, de precipitação e de complexação, com os conhecimentos práticos de uma análise de qualidade da água. Essas análises fizeram parte de uma aula prática da disciplina de Química Analítica do curso de Engenharia Agronômica do Instituto Federal do Norte de Minas Gerais, *campus* Almenara. Foram coletadas três amostras de água, uma do rio Jequitinhonha, uma de nascente e outra em uma residência da cidade. Os resultados das análises demonstram que as três amostras apresentaram seus parâmetros de acordo com os determinados pela Resolução CONAMA 357 de 2005 do Conselho Nacional de Meio Ambiente e pela Portaria de Consolidação 5 de 2017 do Ministério da Saúde.

Palavras-chave: Análise de água. Titulação. Aula prática.

Abstract

Water is a essential substance for the maintenance of living beings, being used for several purposes, such as human consumption, leisure, irrigation, among others. The quality of the water is directly linked to the mode of use and occupation of the soil, to the climate, topography, geology, vegetation cover and constituents of a hydrographic basin, in other words, the quality of the water is related to both natural and man-made aspects. Due to the importance of this natural resource, this study aimed to carry out analyzes of alkalinity, chlorides, hardness, temperature and conductivity in water samples from the municipality of Almenara - Minas Gerais, in order to reconcile theoretical knowledge, about sample collection and the method acid-base volumetry, precipitation and complexation, with the practical knowledge of a water quality analysis. These analyzes were part of a practical class in the discipline of Analytical Chemistry of the Agricultural Engineering course at the Federal Institute of Northern Minas Gerais, Almenara campus. Three water samples were collected, one from the Jequitinhonha River, one from the spring and the other from a city residence. The analysis results show that the three samples presented their parameters according to those determined by CONAMA Resolution 357 of 2005 of the National Environment Council and by Ordinance 5 of 2017 of the Ministry of Health.

Keywords: Water Analysis. Titration. Practical class.

INTRODUÇÃO

A água é uma substância primordial para manutenção dos seres vivos, sendo utilizada em diversos fins, como consumo humano, lazer, irrigação, entre outros. O Brasil é um país com grande abundância em recursos hídricos, porém em algumas regiões estes encontram-se já em estágios de degradação (DANTAS, 2008).

Conforme Tundisi (1999), as alterações nas condições de disponibilidade, qualidade e quantidade de água afetam a sobrevivência e manutenção não apenas dos seres humanos mas também de todos os seres vivos. A conservação e proteção dos recursos hídricos afetam de modo direto o desenvolvimento econômico e social dos países.

O Brasil é detentor de 52% das águas presentes na América do Sul e de 12% de todos os recursos hídricos do planeta. Destes 12%, cerca de 70% estão presentes na Bacia Amazônica e o restante distribuído nas demais regiões. Esse recurso hídrico abastece cerca de 93% da população brasileira incluindo as atividades agrícolas, industrais e domésticas (REBOUÇAS *et al.*, 2002).

A qualidade da água está diretamente ligada ao modo de uso e ocupação do solo, ao clima, topografia, geologia, cobertura vegetal, dentre outros aspectos presentes e constituintes de uma bacia hidrográfica, ou seja a qualidade da água está relacionada tanto com os aspectos naturais quanto antrópicos (VAZHEMIN, 1972; PEREIRA, 1997; MERTEN; MINELLA, 2002; TUCCI, 2006; ÁVILA; MONTE-MÓR, 2007; VON SPERLING, 2007; LOPES *et al.*, 2008).

No Brasil, os aspectos legais que definem parâmetros qualitativos para uso dos recursos hídricos e regulamentam os limites aceitáveis de acordo com o seu uso, são norteados pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), na Resolução 357 de 2005 e demais modificações presentes nas resoluções 410 de 2009 e 430 de 2011. No estado de Minas Gerais, o Instituto Mineiro de Gestão de Águas- IGAM, a cada três meses realiza estudos referentes ao Índice de Qualidade das Águas de Minas Gerais (MINAS GERAIS, 2012).

Este trabalho teve por objetivo realizar análises de alcalinidade, cloretos, dureza, temperatura e condutividade em amostras de água do município de Almenara – Minas Gerais, afim de conciliar os conhecimentos teóricos, sobre coleta de amostras e o método de volumetria ácido-base, de precipitação e de complexação, com os conhecimentos práticos de uma análise de qualidade da água. Essas análises fizeram parte de uma aula prática da disciplina de Química Analítica do curso de Engenharia Agronômica do Instituto Federal do Norte de Minas Gerais, *campus* Almenara.

1. REFERENCIAL TEÓRICO

A Fundação Nacional de Saúde (FUNASA) estabelece parâmetros qualitativos e quantitativos, e também aspectos metodológicos, por meio de titulações e outras técnicas, para análise da água, com base em parâmetros químicos, físicos e biológicos (BRASIL, 2014).

RECITAL - Revista de Educação, Ciência e Tecnologia de Almenara/MG, v. 2, n. 2, mai./ago. 2020.
ISSN: 2674-9270. Disponível em: http://recital.almenara.ifnmg.edu.br/index.php/recital

Dentre os parâmetros que podem ser mensurados encontram-se os físicos: cor, turbidez, sabor, odor e temperatura; os químicos: pH, alcalinidade, acidez, dureza, ferro, maganês, cloretos, nitrogênio, fósforo, oxigênio dissolvido, matéria orgânica, micropoluente inorgânico e micropoluente orgânicos e os biológicos: organismos indicadores, algas e bactérias (VON SPERLING, 2014). Dentre esses parâmetros, foram de interesse neste trabalho a alcalinidade, dureza, cloretos, temperatura e condutividade.

A alcalinidade indica a capacidade da água de neutralizar ácidos. É um importante parâmetro, posto que expressa a capacidade de tamponamento da água, isto é, sua capacidade de resistir a mudanças do pH (BRASIL, 2013). Conforme Von Sperling (2014), os principais constituintes da alcalinidade são os bicarbonatos (HCO_3^-), carbonatos (CO_3^{2-}) e os hidróxidos (OH^-) e a distribuição entre as três formas na água é função do pH.

A dureza relaciona-se com a concentração de cátions multivalentes em solução na água. Na orientação técnica da FUNASA (BRASIL, 2013) é explicitado que os cátions de cálcio (Ca^{2+}) e magnésio (Mg^{2+}) são os mais frequentemente associados a este parâmetro. Em menor escala, também associam-se à dureza os cátions: ferro (Fe^{2+}), manganês (Mn^{2+}), estrôncio (Sr^{2+}) e alumínio (Al^{3+}).

Os íons cloretos (Cl^-) tem origem na dissolução de sais, por exemplo, o cloreto de sódio (NaCl) e estão naturalmente presentes na água, em menor ou maior escala (VON SPERLING, 2014). O estudo desse parâmetro tem relevância dado que sua concentração é considerada no padrão de potabilidade da água para abastecimento público e na classificação de corpos d'água.

A temperatura é um levantamento quantitativo que se refere à quantidade de calor, diretamente ligada à radiação solar e ao aquecimento das águas, é dependente de diversos fatores tais como clima, aspectos geológicos, condutividade elétrica das rochas, oxigênio dissolvido e condutividade elétrica (MAIER, 1987; CARVALHO *et al.*, 2000; MATIC *et al.*, 2013).

A condutividade da água refere-se a sua capacidade de condução de corrente elétrica, associa-se à temperatura e a quantidade de íons dissolvidos na mesma. Diretamente relacionada com sólidos totais dissolvidos é um importante parâmetro para se avaliar a sua qualidade (OBHAHIE *et al.*, 2007).

Conforme Tabela 1, Von Sperling (2014) descreve os parâmetros, sua importância, e origem quando de natureza antrópica ou natural, servindo como referência para trabalhos técnicos e acadêmicos que envolvam o uso dos recursos hídricos bem como a sua potabilidade.

Tabela 1 - Parâmetros estudados, sua importância e origens.

Parâmetro	Importância	Origem natural	Origem antropogênica
Alcalinidade	- Não influencia na condição sanitária da água, no entanto, em elevadas concentrações confere gosto amargo; - Relaciona-se com a coagulação, redução da dureza e	- Dissolução de rochas; - Reação do CO_2 com a água.	- Despejos industriais.

RECITAL - Revista de Educação, Ciência e Tecnologia de Almenara/MG, v. 2, n. 2, mai./ago. 2020.
ISSN: 2674-9270. Disponível em: http://recital.almenara.ifnmg.edu.br/index.php/recital

	prevenção da corrosão em tubulações;		
Dureza	- Em determinadas concentrações, causa sabor desagradável e pode ter efeitos laxativos; - Reduz a formação de espumas, implicando num maior consumo de sabão; - Causa incrustação nas tubulações de água quente, caldeiras e aquecedores, devido a maior precipitação de cátions em temperaturas elevadas.	- Dissolução de minerais contendo cálcio e magnésio (Ex: rochas calcárias)	- Despejos industriais.
Cloretos	- Em determinadas concentrações confere sabor salgado à água.	- Dissolução de minerais; - Intrusão de águas salinas.	- Despejos domésticos; - Despejos industriais; - Águas utilizadas em irrigação.
Temperatura	- Elevações da temperatura aumentam a taxa das reações físicas, químicas e biológicas; - Elevações da temperatura diminuem a solubilidade e aumentam as trocas gasosas.	- Transferência de calor por radiação, condução e convecção.	- Águas de torres de resfriamento; - Despejos industriais
Condutividade	- Mudanças significativas podem ser indicadores de que processos de poluição estão ocorrendo com a descarga de material na água.	- formação geológica da área em questão.	- Fontes não pontuais como efluentes de áreas residenciais/urbanas; -Águas de drenagem de sistemas de irrigação e escoamento superficial de áreas agrícolas e efluentes industriais.

Fonte: Adaptado de Sperling (2014) e BRASIL (2017).

Como método prático e economicamente viável, a titulação demonstra-se eficiente para análise de água. É um procedimento que se mede o volume de um reagente (titulante) usado para que se reaja completamente com a substância que está sendo analisada (titulado), no caso deste trabalho a água (TERRA; ROSSI, 2005).

A titulação foi amplamente utilizada no meio industrial, mas somente a partir de trabalhos desenvolvidos por Gay-Lussac, é que este método passou a ser amplamente utilizados no meio científico (SZABADVÁRY,1966; JOHANSSON,1988).

A volumetria é um método amplamente utilizado para se obter a concentração de analitos em solução, podendo ser do tipo ácido- base (ou de neutralização), de precipitação ou de complexação, todas amplamente utilizadas em análises de amostras de água. A

RECITAL - Revista de Educação, Ciência e Tecnologia de Almenara/MG, v. 2, n. 2, mai./ago. 2020.
ISSN: 2674-9270. Disponível em: http://recital.almenara.ifnmg.edu.br/index.php/recital

volumetria ácido-base é amplamente utilizada na determinação de ácidos ou bases, onde o ponto de equivalência ocorre com o pH próximo a 7.

A volumetria de precipitação refere-se a formação de um composto pouco solúvel, que se tornará o precipitado, conhecido como um dos métodos de titulação mais antigos. É um método que exige pouco intervalo de tempo para ocorrências das reações e também que o precipitado seja insolúvel, para que se otenha melhor eficiência na análise. Esta técnica é utilizada na determinação cloretos, em análise de água.

A volumetria de complexação compreende a titulação de determinada solução na qual deseja-se conhecer a sua concentração, ocorrendo assim a formação de um complexo solúvel e estável, a partir da reação complexométrica do metal analito em solução e do agente complexante. É amplamente utilizada na identificação de metais presentes na água, e utilizada principalmente na determinação dos teores da dureza em amostras de água (BACCAN, 2001; SKOOG *et al.*, 2012).

2. MATERIAIS E MÉTODOS

O presente trabalho foi realizado no município de Almenara – Minas Gerais, Brasil, localizado no nordeste do estado, no baixo Vale do Jequitinhonha.

As amostras de água foram coletadas com uso de garrafa PET (Polietileno tereftalato) de 1,0 litro e acondicionadas em bolsa térmica. Os recipientes foram descontaminados com solução de ácido nítrico (HNO_3 a 10%v/v), conforme procedimentos definidos pelo Guia Nacional de Coleta e Preservação de Amostras (BRANDÃO *et al.*, 2018).

As coletas foram realizadas em três locais: a amostra 1 no rio Jequitinhonha, coordenada geográfica, datum Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas (SIRGAS) 2000, (16°11'08.3"S; 40°41'38.9"W); a amostra 2 foi coletada a cerca de 1000 metros da nascente, chegando via tubulação a este local, em um sítio localizado às margens da BR 367, à altura do km 110; e a amostra 3 foi coleta na torneira de uma residência localizada no bairro Cidade Nova, na zona urbana do município de Almenara – MG.

As amostras 1 e 2 são consideradas água bruta, ou seja, sem nenhum tipo de tratamento e a amostra 3 recebe tratamento da concessionária estadual.

As análises foram realizadas seguindo os procedimentos do Manual de controle da qualidade da água para técnicos que trabalham em estações de tratamento de água da FUNASA (BRASIL, 2014).

Para realizar as titulações, foram utilizados os instrumentos, béquer de 100 mL, proveta de 50 mL, bureta de 25 mL, erlenmeyer de 125 mL, suporte universal, funil, espátula, micropipeta de 1 mL e pisseta.

Os reagentes utilizados foram: solução de ácido sulfúrico (H_2SO_4) a 0,02 mol L^{-1}, solução de alaranjado de metila ($C_{14}H_{14}N_3NaO_3S$) a 0,03 mol L^{-1}, solução de cromato de potássio (K_2CrO_4) a 0,26 mol L^{-1}, solução de ácido etilenodiamino tetra-acético (EDTA) ($C_{10}H_{16}N_2O_8$) a 0,01 mol L^{-1}, solução de fenolftaleína ($C_{20}H_{14}O_4$) a 0,03mol L^{-1}, solução

RECITAL - Revista de Educação, Ciência e Tecnologia de Almenara/MG, v. 2, n. 2, mai./ago. 2020.
ISSN: 2674-9270. Disponível em: http://recital.almenara.ifnmg.edu.br/index.php/recital

de nitrato de prata ($AgNO_3$) a 0,01 N, solução tampão pH10, negro de ériocromo- T ($C_{20}H_{12}N_3O_7SNa$) e água destilada.

Na determinação da temperatura das amostras, colocou-se 50 mL de água em um béquer e realizou-se a leitura com um termômetro.

Para a determinação da condutividade, adicionou-se 50 mL da amostra em béquer e posteriormente realizou-se a leitura utilizando um condutivímetro. O mesmo procedimento foi realizado utilizando água destilada como amostra de referência, que apresentou condutividade de 1,866 µS/cm.

Para a análise de alcalinidade, utilizou-se a técnica de volumetria ácido-base. Adicionou-se 50 mL de água em três béqueres de 100 mL e em seguida gotejou-se três gotas do indicador fenolftaleína. Observou-se se a amostra ficaria rosa, isto é, teria um pH básico, igual ou maior que 8,2. Como isso não ocorreu, foi utilizado o indicador alaranjado de metila na titulação. Logo depois, fez-se a ambientalização da bureta com a solução titulante de ácido sulfúrico (H_2SO_4), fixou-se a bureta no suporte, e completou-a com o titulante.

As análises foram realizadas em triplicata. Adicionou-se 50 mL de cada amostra nos erlenmeyers e 4 gotas do indicador alaranjado de metila, fez-se a titulação, observando a mudança de coloração, de amarelo para vermelho alaranjada, no ponto de viragem, e anotou-se o volume gasto do titulante em cada titulação.

Na determinação de cloretos, utilizou-se a técnica de volumetria de precipitação. Inicialmente foi feito o ensaio em branco, adicionou-se 25 mL de água destilada no erlenmeyer, logo depois acrescentou-se 0,5 mL do indicador cromato de potássio (K_2CrO_4), deixando a amostra amarela, fez-se a ambientalização da bureta com a solução titulante de nitrato de prata ($AgNO_3$) e em seguida foi realizada a titulação, até o ponto de viragem, onde observou-se a formação de um precipitado laranja-avermelhado (cor de telha), e por fim anotou o volume de titulante gasto. Posteriormente, foi feito o mesmo procedimento em triplicata utilizando as amostras de água.

Para a determinação da dureza, utilizou-se a técnica da volumetria de complexação. A análise foi realizada em triplicata. Seguiu-se os seguintes procedimentos: transferiu-se 100 mL de cada amostra de água para o erlenmeyer, adicionou-se 2 mL de solução tampão junto às amostras no erlenmeyer, adicionou-se aproximadamente 0,05 g do indicador negro de ériocromo T, que deixou a solução com a cor avermelhada. Em seguida, fez-se a ambientalização da bureta com o titulante ácido etilenodiamino tetra-acético (EDTA) 0,01 mol L^{-1}, e titulou-se até observar mudança na coloração para a cor azul, e por fim, identificou-se o volume gasto em cada amostra.

Procedeu-se em seguida aos cálculos necessários para a obtenção dos resultados das análises.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

O rio Jequitinhonha, com nascente localizada na Serra do Espinhaço, no município do Serro-MG, a uma altitude de aproximadamente 1300 metros, desenvolve-se paralelamente à diagonal SW-NE. A área total da bacia é de 70.315 km^2, dos quais 65.660 (93,38%) correspondem à porção mineira e 4.655 km^2 (6,62%) estão no território baiano.

RECITAL - Revista de Educação, Ciência e Tecnologia de Almenara/MG, v. 2, n. 2, mai./ago. 2020.
ISSN: 2674-9270. Disponível em: http://recital.almenara.ifnmg.edu.br/index.php/recital

Atualmente os principais usos de água na bacia do Jequitinhonha são ligados aos abastecimento humano de modo geral e a irrigação. A mineração, o garimpo e a pecuária com baixo desenvolvimento tecnológico têm contribuído significativamente para a degradação e assoreamento do rio (EUCLYDES *et al.*, 2005; SILVA, 2009; FERREIRA, 2011; MINAS GERAIS, 2017; PEREIRA, 2018)

No Vale do Jequitinhonha as nascentes são pontos de referência e essenciais ao estabelecimento de moradias e comunidades rurais, não utilizadas apenas para dessedentação humana e animal e uso doméstico, o uso de águas de nascente promove o desenvolvimento de atividades agrícolas e também beneficiamento de matéria prima (RIBEIRO; GALIZONI, 2003).

A partir das análises das três amostras de água, foram obtidos os resultados dos cinco parâmetros selecionados, que estão apresentados na Tabela 2. Esses resultados foram comparados com os valores máximos permitidos pela Resolução CONAMA 357 de 2005 do Conselho Nacional de Meio Ambiente e pela Portaria 5 de 2017 do Ministério da Saúde.

Tabela 2 - Resultados obtidos nas análise das amostras de água.

Parâmetro	Amostra 1	Amostra 2	Amostra 3	VMP*
Alcalinidade (mg L^{-1} de $CaCO_3$)	10,00 ± 0,01	7,20 ± 0,02	12,60 ± 0,01	-
Cloretos (mg L^{-1})	2,00 ± 0,01	2,40 ± 0,03	-	250
Dureza Total (mg L^{-1} de $CaCO_3$)	-	-	31,30 ± 0,30	500
Temperatura (ºC)	23	24	25	-
Condutividade (µS cm^{-1})	6,24	23,8	2,96	-

VMP* Valor Máximo Permitido pela Portaria nº 5/2017 do Ministério da Saúde.

A alcalinidade é um parâmetro importante no controle dos processos de coagulação química das águas, esgotos e águas residuais, no amolecimento de águas e no controle da corrosão, sendo expressa em mg L^{-1} de $CaCO_3$ (MARINS *et al.*, 2002).

A concentração da amostra de água fornecida pela concessionária estadual (amostra 3) destinada ao abastecimento público, apresentou maior valor de alcalinidade, seguida da água coletada rio Jequitinhonha (amostra 1) e posteriormente da água da nascente (amostra 2). A água captada no rio Jequitinhonha e que posteriormente, passa por tratamento prévio (amostra 3), possui valor mais elevado de alcalinidade devido à adição de sais alcalinos no processo de coagulação e floculação, na estação de tratamento de água. Esse parâmetro não possui relevância quanto aos aspectos sanitários. Contudo, em níveis elevados, pode trazer sabor desagradável. Moura (2007) observou em seu trabalho valores de alcalinidade que variaram de 10,83 a 14,25 mg L^{-1}.

Na análise de cloretos, a amostra 02 apresentou maior valor de cloretos, quando comparada as demais amostras. Concentrações altas de cloretos podem restringir o uso da água em razão do sabor que eles conferem e pelo efeito laxativo que eles podem provocar. Geralmente o nível de cloretos dissolvidos na água , está associado aos níveis de despejo de esgotos domésticos conforme proposto por Jardim e De Miranda Guarda (2017). No entanto por se tratar de uma nascente sem contaminação por atividades antrópicas tal teor de cloretos pode estar associado aos sais dissolvidos de origem rochosa por meio de intemperismo (DE QUEIROZ *et al.*, 2012)

RECITAL - Revista de Educação, Ciência e Tecnologia de Almenara/MG, v. 2, n. 2, mai./ago. 2020.
ISSN: 2674-9270. Disponível em: http://recital.almenara.ifnmg.edu.br/index.php/recital

Os métodos convencionais de tratamento de água não removem cloretos (Cl^-). A sua remoção pode ser feita por dessalinização (osmose reversa) ou eletrodiálise (troca iônica). Nas amostras analisadas os valores de cloretos ficaram bem abaixo do que estabelece a Portaria do Ministério da Saúde, e na amostra da residência estes íons não foram detectados, o que não interfere na qualidade da água, para uso de abastecimento público.

Quanto à dureza, somente a amostra 03 apresentou resultado na análise, sendo esta a única que apresentou ponto de viragem. As outras amostras podem apresentar dureza, mais o valor não foi detectado pelo método utilizado. As amostras avaliadas encontram-se dentro dos padrões estabelecidos pelas legislações.

A amostra 3, oriunda da concessionária local é considerada mole ou branda. Característica semelhante, foi observado por Viana (2016), em análise de amostras de água para abastecimento humano no município de Manhumirim - MG. As amostras de água podem ser classificadas em relação à dureza da seguinte forma: em mole ou branda (< 50 mg L^{-1} de $CaCO_3$); moderada (entre 50 mg L^{-1} e 150 mg L^{-1} de $CaCO_3$); dura (entre 150 mg L^{-1} e 300 mg L^{-1} de $CaCO_3$); e muito dura (>300 mg L^{-1} de $CaCO_3$), e valores acima de 500 mg L^{-1}, inviabilizam a potabilidade (MACÊDO, 2003; BRASIL, 2014). Conforme Barcellos e colaboradores (2006) níveis elevados de dureza podem causar sabor desagradável e possuir efeito laxativo nas águas de abastecimento (ROCHA *et al.*, 2006).

As amostras apresentaram valores próximos de temperatura, variando de 23 a 25 ºC. De acordo com Chaves *et al.* (2015), a temperatura influencia diretamente em uma série de parâmetros físicos como a viscosidade, tensão superficial, compressibilidade, calor específico, constante de ionização, calor latente de vaporização, condutividade térmica e na pressão de vapor.

Apesar da portaria MS nº 5/2017 não definir limites para temperatura, o seu levantamento é importante, pois este parâmetro influencia na quantidade de oxigênio dissolvido e também na troca de gases presentes no meio aquosa com a atmosfera, nas tubulações de abastecimento urbano expostas à radiação solar (CETESB, 1995; MORAIS *et al.*, 2016).

Para se avaliar a condutividade elétrica, deve-se levar em consideração fatores como local, época de coleta e origem da amostra analisada, pois a mesma é variável de acordo com tais características (MEDEIROS, 1992; MAIA *et al.*, 1998). Um menor traço de uma impureza iônica leva a um grande aumento da condutividade. A água oriunda de nascente apresentou maior valor de condutividade, tal fator possivelmente está relacionado à quantidade de sais minerais dissolvidos. A condutividade é um importante parâmetro para se determinar a qualidade da água (PIÑEIRO DI BLASI *et al.*, 2013).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para os parâmetros analisados verificou-se que as três amostras encontram-se dentro dos padrões determinados pela Resolução CONAMA 357/2005 e pela Portaria 5 de 2017 do Ministério da Saúde, entre outros documentos bibliográficos.

Verificou-se que os métodos de volumetria apresentados na ementa do curso de Engenharia Agronômica são muito úteis para determinação de alguns parâmetros nas análises de qualidade da água.

Para melhor definição da qualidade das amostras de água, torna-se relevante a análise dos demais parâmetros, não abordados neste trabalho, bem como um maior número de amostras.

REFERÊNCIAS

ÁVILA, J. L. T., MONTE-MÓR, R. L. M. Urbanização e Impactos Ambientais: uma análise da Relação entre as características dos espaços urbanos e a poluição hídrica na Região do Médio Rio Doce (MG). **VII Encontro da Sociedade Brasileira de Economia Ecológica**. Fortaleza, novembro de 2007.

BACCAN, N., ANDRADE, J. C., GODINHO, O. E. S., BARONE, J. S. **Química Analítica Quantitativa Elementar**, 3ª edição, Editora Edgard Blucher, 2001.

BRANDÃO, C. J., BOTELHO, M. J. C., SATO, M. I. Z. **Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos**. 2018.

BRASIL (2017) Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. *Portaria de Consolidação nº 5 de 28 de setembro de 2017*. Consolidação das normas sobre as ações e os serviços de saúde do Sistema Único de Saúde. Anexo XX Do Controle e da Vigilância da Qualidade da Água Para Consumo Humano e Seu Padrão De Potabilidade (Origem: Prt Ms/Gm 2914/2011). Disponível em: https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2018/marco/29/PRC-5-Portaria-de-Consolida----o-n---5--de-28-de-setembro-de-2017.pdf. Acesso em: 1º dezembro de 2019.

BRASIL (2014) Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. **Manual de controle da qualidade da água para técnicos que trabalham em ETAS**. Brasília: FUNASA.

BRASIL (2013) Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. **Manual Prático de Analise de Água**. 4. ed. Brasília, 150 p.

CARVALHO, A.R., SCHLITTLER, F.H.M., TORNISIELO, V.L. Relações da atividade agropecuária com parâmetros físicos químicos da água. **Química Nova**, 23(5): 618-622, 2000.

CETESB. **Relatório de qualidade de água interiores do Estado de São Paulo, 1995**. São Paulo: Cetesb, 1995. 286 p. (Série Relatórios)

CHAVES, A. D. C. G., DE ALMEIDA, R. R. P., CRISPIM, D. L., DA SILVA, F. T., FERREIRA, A. C. Monitoramento e qualidade das águas do Rio Piranhas. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, 10(1), 160-164, 2015.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (CONAMA). **Resolução nº 357, de 17 de março de 2005.** Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. Diário Oficial [da] União, n. 53, 18 mar. 2005, p. 58-63.

DANTAS, T. N. P. **Avaliação da qualidade das águas da bacia hidrográfica do Rio Pirangi/RN**. Monografia (Curso de Tecnologia em Controle Ambiental) – Centro Federal de Educação Tecnológica do Rio Grande do Norte, Natal, 2008.

DE QUEIROZ, L. A. V., SILVEIRA, C. S., DE MELLO, W. Z., ALVIM, R. B., VIEIRA, M. D. Hidrogeoquímica e poluição das águas fluviais da bacia do rio Paquequer, Teresópolis (RJ). **Revista Geociências**, *31*(4), 606-621, 2012.

EUCLYDES, H. P., FERREIRA, P. A., FILHO, R. F. F. Atlas digital das águas de Minas: uma ferramenta para o planejamento e gestão dos recursos hídricos. **Belo Horizonte: Ruralminas/UFV**, 2005.

FERREIRA, V. O. Unidades de paisagem da bacia do rio jequitinhonha, em Minas Gerais: subsídios para a gestão de recursos hídricos. **Caminhos de Geografia**, v. 12, n. 37, 2011.

JARDIM, P. B., DE MIRANDA GUARDA, V. L. Mata ciliar e qualidade de água em nascentes do município de Ouro Branco, Minas Gerais. **Além dos Muros da Universidade: Revista da Cátedra AMDE**, *2*(2), 2017.

JOHANSSON, A. *Anal. Chim. Acta.* 1988, p. 206.

LOPES, F. B., DOS SANTOS, A. T., DE ANDRADE, E. M., DO NASCIMENTO, D. A.; ARAÚJO, L. D. F. P. Mapa da qualidade das águas do rio Acaraú, pelo emprego do IQA e Geoprocessamento. **Revista Ciência Agronômica**, *39*(3), 392-402, 2008.

MACÊDO, J. A. B de. **Métodos laboratoriais de análises físico-químicas e microbiológica***s*. 2. ed. Belo Horizonte: CRQ-MG, 2003.

MAIA, C.E., MORAIS, E.R.C., DE OLIVEIRA, M. Estimação de algumas características químicas da água de irrigação pela condutividade elétrica nas regiões da Chapada do Apodi e do Baixo Açu, Rio Grande do Norte. **Revista Caatinga**, Mossoró; v.11, n.1/2, p.59-63, 1998.

MAIER, M.H. Ecologia da bacia do rio Jacaré Pepira (47º55" - 48º55"W; 22º30" - 21º55"S - Brasil): qualidade da água do rio principal. **Ciência e Cultura***,* 39(2): 164-185, 1987.

MARINS, R. V., PARAQUETTI, H. H. M., AYRES, G. A. Alternativa analítica para especiação físico-química de mercúrio em águas costeiras tropicais. **Quim. Nova**, v. 25, n. 3, 372-378, 2002.

MATIC, N., MIKLAVCIC, I., MALDINI, K., DAMIR, T., CUCULIC, V., CARDELLINI, C. Geochemical and isotopic characteristics of karstic springs in coastal mountains (Southern Croatia). **Journal of Geochemical Exploration**, n. 132, p. 90–110, 2013.

MEDEIROS, J. F. de. **Qualidade da água de irrigação e evolução da salinidade nas propriedades assistidas pela "GAT" nos estados do RN, PB e CE**. Dissertação Mestrado. Campina Grande: UFPB, 1992. 173p.

MERTEN, G. H., MINELLA, J. P. Qualidade da água em bacias hidrográficas rurais: um desafio atual para a sobrevivência futura. **Agroecologia e desenvolvimento rural sustentável**, *3*(4), 33-38, 2002.

MINAS GERAIS. IGAM. **Monitoramento da qualidade das águas superficiais no estado de Minas Gerais: relatório trimestral 2012**. Belo Horizonte, 2012. 99 p.

MORAIS, W. A., SALEH, B. B., ALVES, W. D. S., AQUINO, D. S. Qualidade sanitária da água distribuída para abastecimento público em Rio Verde, Goiás, Brasil. **Cadernos Saúde Coletiva**, *24*(3), 361-367, 2016.

MOURA, E. M. **Mapeamento do halo de dispersão formado por efluentes industriais lançados na Baía do Guajará no trecho compreendido entre o bairro de Val-de-Cães e o Distrito de Icoaraci**. Dissertação (Mestrado em Geologia e Geoquímica) - Universidade Federal do Pará, Belém-PA, 2007.80 p.

PEREIRA, M.V. P. **Agricultura familiar no Vale do Jequitinhonha: produção agropecuária e o acesso às políticas públicas em Almenara/MG**. 2018. 128 p. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Estudos Rurais, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, 2018.

PEREIRA, V.P. **Solo**: manejo e controle de erosão hídrica. Jaboticabal: FCAV, 1997. 56p.

PIÑEIRO DI BLASI, J. I., MARTÍNEZ TORRES, J., GARCÍA NIETO, P. J., ALONSO FERNÁNDEZ, J. R., DÍAZ MUÑIZ, C., TABOADA, J. Analysis and detection of outliers in water quality parameters from 'different automated monitoring stations in the Miño river basin (NW Spain). **Ecological Engineering**, v. 60, p. 60–66, 2013.

REBOUÇAS, A. C., BRAGA, B., TUNDISI, J. G. (Org.). **Água Doce no Mundo e no Brasil. Águas doces no Brasil: capital ecológico, uso e conservação**. 2ª edição. São Paulo: Escrituras Editora, 2002. 703p.

RIBEIRO, E. M.; GALIZONI, F. M. Água, população rural e políticas de gestão: o caso do vale do Jequitinhonha, Minas Gerais. **Ambiente & Sociedade**, v. 5, n. 2, p. 129-146, 2003.

ROCHA, C. M. B. M. D., RODRIGUES, L. D. S., COSTA, C. C., OLIVEIRA, P. R. D., SILVA, I. J. D., JESUS, É. F. M. D., ROLIM, R. G. Avaliação da qualidade da água e percepção higiênico-sanitária na área rural de Lavras, Minas Gerais, Brasil, 1999-2000. **Cadernos de Saúde Pública**, *22*, 1967-1978, 2006.

SILVA, P. E. **A influência da mata ciliar na qualidade da água em dois rios na área rural de Foz do Iguaçu** – *PR* [monografia]. Foz do Iguaçu: Faculdade Dinâmica de Cataratas, União Dinâmica de Faculdade Cataratas; 2009.

SKOOG, D. A., WEST, D. M., HOLLER, F. J., CROUCH, S. R., *Fundamentos de* **Química Analítica**. v. Único, 8 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

SZABADVÁRY, F., **History of Analytical Chemistry**, Pergamon Press: Oxford, 1966.

TERRA, J.; ROSSI, A. V. Sobre o desenvolvimento de análises volumétricas e algumas aplicações atuais. **Química Nova** , *28* (1), 166-171, 2005.

TUCCI, C. E. M. **Usos e impactos dos recursos hídricos**. In: TUCCI, C.E.M., MENDES, C. A. Avaliação ambiental integrada de bacia hidrográfica. São Paulo: Ministério do Meio Ambiente (Secretaria de Qualidade Ambiental)/Rhama Consultoria Ambiental, 2006.

TUNDISI, J. G. **Limnologia do século XXI**: perspectivas e desafios. São Carlos: Suprema Gráfica e Editora, IIE, 1999. 24 p.

VAZHEMIN, I. G. Chemical composition of natural waters in the VYG river basin in relation to the soil of Central Karelia. **SovietSoil Science**, Silver Spring, v.4, n.1, p.90-101, 1972.

VIANA, M. S., LEITE, M. V., DA SILVA, S. F. Qualidade físico-química das águas para abastecimento humano no município de Manhumirim (MG). **REVISTA CIENTÍFICA DA FAMINAS**, *6*(3), 2016.

VON SPERLING, M. **Estudos de modelagem da qualidade da água de rios**. Belo Horizonte: UFMG, 2007. Vol. 7. 452 p.

VON SPERLING, M. **Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos**. Universidade Federal de Minas Gerais, 4ª Ed., Belo Horizonte, 2014.

***Recebido em**: 18 de março de 2020*

***Aceito em**: 3 de julho de 2020*

Recital
Revista de Educação, Ciência e Tecnologia de Almenara/MG.

DIMENSIONAMENTO E CARACTERIZAÇÃO DOS AGRICULTORES NAS FEIRAS LIVRES NO BAIXO JEQUITINHONHA/MG

Sizing and characterization of farmers markets in Baixo Jequitinhonha/MG

Eduardo Charles Barbosa AYRES
Instituto Federal do Norte de Minas Gerais
eduardo.ayres@ifnmg.edu.br

Vanessa Fonseca AYRES
PPGSAT - UFMG/Unimontes
vfayres@gmail.com

Eduardo Magalhães RIBEIRO
Universidade Federal de Minas Gerais
eduardoribeiromacuni@gmail.com

Resumo

As feiras livres fazem parte da cultura do Vale do Jequitinhonha, constituindo importante canal de comercialização dos produtos da agricultura familiar, e espaço de relações sociais e identidade cultura. A pesquisa foi realizada de julho a dezembro de 2016, objetivando dimensionar e caracterizar as feiras livres no Território da Cidadania do Baixo Jequitinhonha, MG, e mapear ações de incentivo. Para coleta de dados foi utilizada planilha, e para entrevista com representantes de instituições foi utilizado roteiro de conversa. A equipe de pesquisa foi composta por professores e estudantes do IFNMG e UFMG, e profissionais da Cáritas Diocesana de Almenara. Foram contabilizados 1.590 pontos de venda, sendo 45% ocupados por agricultores, com relevante participação das mulheres. O tamanho das feiras variou de 5 a 372 pontos de venda, com grande número de agricultores ocupando pontos no chão ou situações improvisadas. As principais iniciativas de apoio são a aquisição de bancas e barracas, e transporte feirante. Conclui-se que as feiras livres apresentam realidades diferentes de tamanho, infraestrutura, oferta, apoio ao feirante e presença de agricultor, indicando

necessidade de atuação regional, para fortalecimento da comercialização e da agricultura familiar.

Palavras-chave: Feiras livres. Agricultura familiar. Baixo Jequitinhonha

Abstract

Farmers markets are part of the Jequitinhonha Valley culture, constituting an important marketing channel for family farming products, and a space for social relations and cultural identity. The research was carried out from July to December 2016, aiming at dimensioning and characterizing free fairs in the Territory of Citizenship of Baixo Jequitinhonha, MG, and mapping incentive actions. For data collection, a spreadsheet was used, and for interviews with representatives of institutions, a script of conversation was used. The research team was composed of professors and students from IFNMG and UFMG, and professionals from Caritas Diocesan of Almenara. 1,590 points of sale were accounted for, 45% occupied by farmers, with a relevant participation of women. The size of the fairs ranged from 5 to 372 points of sale, with a large number of farmers occupying points on the ground or improvised situations. The main support initiatives are the acquisition of stalls and stalls, and market transport. It is concluded that open markets have different realities in terms of size, infrastructure, supply, support to the market vendor and presence of farmers, indicating the need for regional action to strengthen commercialization and family farming.

Keywords: Farmers Market. Family farming. Baixo Jequitinhonha

INTRODUÇÃO

As feiras livres cumprem papel importante dentro da economia local, abastecendo as cidades de alimentos e fazendo girar a venda de produtos no comércio, pelo consumo das populações rurais nos bares e restaurantes, lojas de confecções, farmácias, lojas de produtos agropecuários, materiais de construção etc.

Além disso, as feiras livres apresentam relevância social para os agricultores familiares, pois constitui importante canal de comercialização e escoamento dos produtos, proporcionando renda, estimulo à produção e melhoria nas condições de vida.

Presente nos 16 municípios do Baixo Jequitinhonha, a feira livre é um tema recorrente nos Conselhos Municipais de Desenvolvimento Rural Sustentável (CMDRS), nas instituições governamentais e não-governamentais que, de uma forma ou outra, umas com mais intensidade e outras menos, têm se sensibilizado para a relevância social, econômica e cultural desse espaço de comercialização nos municípios.

A pesquisa foi realizada com objetivo de dimensionar e caracterizar as feiras livres em municípios do Território da Cidadania[1] do Baixo Jequitinhonha, MG, quantificando pontos de venda existentes no espaço da feira, contabilizando a presença dos

[1] Em 2008 o governo federal realizou uma nova divisão territorial, que reconhece as diferenças regionais, e a necessidade de política discutida e identificada pelas particularidades e características existentes em cada Estado, como forma administrativa de planejamento e execução orçamentária. Essa divisão territorial - chamada de Território da Cidadania (Oliveira *et al*., 2017).

agricultores nos pontos de venda, caracterizando a situação de exposição dos produtos, o perfil do feirantes, identificando e quantificando os produtos comercializados pelos agricultores. Buscou-se também mapear ações de incentivo e apoio às feiras livres.

A pesquisa foi realizada no período de julho a dezembro de 2016, envolvendo os municípios de Almenara, Bandeira, Divisópolis, Felisburgo, Jacinto, Jequitinhonha, Joaíma, Jordânia, Mata Verde, Monte Formoso, Palmópolis, Rio do Prado, Rubim, Santa Maria do Salto, Santo Antônio do Jacinto (SAJA), Salto da Divisa.

Os resultados desse trabalho podem orientar agências governamentais e não governamentais para formulação de ações de fortalecimento das feiras livres.

1 REFERENCIAL TEÓRICO

As feiras livres fazem parte da cultura do Vale do Jequitinhonha. Geralmente realizadas aos sábados, além de servir de local para escoamento da produção da agricultura familiar, também consiste em ponto de entretenimento, diversão, encontro com os amigos, rever colegas e parentes que moram no meio rural e que nos dias de feira vêm à cidade para vender e comprar (Ribeiro *et al*., 2007a).

A diversidade de produtos nas feiras livres mostra o potencial produtivo das terras dos municípios e da região, indicam os costumes alimentares geralmente adequados em função do que a terra pode oferecer.

Estudos feitos nas feiras do Jequitinhonha pelo Núcleo de Pesquisa e Apoio à Agricultura Familiar da UFLA (Núcleo PPJ/UFLA), Comissão Regional de Segurança Alimentar (CRSAN) e Centro de Agricultura Alternativa Vicente Nica (CAV) em municípios do Alto e Médio Jequitinhonha mostram que políticas públicas de apoio a agricultura familiar se revertem em qualidade e diversidade alimentar para o município com feiras mais ricas em quantidade e qualidade de produtos da agricultura familiar (Ribeiro et al. 2007a).

Conforme pesquisa de Boechat e Santos (2016), em município do interior da Bahia, as principais vantagens apontadas por consumidores em comprar na feira livre são, em primeiro lugar, a oferta de produtos frescos, depois o preço baixo dos produtos, seguido da existência de variedade de produtos, e depois a qualidade dos produtos.

Segundo Fonseca et al. (2013), as feiras livres constituem um espaço de relações sociais e identidade cultura, compartilhando funções de trabalho, mas também de entretenimento para os frequentadores das feiras e dos mercados. Para os autores, o mercado favorece a união de pessoas e suas relações sociais. Gera relações de confiança entre o consumidor e o produtor rural que adquire os produtos que serão consumidos por sua família.

Presente na maioria dos municípios do Vale do Jequitinhonha, as feiras livres não podem ser pensadas somente como alternativas econômicas de aumento da receita de lavradores. Dentro das especificidades do Vale do Jequitinhonha, incluído no quadro das “regiões deprimidas”, de estagnação econômica e exclusão social, as feiras são espaços para debates sobre a formulação de proposta para políticas e programas de desenvolvimento territorial, caminhos para superação da exclusão, valorização da cultura e do conhecimento local, e melhoria da qualidade de vida no campo e na cidade (Ribeiro *et al*, 2007a).

O Baixo Jequitinhonha, local de realização desse estudo, é uma das microrregiões que compõe o Vale do Jequitinhonha, situado na região nordeste de Minas Gerais, marcada fortemente pela presença do latifúndio pecuarista, porém com relevante presença da agricultura familiar, que apesar de ocupar menos de ¼ das terras, constitui certa de 75% dos estabelecimentos rurais da região (IBGE, 2016).

A agricultura familiar consiste em um sistema de produção agrícola em que o trabalho é, basicamente, realizado e gestado pela família. Uma das características marcantes é que, geralmente, sua produção é destinada tanto para o consumo, quanto para venda, e, portanto, não consiste em uma agricultura de subsistência, sendo tal situação evidenciada pela comercialização de produtos nas feiras. Outra característica é que a propriedade familiar é marcada pelo policultivo, produção diversificada e consorciada, como tentativa de melhor aproveitamento do terreno e possibilitar mais opções na pauta alimentar da sua família (Heredia, 1979).

Agricultores familiares respondem por 70% do alimento consumido pelos brasileiros, e ocupa 85 % dos estabelecimentos rurais no Brasil, que correspondente a 4.366.267 estabelecimentos (IBGE, 2016).

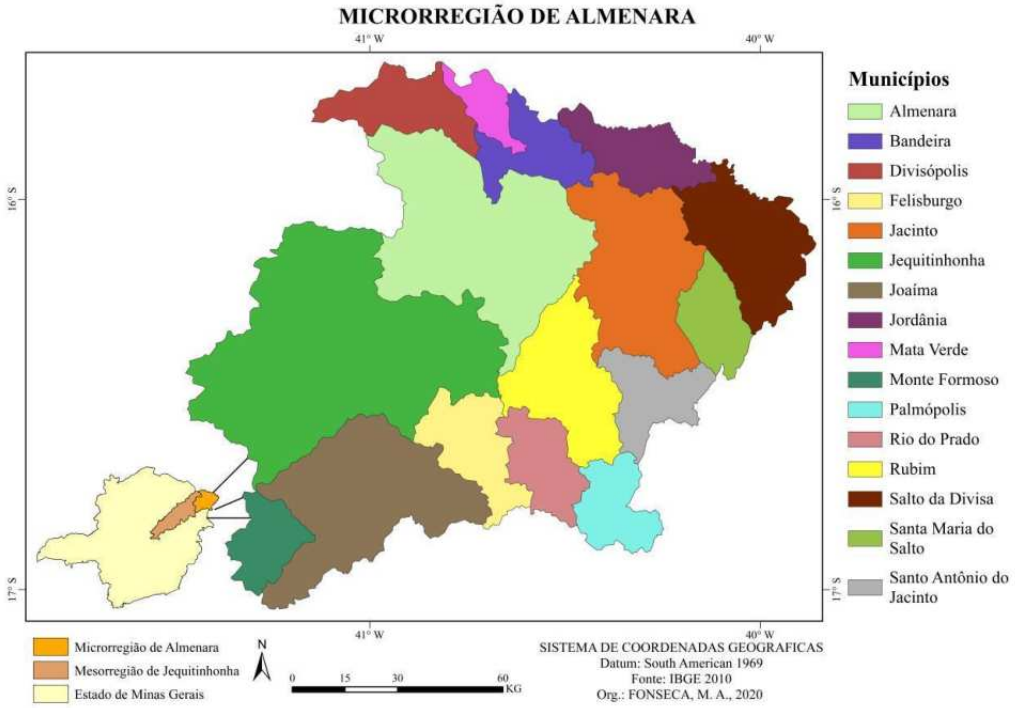
Dentre as ações necessárias de apoio às feiras livres e agricultura familiar, Ribeiro et al. (2009) indicam cinco iniciativas que podem ser desenvolvidas de acordo às características locais de cada município, sendo o transporte para o feirante onde ele não existe, e sua melhoria onde ele existe; melhoria de infraestrutura das feiras livres e reorganização do espaço da feira; capacitação de feirantes em relacionamento com clientes, controle de qualidade e padronização de oferta; programas de aquisição de produção excedente; programa de educação de adultos.

2 METODOLOGIA

A pesquisa foi realizada nas feiras livres dos 16 municípios da microrregião de Almenara, Baixo Jequitinhonha - MG (Fig. 1).

Os procedimentos adotados nesse estudo baseiam se em descrições metodológicas de pesquisa em feiras livres abordadas por Ribeiro *et al*. (2007a).

Figura 1 - Microrregião de Almenara, Baixo Jequitinhonha - MG.



Fonte: IBGE, 2010.

A metodologia envolveu quatro etapas: reunião com membros do Território da Cidadania do Baixo Jequitinhonha, pesquisa de campo nas feiras livres, entrevista com representantes municipais de órgão públicos e da sociedade civil, sistematização das informações coletadas em campo. Descritas a seguir:

2.1 Concertação social da pesquisa em Plenária do Território do Baixo Jequitinhonha.

O primeiro passo para viabilizar a pesquisa foi reunir com os membros do Território da Cidadania do Baixo Jequitinhonha, em plenárias realizadas no primeiro semestre de 2016, no município de Almenara, para apresentação e ajustes da pesquisa, socializado os objetivos, a importância do tema para o desenvolvimento regional, os municípios de abrangência, as informações coletadas e a possibilidade de orientação para ações de apoio e fortalecimento às feiras livres.

Nessa reunião estavam presentes representantes da Cáritas Diocesana de Almenara, Comissão Pastoral da Terra (CPT), Sindicato de Trabalhadores Rurais (STR), Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER), Instituto Federal do Norte de Minas Gerais (IFNMG), Prefeituras Municipais e CMDRS.

Foi ressaltada a importância do apoio municipal na logística e articulação institucional para a realização da pesquisa, e levantamento satisfatório das informações.

2.2 A coleta de dados

Os levantamentos foram realizados de acordo com o dia da feira livre, que na maioria

dos municípios, do Baixo Jequitinhonha, acontece aos sábados, exceto nos municípios de Rio do Prado, Joaíma, Monte Formoso e Santa Maria do Salto, que acontece na sexta-feira.

A pesquisa iniciava entre cinco e seis horas da manhã, coincidindo com a chegada dos feirantes, e encerrava a partir das 11 horas, que coincidia, em alguns municípios, com o final da feira.

Para realizar a contagem do número de pontos de venda, a identificação dos produtos comercializados, e a situação de exposição dos produtos, o grupo foi dividido em equipes responsáveis por setores da feira, como parte interna do mercado, ruas laterais e frontais, área de açougues, etc., e assim contemplar todo espaço referente a feira livre.

Os pontos de venda foram classificados em três categorias:

a) Pontos fixos: aqueles que permanecem funcionando durante toda semana como açougues, armazéns, bares ou lanchonetes, bancas de roupas que ficam dentro do espaço da feira, etc.;

b) Pontos de feirante agricultor: aqueles pontos marcados pela presença de agricultores responsáveis pela produção e gestão da venda;

c) Pontos de feirante mercador: aqueles pontos que existem principalmente nos dias de feira, ocupados por não agricultores, que geralmente revendem produtos agrícolas e não agrícolas como roupas, objetos eletrônicos, alimentos, etc.

Com relação à situação de exposição dos produtos, os pontos foram classificados em seis categorias:

a) Bancas: estruturas para exposição de produtos, porém sem cobertura. Pode ser de programas governamentais ou da sociedade civil, ou particulares;

b)Barracas: estruturas para exposição de produtos, com cobertura para proteção de sol e chuva. Pode ser de programas governamentais ou da sociedade civil, ou particulares;

c) Box/alvenaria: pontos fixos construídos de alvenaria;

d) Box/madeira: pontos fixos construídos de madeira;

e) Chão: produtos expostos diretamente no chão, geralmente, sobre lonas, sacos plásticos, sacos de linhagem, etc.;

f) Outros: geralmente pontos improvisados, com os produtos expostos em caixotes, carroceria de veículo, carrinho de mão, caixa de isopor, bacias, cadeira, mesas improvisadas, etc.

Os produtos comercializados, foram classificados em onze categorias:

a) Hortaliças: inclui produtos agrícolas de ciclo curto como alface, tomate, cenoura, mandioca, melancia, feijão verde, feijão andu, coentro, abóbora, fava, milho verde, etc.;

b) Frutas: inclui as frutíferas cultivadas como banana, mamão, laranja, manga, etc.;

c) Indústria doméstica rural (IDR): nessa categoria foram agrupados produtos processados como geleias, queijo, requeijão, manteiga, rapadura, doces, farinha, etc.;

e) Produtos de origem animal (POA): neste item incluem animais vivos e produtos derivados como ovos, leite, etc.;

f) Extrativismo: produtos retirados diretamente da natureza, como lenha, frutos

nativos, palmito, etc.;

g) Temperos: condimentos utilizados no preparo de refeições, temperos prontos, e ervas utilizadas na culinária;

h) Grãos/cereais: nesta categoria encontra se principalmente feijões e milho, ambos, seco/maduros;

i) Alimentos prontos: são produtos disponíveis para o consumo imediato como cafezinho, leite, bolo, biscoito, etc.;

j) Artesanato: inclui produtos artesanais de matéria prima como algodão, palha, capim, cipó, barro, madeira, sementes, etc.;

l) Produtos de uso medicinal: agrupam as plantas de uso medicinal comercializadas em forma de sementes, folhas, raízes, xaropes, extratos, ramos, etc.;

m) Mudas: referente às mudas ou outros materiais de plantio como, por exemplo, manias ou colmos de cana de açúcar.

2.3 Mapeamento de iniciativas de apoio ao feirante

O levantamento das iniciativas foi realizado por meio de entrevista com representantes do poder público municipal, Sindicato de Trabalhadores Rurais, EMATER e Associação de feirantes. Nos municípios onde não foram encontrados representantes de organizações, as entrevistas foram realizadas com alguns feirantes.

Foram registradas iniciativas institucionais voltadas diretamente para o agricultor feirante.

2.4 Sistematização das informações

Os dados foram tabulados por município, e posteriormente agrupados, permitindo um panorama regional sobre a situação das feiras livres nos municípios que compõem o Território da Cidadania do Baixo Jequitinhonha.

Sistematizados, em forma de relatório, os municípios receberam os resultados das informações coletas, com possibilidade de aproveitamento para elaboração de projetos ou programas de apoio às feiras livres e agricultura familiar. Os dados também foram divulgados em reuniões e eventos regionais e municipais.

A equipe de pesquisa foi composta por professores e estudantes do IFNMG e Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), e profissionais da Cáritas Diocesana de Almenara.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A feira livre é uma forma comercial indutora da concentração de pessoas, capitais, mercadorias e, por si, de renovação ou de resistência no espaço urbano. Elas se originam de forma espontânea nas cidades e são formadas por uma reunião pública e autorizada

de compradores e vendedores de mercadorias, que se encontram em intervalos regulares num lugar estabelecido (Bromley, 1980).

Em todos os municípios do Baixo Jequitinhonha notou-se a existência da feira livre, com características heterogêneas, variando em número de pontos de venda, presença de agricultor, iniciativas de apoio ao feirante, e, também, dias da semana em que acontece.

Os agricultores familiares estão organizados, frequentemente, em comunidades rurais que, culturalmente, exercem atividades agrícolas para sua alimentação e como fonte de renda. Essas atividades são feitas em grande parte no terreno da família e com divisão das tarefas entre seus membros. Assim, participam da economia local por meio de oferta dos seus produtos (Galizoni, 2000; Heredia, 1979).

3.1 A dinâmica semanal das feiras livres

Na maioria dos municípios, a feira livre acontece apenas em um dia da semana, em outros são realizadas em mais de um dia. No município de Jequitinhonha, a feira livre acontece na terça, quarta, sexta e sábado. Em Palmópolis, acontece na quarta e no sábado. E, em Jordânia, acontece na sexta e no sábado. Mas há o dia principal da feira, marcado pelo maior volume de pessoas e produtos.

Nem todas as feiras são realizadas aos sábados. Dos 16 municípios pesquisados, em 11 deles (Almenara, Bandeira, Divisópolis, Felisburgo, Jequitinhonha, Jordânia, Mata Verde, Palmópolis, Rubim, Salto da Divisa e SAJA), praticamente 70%, têm o sábado como dia principal da feira livre. Mas outros, como Jacinto, Joaíma, Monte Formoso, Rio do Prado e Santa Maria do Salto, a feira livre acontece na sexta-feira.

Segundo alguns feirantes, a feira livre durante a sexta-feira permite ao agricultor vir até a cidade para vender os seus produtos e aproveitar para utilizar alguns serviços públicos na prefeitura, serviços de banco, pagar mensalidade do STR, fazer consulta médica, etc. Por outro lado, reconhecem que pode ter prejuízo nas vendas, porque sabem que algumas pessoas da cidade não podem ir até a feira fazer as compras, pois estão trabalhando.

3.2 A dimensão das feiras livres e a presença do agricultor

Foram contabilizados 1.590 pontos de venda nos 16 municípios pesquisados, sendo que 712 pontos (45%) são ocupados por agricultores, outros 558 pontos (35%) são ocupados por feirante mercador, e os demais 320 (20%) são ocupados por feirante fixo. Esses dados revelam que as feiras livres nos municípios do Território do Baixo Jequitinhonha não são ocupadas exclusivamente por agricultores.

Em municípios do alto Jequitinhonha, estudos revelam que apenas 12% da origem dos produtos ofertados nas feiras são de intermediários, compreendendo mascates, vendedores de bijuterias, roupas, carnes, fumo e outros (Ribeiro, 2009).

A quantidade de pontos de venda variou de 5 a 372 pontos, por município, revelando tamanho diversificado das feiras. Cinco municípios apresentaram mais que 100 pontos de venda, com destaque para Almenara que foram contabilizados 372 pontos. Entre os demais, outros cinco apresentaram até 50 pontos de venda, sendo que o município de Monte Formoso, neste levantamento, possui a menor feira, ente os pesquisados, com apenas cinco pontos de venda. Outros 45% dos municípios apresentam valores

intermediários de 50 a 100 pontos de venda (Quadro 1).

Com relação a presença do agricultor, a pesquisa revelou que sua participação nas feiras livres, no Baixo Jequitinhonha, variou de 19% a 76%, conforme o município. Percebe se que, entre os 16 municípios pesquisados, apenas sete possuem mais de 50% dos pontos de venda ocupados por agricultores, sendo Rio do Prado, em primeiro lugar, seguido de Jacinto, Santa Maria do Salto, Felisburgo, Monte Formoso, Jequitinhonha e Bandeira. Nos demais municípios, o agricultor ocupa 50% ou menos dos pontos de venda, sendo eles, em ordem decrescente: Joaíma, SAJA, Palmópolis, Rubim, Jordânia, Almenara, Salto da Divisa, Mata Verde e Divisópolis (Quadro 1).

Quadro 1 - Número de pontos de venda e presença de agricultores nas feiras livres em municípios do Baixo Jequitinhonha/MG.

Município	**Pontos de venda**	**Porcentagem de feirante agricultor**
Almenara	372	35%
Jequitinhonha	186	59%
SAJA	150	49%
Mata Verde	144	23%
Divisópolis	104	19%
Joaíma	94	50%
Felisburgo	84	66%
Palmópolis	76	47%
Jordânia	74	43%
Rubim	73	47%
Rio do Prado	55	76%
Santa Maria do Salto	50	68%
Bandeira	44	55%
Jacinto	40	73%
Salto da Divisa	39	26%
Monte Formoso	5	60%
Total	1590	

Fonte: Elaborado a partir dos dados da pesquisa. Baixo Jequitinhonha, MG. Jul./Dez-2016.

O quadro permite relacionar a presença do agricultor feirante com o número de pontos de venda existente no município, e nota-se que, nem sempre, feiras com maior número de pontos de venda, possuem maior percentual de agricultores.

A maior presença do feirante agricultor foi identificada nos municípios com tamanho de feira mais reduzido como Rio do Prado, Santa Maria do Salto, Bandeira, Jacinto e Monte Formoso, com exceção de Jequitinhonha e Felisburgo.

Ribeiro *et al*. (2007b), avaliando as dimensões das feiras livres em municípios do alto Jequitinhonha, MG, revela que as feiras abastecem em média 75% da população dos municípios, geram receitas em torno de um salário mínimo mensal por família feirante, e as vendas dos agricultores se transformam em consumo no comércio urbano aquecendo a economia local.

Para Angulo e Ribeiro (2007), dois fatores são fundamentais para a atividade do feirante, sendo o primeiro deles, o acesso a água que dá base para todo processo de reprodução no rural, e o segundo, é o transporte gratuito, que é vital por baratear os custos e por ser o único meio para alguns produtores chegarem à cidade no dia da feira.

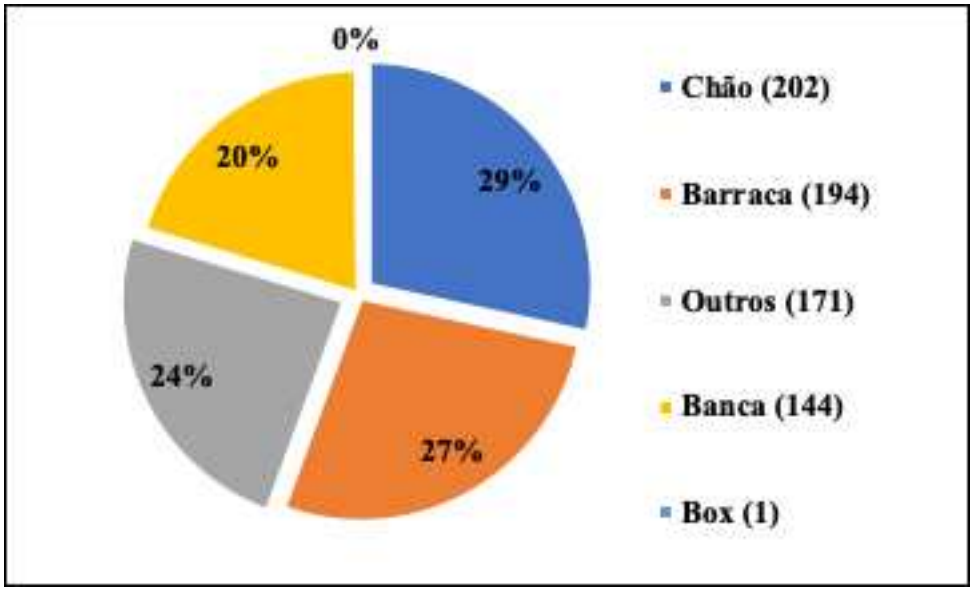
3.3 Situação de exposição dos produtos dos agricultores

Os produtos dos feirantes são expostos em um conjunto diverso de situações, que vão desde estruturas fixas como os boxes de alvenaria comumente encontrados nos mercados, passando por bancas e barracas, pontos improvisados em caixotes de madeira ou carrinhos de mão, e também produtos expostos no chão sobre lona preta ou saco de linhagem.

As feiras livres acontecem com objetivo comercial, socioeconômico e cultural, para a população local ou de uma mesma região. Os mercados periódicos, com pequena ou grande dimensão, organizam-se nas ruas e praças , onde feirantes expõem diversos tipos de produtos, desde aqueles confeccionados com técnicas inovadoras, até as mercadorias produzidas nos moldes mais rudimentares Costa (2016).

A pesquisa revelou que 29% dos agricultores expõem seus produtos no chão, 27% ocupam barracas, 24% estão em estruturas improvisadas, como carrinho de mão, bacias plásticas ou de metal, mesas e cadeiras, caixotes, garupa de moto ou bicicleta, carroceria de carro, isopor, caixa fortlev etc., classificadas aqui como “outros”, 20% expõem seus produtos em bancas, e por última, um único ponto de venda de agricultor ocupando um box de madeira, na feira livre de Jordânia (Fig. 2)

Figura 2 - Exposição de produtos nas feiras livres, pelo agricultor.



Fonte: Elaborado a partir dos dados da pesquisa. Baixo Jequitinhonha, MG. Jul./Dez-2016.

Merece atenção especial, a situação de exposição dos produtos, considerando a soma dos pontos de venda classificados como “outros” , que são pontos improvisados, e os pontos de venda situados no “chão”, ambos, ocupando um total de 53% dos pontos de venda com mercadorias que não são expostas em condições totalmente adequadas.

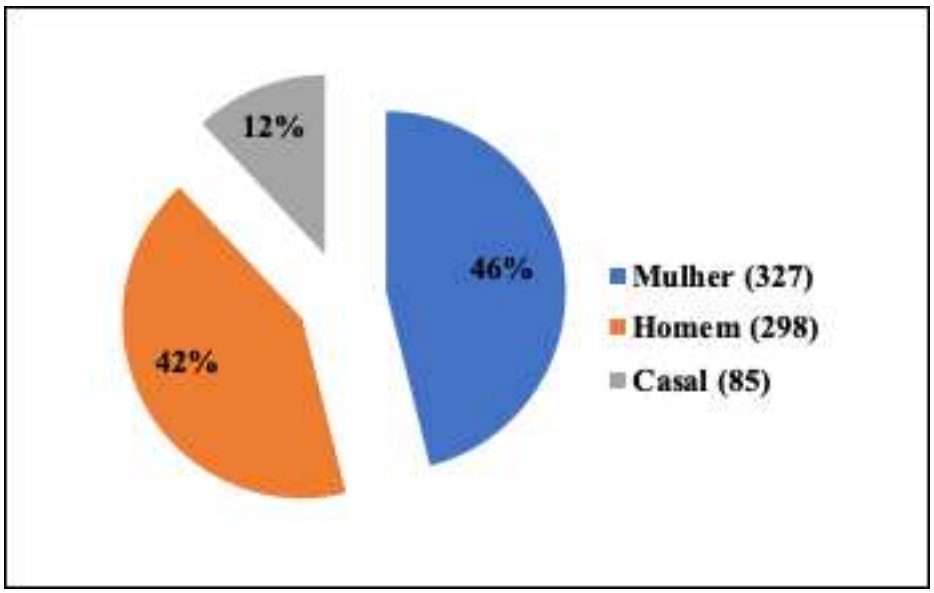
Situações inadequadas de exposição podem comprometer a higiene dos produtos, ocasionar a perda pela má acomodação, provocar acidentes durante o trânsito dos consumidores, causar desconforto na escolha e compra dos produtos, desvalorizar os produtos pela má apresentação, expor os alimentos ao contato com excrementos de animais, provocar sentimento de inferioridade nos feirantes, etc.

Acomodação de produtos no chão, em feiras livres, também foi identificada por Ribeiro *et al*. (2009), pesquisando cinco municípios do alto Jequitinhonha, e encontrando situações que vai de 0,6% até 55% dos feirantes expondo no chão os alimentos para comercialização.

3.4 Perfil do agricultor feirante

Com relação ao perfil (sexo) do feirante agricultor responsável pelos pontos de venda, buscou-se identificar se o mesmo era do sexo masculino, feminino, ou se a responsabilidade do ponto era compartilhada por marido e esposa (casal). A pesquisa mostra que 46% dos pontos são ocupados por mulheres, 42% ocupados por homens, e 12% são ocupados pelo casal, relevando presença considerável das mulheres nesse canal de comercialização, mostrando que a participação das mulheres na divisão do trabalho no núcleo familiar vai além dos afazeres domésticos, contribuindo diretamente na geração de renda da família (Fig. 3).

Figura 3 - Perfil (sexo) do feirante.



Fonte: Elaborado a partir dos dados da pesquisa. Baixo Jequitinhonha, MG. Jul./Dez-2016.

Fonseca *et al.* (2017), mostram que o acesso das mulheres rurais às feiras livres também tem um papel importante na construção da sua identidade social, fazendo com que ocorra um empoderamento da mulher e consequentemente permitindo a melhoria da vida dela e da sua familia.

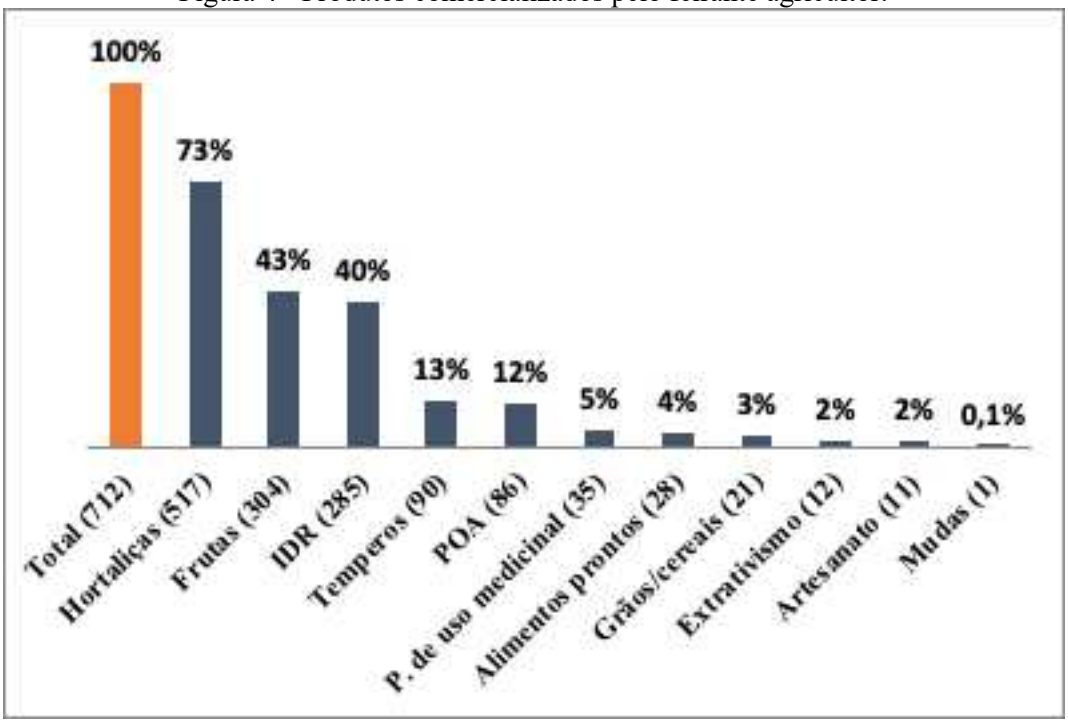
> Isso reflete diretamente no cotidiano das mulheres, pois visivelmente a mulher trabalhadora rural tem deixado de lado certo ar de mulher sofrida e adquirido um aspecto de mulheres que se inserem, de fato, no cotidiano da vida, adquirindo autonomia e maior independência, transformando-se em um ser ativo nas decisões acerca dos processos produtivos; abandona, então, o papel de "coadjuvante" e assume o protagonismo agrícola, de fato (FONSECA *et al*., 2017, p. 104).

Angulo e Ribeiro (2007), também revelam a importância da organização do trabalho familiar pela mulher e filhos para produção e comercialização dos produtos na feira livre, como importante complemento na composição da renda familiar rural, e auto consumo. Nesse estudo, a contagem para o perfil (sexo) do feirante não incluiu os municípios de Bandeira e Jordânia, pois essa informação começou a ser coletada a partir do município de Rubim que foi o terceiro município na sequência da pesquisa.

3.5 Produtos comercializados pelos agricultores nas feiras livres, e sua diversidade

Dentre os produtos ofertados pelos agricultores nas feiras livres, destacam-se as hortaliças, presentes em 73% dos pontos de venda, as frutas, presentes em 43% dos pontos de venda, e os produtos da IDR, presentes em 40% dos pontos de venda. Em menor porcentagem estão os pontos de venda com os itens relativos a temperos – 13%, produtos de origem animal – 12%, produtos de uso medicinal – 5%, alimentos prontos – 4%, grãos/cereais - 3%, produtos do extrativismo - 2%, artesanato - 2%, mudas – 1% (Fig. 4).

Figura 4 - Produtos comercializados pelo feirante agricultor.



Fonte: Elaborado a partir dos dados da pesquisa. Baixo Jequitinhonha, MG. Jul./Dez-2016.

Categorização semelhante também foi utilizada por Ribeiro et al. (2007b) em levantamentos realizados em feiras livres de cinco municípios do alto Jequitinhonha. Sendo a feira livre um reflexo do meio rural, programas públicos e ações de assistência técnica e extensão rural (ATER) podem ser direcionados para incrementar determinadas categorias produtivas, conforme demanda e grau de organicidade, pois

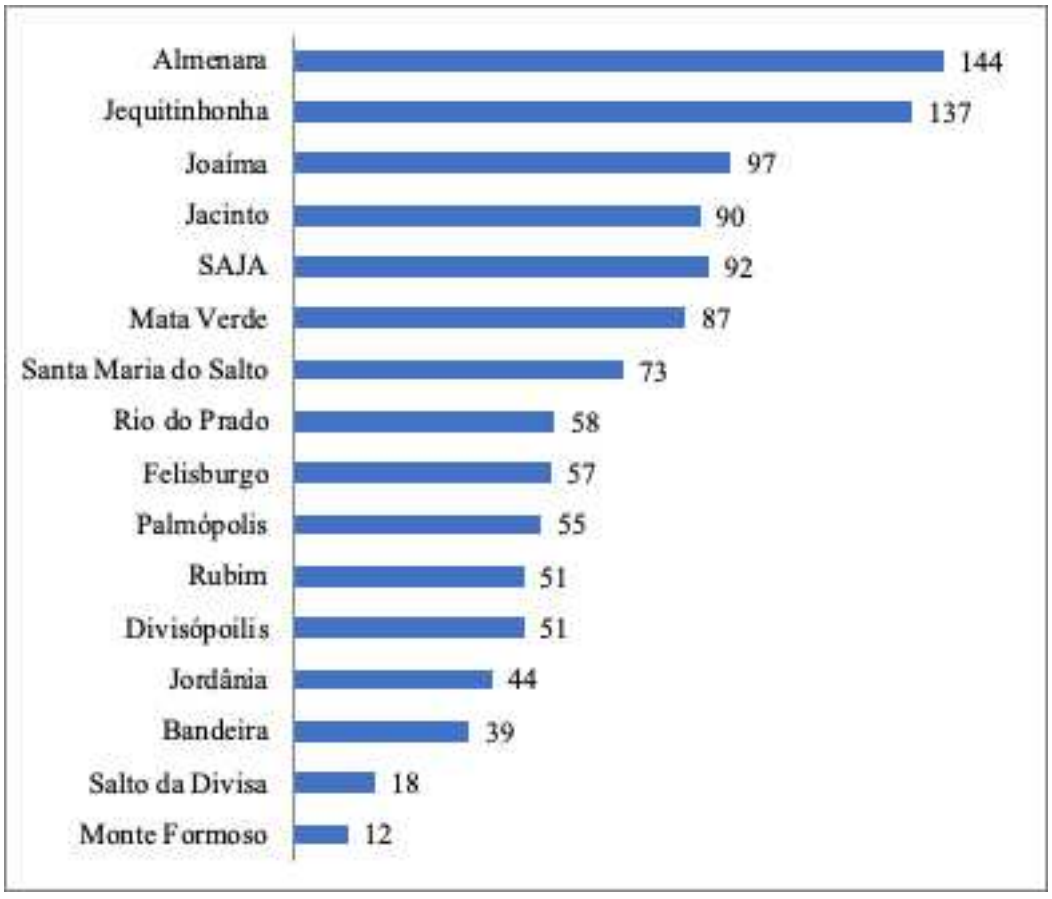
algumas se manifestam com menor intensidade, enquanto outras se destacam nas feiras.

Com relação à diversidade de produtos ofertada pelos agricultores feirantes, foram identificados 292 itens que chegam semanalmente para serem comercializados na sede dos municípios, sendo hortaliças (88), IDR (74), frutas (44), produtos de uso medicinal (25), alimentos prontos (20), temperos (14), produtos de origem animal (8), artesanato (7), grãos/cereais (6), extrativismo (5) e mudas (1).

As hortaliças se destacam tanto em número de pontos de venda, quanto em diversidade de produtos. Para Angulo e Ribeiro (2007. p. 212), a diversidade na feira livre é atribuída em função de que as famílias "quase sempre empregam seu tempo em várias atividades, simultaneamente, construindo fontes de renda, cultivando uma grande variedade de culturas alternativamente para o consumo familiar e para o mercado [...]".

No gráfico abaixo podemos observar que a diversidade se manifesta de forma diferente nos municípios, variando de 12 até 144 itens por feira. Os municípios de Almenara e Jequitinhonha se destacam, pelo maior número de produtos, ofertando 144 e 132 itens, respectivamente. Os municípios com menor diversidade de produtos na feira são Monte Formoso e Salto da Divisa, ofertando 12 e 18 itens, respectivamente (Fig. 5).

Figura 5 - Quantidade de itens ofertados pelo agricultor na feira livre.



Fonte: Elaborado a partir dos dados da pesquisa. Baixo Jequitinhonha, MG. Jul./Dez-2016.

Os municípios de Almenara e Jequitinhonha também possuem os maiores quantitativos com relação a pontos de venda de agricultor feirantes, sendo 129 e 110 pontos, respectivamente. Salto da Divisa e Montes Formoso possuem as menores feiras, e com menor número de pontos de venda ocupados por feirante agricultor, sendo dez e três

pontos, respectivamente.

O quantitativo de categorias e itens indica potenciais de abastecimento local, alicerçado por uma pauta mista de produtos para segurança e soberania alimentar. O fornecimento semanal desses produtos torna-se um aspecto relevante para alimentação e economia local, e, portanto, é necessário pensar ações de apoio à produção da agricultora familiar, transporte dos feirantes, organização e valorização do espaço da feira, incentivo à comercialização, assistência técnica, programas de acesso a água, e outras.

3.6 Iniciativas de incentivo às feiras livres, identificadas nos municípios do Baixo Jequitinhonha

A coleta dessas informações foi feita por meio de entrevista com representantes de instituições governamentais e não governamentais nos municípios.

Foram identificadas quatro iniciativas de apoio ao feirante: aquisição de bancas e barracas, transporte feirante, cobertura metálica, crédito rural. Das cinco iniciativas indicadas por Ribeiro et al. (2009), duas foram identificadas nessa pesquisa, sendo a melhoria da infraestrutura com relação a aquisição de bancas, e a existência do transporte feirante.

A iniciativa mais frequente trata-se da aquisição de bancas e barracas para melhorar exposição dos produtos, sendo identificada em 12 municípios (75%). Em seguida, surge a criação de linhas de transporte para o feirante, presente em 11 municípios (69%), sendo este um dos principais gargalos para a existência e manutenção da feira livre. Logo após, verifica-se a instalação de cobertura metálica no espaço da feira, presente em cinco municípios (31%). E, por fim, uma iniciativa de crédito para o feirante agricultor, denominada Fundo Rotativo Solidário, presente apenas no município de Jequitinhonha que acontece por meio de parceria entre a Cáritas Diocesana de Almenara e a Associação de Feirantes de Jequitinhonha (ASFEJE).

Com relação ao transporte nota-se que não há uma uniformidade no serviço, sendo que nos municípios de Salto da Divisa e Divisópolis eles acontecem de 15 em 15 dias, nos demais municípios, onde existe, ocorre de forma semanal. Essa iniciativa, que normalmente é apoiada pelo poder público local, no município de Jacinto é mantida pelo Sindicato de Trabalhadores Rurais.

Dos sete municípios com presença de agricultor superior a 50%, seis oferecem serviço de transporte para o feirante, semanalmente, exceto Monte Formoso, revelando a importância desse programa para significativa presença do agricultor na feira livre. Por outro lado, nos nove municípios com presença de agricultor igual ou inferior a 50%, seis não possuem serviço de transporte regular aos feirantes ou oferecem o serviço de 15 em 15 dias, com exceção de SAJA, Mata Verde e Joaíma.

O município de Monte Formoso é o único município, entre os sete, com maior percentual de agricultores, que se verificou a ausência de qualquer iniciativa de apoio a feira livre, que provavelmente reflete no tamanho reduzido da feira onde foram contabilizados apenas cinco pontos de venda, sendo a menor feira da região.

Apesar de existir o programa de aquisição de bancas e barracas em 75% dos municípios, foram identificados produtos sendo comercializados, pelos agricultores, no chão ou pontos improvisados, em todos os municípios do Baixo Jequitinhonha, totalizando 53%

dos pontos de venda, formando um conjunto de 373 unidades de venda com necessidade de intervenção quanto a sua exposição.

Corona *et al*. (2018) buscando compreender a feira-livre como um espaço estratégico para a permanência da agricultura familiar, destacam como as principais motivações para inserção do agricultor na feira livre: o sustento, o incentivo de técnicos da prefeitura municipal, a comercialização direta, e o incentivo de famílias feirantes. Relacionando a feira, portanto, como uma prática social, envolvendo instituições e agricultores, que vai além de aspectos econômico, mas com atributos que se relacionam com o modo de vida do agricultor familiar, enquanto espaço de interação cultural, social e cognitivo.

Foi identificada a existência de duas associações de feirantes. A Associação de Feirantes de Jequitinhonha (ASFEJE), no município de Jequitinhonha, e a Associação Comunitária de Feirantes da Agricultura Familiar (ACOFAF), no município de Jacinto. São organizações em defesa dos interesses dos feirantes. Tanto em Jequitinhonha, quanto em Jacinto, as associações organizam os feirantes em bancas e barracas, delimitam espaço para a venda de produtos oriundos da agricultura familiar, participam de editais de projeto para melhoria das feiras, reivindicam ações de fortalecimento como o transporte feirante, participam de eventos e capacitações.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa revela a existência de feiras livres em todos os municípios do Território do Baixo Jequitinhonha, porém diferentes com relação ao tamanho, infraestrutura, suporte ao feirante, quantidade de itens ofertados e presença de agricultor.

Conclui-se que a presença do agricultor é fundamental para as feiras livres, não só em função do abastecimento e oferta diversificada de alimentos, mas também pela manutenção de tradições e costumes tão antigos quanto o próprio surgimento das cidades, preservando hábitos que repetem todas as semanas num intercâmbio entre o rural e o urbano, entre cidade e campo nesse espaço de cultura popular chamado feira livre.

Nota-se leque insuficiente de iniciativas de apoio às feiras livres, e até ausência de iniciativas em alguns municípios. Apenas dois municípios possuem associação de feirantes, o que pode ser um indicativo de ausência institucional de representação em defesa dos feirantes e sua organização, junto aos Conselhos Municipais, prefeituras, e Sindicatos de Trabalhadores Rurais.

Os resultados desse estudo apontam a necessidade emergencial de atuação regional na formulação de programas para melhoria e consolidação das feiras livres, abrangendo aspectos estruturais, legais e institucionais. Revelando também a necessidade de ações de assistência técnica e extensão rural, vinculadas aos feirantes, para fortalecimento da presença da agricultura familiar, respeitando as peculiaridades sociais, econômicas, agrícolas e ambientais de cada município.

REFERÊNCIAS

ANGULO, J. L.G.; RIBEIRO, E. M. Na Feira de Turmalina. In: RIBEIRO, E. M. (org.) **As feiras do Jequitinhonha.** Fortaleza, Editora ETENE/BNB, 2007, p. 191-213.

BOECHAT, P. T. V.; SANTOS, J. L. **Feira Livre: Dinâmicas espaciais e relações identitárias**. Universidade Estadual da Bahia, Campus V, 2009.

BROMLEY, R. J. Os mercados periódicos dos países em desenvolvimento: uma revisão crítica. **Revista Brasileira de Geografia**, Rio de Janeiro, IBGE, 42(3), p. 646-57, jul. /set. 1980.

CORONA, H. M. P. et al. Dinâmicas socioeconômicas dos feirantes agricultores familiares de Chapecó (SC). **Redes**, Santa Cruz do Sul: Universidade de Santa Cruz do Sul, v. 23, n.1, janeiro-abril, 2018.

COSTA, M. R; SANTOS, D. M. Feiras livres: dinâmicas espaciais e relações de consumo. **Geosaberes**, Fortaleza, v. 6, número especial (3), p.653-665, Fevereiro. 2016.

FONSECA, A. I. A. et al. Feiras e Mercados Municipais em Bocaiúva (MG) e Montes Claros (MG): O Empoderamento das Mulheres Agricultoras. **Revista do Departamento de Geografia**, São Paulo: USP, v. 33 (2017), p. 97-105.

FONSECA, A, I. A.; FERREIRA, D. A. O.; OLIVEIRA, R. S. R. Feira e mercado: espaço e relações sociais. In: FONSECA, Ana Ivania Alves et al (Orgs.). **Estudos sobre agroecologia, agricultura familiar e as territorialidades no Norte de Minas Gerais**. Montes Claros: Unimontes, 2013. p. 282 a 309.

GALIZONI, F. M. A. **Terra Construída - família, trabalho, ambiente e Migrações no alto Jequitinhonha, Minas Gerais.** Dissertação de mestrado, FFLCH/USP, 2000.

HEREDIA, B. M. A. **A morada da vida: trabalho familiar de pequenos produtores do nordeste do Brasil.** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Banco de dados agregados.** Disponível em: < http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/agric/>. Acesso]em: 18 de dez. 2016.

OLIVEIRA, O. F. *et al***. Programa território da cidadania: Políticas públicas para desenvolvimento rural em Rondônia**. Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional Taubaté, v. 14, n. 2, p. 347-370, 2018 (ed. Especial)**.**

RIBEIRO, A. E. M. et al. Feira livre: espaço para criação de desenvolvimento rural e geração de renda. In: WILDHAGEN, Cid Dutra (Org.). **Diálogos Sociais – Caminhos para o desenvolvimento territorial: novas abordagens.** SEDVAN/IDENE. Belo Horizonte: Crisálida, 2009, p. 97-144.

RIBEIRO, A. E. M. et al. A pesquisa na feira: histórico e técnicas. In: RIBEIRO, E. M. (org.) **As feiras do Jequitinhonha**. Fortaleza, Editora ETENE/BNB, 2007a, p. 83-112.

RIBEIRO, A. E. M. et al. As dimensões das feiras livres. In: RIBEIRO, E. M. (org.) **As feiras do Jequitinhonha.** Fortaleza, Editora ETENE/BNB, 2007b, p. 113-148.

AGRADECIMENTOS

Ao CNPq e à FAPEMIG pelo apoio financeiro às atividades de pesquisa.

***Recebido em**: 13 de junho de 2020*

***Aceito em**: 23 de setembro de 2020*

Recital

Revista de Educação,
Ciência e Tecnologia de Almenara/MG.

AS FESTAS DE REINADO NO INTERIOR DA CULTURA POPULAR DE MINAS GERAIS: ENTRE O SILÊNCIO E O ORGULHO SOCIAL

The Reinado Festivals within popular culture of Minas Gerais: between silence and social pride

Mikael José Guedes ALVES
Universidade Federal de Minas Gerais
mikaelguedesal@gmail.com

Resumo

O presente texto apresenta um breve histórico da formação das festas de reinado no Brasil, de modo especial no estado de Minas Gerais, e evidencia seu processo de consolidação como movimento religioso e cultural, e os principais desafios verificados na sua trajetória. Aponta-se também algumas medidas e iniciativas voltadas à sua preservação, dentre elas algumas empreendidas espontaneamente pelos indivíduos envolvidos no reinado ou pela recente legislação voltada à sua documentação e registro nos órgãos de patrimônio. Por fim, essa breve análise busca indicar as diversas posições que o reinado ocupou no contexto social com base nas propostas de diferentes naturezas a ele recomendadas.

Palavras chave: Reinado. Cultura popular. Festas do Rosário.

Abstract

This text presents the history of the formation of Reinado in Brazil, especially in the state of Minas Gerais, and highlights its consolidation process as a religious and cultural movement, and the main challenges verified in its trajectory. It also points out some measures and initiatives aimed at their preservation, among them some undertaken spontaneously by the individuals involved in the reinado or by the recent legislation aimed at their documentation and registration with the heritage agencies. Finally, this brief analysis seeks to indicate the various positions

that the Congo occupied in a social context based on the proposals of different natures recommended to him.

Keywords: Reinado Festivals. Popular culture. Rosary Festivals.

INTRODUÇÃO

> Após irem à missa cerca de 400 homens e mulheres, elegeram um rei e uma rainha, e marcharam pelas ruas cantando, dançando e recitando os versos que fizeram, acompanhados de oboés, trombetas e tambores bascos. Estavam vestidos com as roupas de seus senhores e senhoras, com correntes de ouro e brincos de ouro e pérolas, alguns deles mascarados. Todas as diversões dessa cerimônia lhe custaram 100 escudos. O rei e seus oficiais não fizeram nada em toda essa semana, além de andarem solenemente, com a espada e a adaga ao seu lado. (p. 213, ver nota 89)
>
> RENNEFORT, Souchu de. **Histoire des indes orientales**, 1688.

Investigar o reinado[1] em Minas Gerais consiste em uma tarefa que se apoia em diversas atividades e campos do conhecimento: ciências sociais, cultura popular, história da religião e do espaço da sociedade colonial e sua posteridade. No mesmo sentido, os sistemáticos estudos e propostas de análise sobre a história do reinado no Brasil contam com conduções de diferentes searas: elaboradas por antropólogos, historiadores, sociólogos, etnógrafos e podem aparecer sob diferentes formatos, como teses, dissertações, dados presentes em arquivos, além de artigos e textos publicados em veículos específicos. Há também uma outra vertente de documentação do reinado, baseada na história oral e nos cantos proferidos nas cerimônias, os quais muito narram sobre a sua elaboração e consolidação na história popular brasileira. O presente texto busca valorizar e aproveitar os dados fornecidos por essas diferenciadas modalidades retóricas, e enfatiza o valor e a relevância apresentada por elas, cada qual à sua contribuição.

Diversos estudos sobre o Reinado, geralmente, são orientados sob duas diferentes abordagens. De um lado, verifica-se as observações que o classifica como folclore e que consistem em considerações gerais com moderado grau de aprofundamento, muitas vezes documentadas por estudiosos da literatura popular (SOUZA, 2002). De outro lado, existem estudos de caráter religioso, que buscam compreender minúcias das festas e os detalhes que compõem o conjunto sincrético do reinado (BRASILEIRO, 2001)[2]. Nota-se, ainda, abordagens que tentam estar apoiadas nesses dois distintos campos e que estabelecem uma relação de complementaridade entre ambos. É sobre esse terceiro eixo que tentarei apoiar minha observação, arrematada por propostas do âmbito da história das ciências sociais.

[1] Embora seja altamente popular a utilização do termo "Congado", me referirei, neste estudo, pelo termo "Reinado" de forma mais frequente, pelo fato de ser tradicionalmente a expressão mais correta, por alcançar todos os aspéctos da referida manifestação.

[2] Ainda esse termo seja visto como inapropriado por Brasileiro (2019), é esse termo que apresenta o que quero dizer: a composição de uma celebração pautada por uma diversidade de referências e contribuições, além de ser o termo utilizados pelos congadeiros mais antigos.

Ainda que seja possível apontar a existência dessas diferentes vertentes de abordagem sobre a história do reinado, os estudos sobre essa temática ainda requerem um material mais aprofundado e sistemático do ponto de vista teórico. Isso se justifica pelo fato de ser recente o Reinado representar um objeto de estudo ou ocupar os debates centrais de obras de naturezas diversas. Frequentemente, as análises sobre esse tema estão situadas em posição de segundo plano na literatura sobre a cultura afro-brasileira. Os textos e livros publicados pelas irmandades ocupam uma parcela significativa dentre essas publicações, todavia, quase sempre estas obras estão voltadas em expor a história da instituição e sua respectiva organização, do que discorrer sobre aspectos do reinado de forma aprofundada. Nesse sentido, a escassez de detalhadas referências bibliográficas elaboradas por indivíduos envolvidos e atuantes em tais celebrações pode ser o desafio nas observações sobre este conteúdo.

Muitas das informações presentes neste artigo não serão referenciadas por elas descenderem de uma longa trajetória de estudos empreendidos na minha família – antes mesmo do meu nascimento – e por emergirem da minha experiência de muitos anos como capitão na irmandade a qual pertenço. Esses dados advêm de experiências de diálogos com capitães mais antigos que eu, reuniões intermináveis com órgãos de patrimônio ou leituras pessoais e não foram reunidas exclusivamente para a elaboração da presente reflexão.

1. O NOVO MUNDO E A ORIGEM DAS IRMANDADES

Em seu prelúdio, a constituição das inúmeras irmandades, as quais seriam mais tarde sede das festas de Reinado, apresenta o processo de inserção dos africanos e afrodescendentes na sociedade brasileira do período colonial. A origem das irmandades não se compunham por um espaço físico e localização bem determinados. Elas se organizavam mediante as atividades em comum que os indivíduos escravizados exerciam, e, nesse sentido, estavam representadas a partir das ocasiões de partilha do ponto de vista político, social, cultural e religioso. Como afirma Junior, Andrade, Dellamore, Oliveira e Rabello (2015, p. 19),

> [a] organização de uma irmandade tem um significado para além da formalização do grupo, tendo em vista que as irmandades do Rosário começaram a se propagar com a finalidade de promover cultos em devoção à santa a partir do século XVI, tornando-se uma das mais populares associações religiosas de escravos. Nas irmandades, os negros encontraram a possibilidade de se reunirem e de permanecerem ligados aos seus costumes e hábitos, manifestando suas tradições ancestrais. Portanto, era comum a ocorrência de festividades nesses espaços, quando a religiosidade e a sociabilidade eram exercidas de forma conjunta; além disso, as irmandades eram um local onde os membros teriam a ajuda dos demais e amparo em caso de emergência.

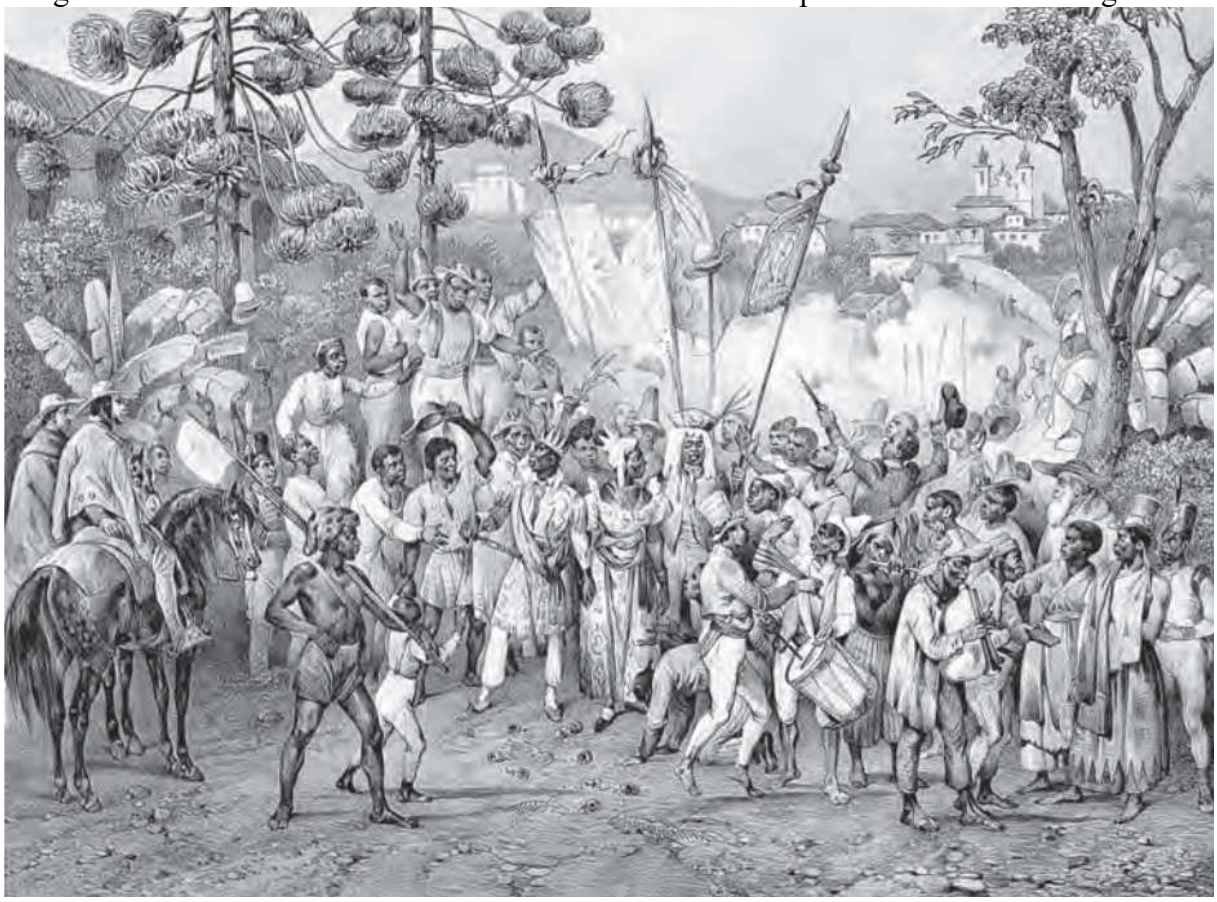
Com o passar das décadas, de modo especial após a abolição da escravatura, entendia-se por irmandade as regiões ocupadas predominantemente por famílias de indivíduos pretos, pardos e mestiços, que apresentavam práticas e identidades comuns. No final do século XIX e nas décadas seguintes as irmandades eram organizadas em formato de sede, concentrada em um imóvel ou aglomeração de imóveis de endereço exato, cujo formato ainda é reproduzido até a atualidade.

RECITAL - Revista de Educação, Ciência e Tecnologia de Almenara/MG, v. 2, n. 2, mai./ago. 2020.
ISSN: 2674-9270. Disponível em: http://recital.almenara.ifnmg.edu.br/index.php/recital

Quanto à origem das festas, cerimônias de organização semelhantes podiam ser verificadas em diversas localidades, como na América Espanhola, nas ilhas do Caribe e em Portugal desde o início do século XVII ainda sem grandes requintes de ornamentos e indumentárias, como é possível verificar na Figura 1. Contudo, foi na América Portuguesa que as festas de coroação de reis negros ganharam mais destaque em meados do século XVIII, sob a modificação da sua constituição e formato de forma efetiva no século XIX, cujas características estão melhor associadas à atual situação do reinado em várias cidades brasileiras, em especial, nas cidades do interior de Minas Gerais (SOUZA, 2002).

No caso verificado na história dos principais municípios mineiros, as suas atividades, frequentemente, consistiam em simples reuniões que os negros e mestiços organizavam para se encontrar, se divertir e socializar. Apesar da espontaneidade, essas ocorrências dizem respeito, sobretudo, à constituição de identidades individuais e coletivas, uma vez que essas irmandades figuravam algumas das primeiras experiências de cidadania do indivíduo negro daquela época.

Figura 1 - Festa de Nossa Senhora do Rosário documentada pelo artista Maurice Rugendas



Fonte: Voyage pitoresque dans le Brèsil, 1835. Biblioteca Guita e José Mindlin.

É importante apontar que na ocasião do período oitocentista o reinado ganhou novos arranjos, pautados pela inserção e incorporação das principais ocorrências sociais em curso no Brasil, principalmente àquelas próprias ao sistema colonial que ainda se fazia vigente. Essas

RECITAL - Revista de Educação, Ciência e Tecnologia de Almenara/MG, v. 2, n. 2, mai./ago. 2020.
ISSN: 2674-9270. Disponível em: http://recital.almenara.ifnmg.edu.br/index.php/recital

eventualidades sociopolíticas, posteriormente, fomentariam a construção de uma inédita ideia de nação e de nacionalidade (SCHWARCZ; STARLING, 2015). Além do mais, tais orientações sobre sociedade e cultura ainda não haviam sido fruídas profundamente na América Portuguesa e, naquele ambiente, não inferiam somente na criação de uma nova organização política, mas, sobretudo, na composição novos modos de relações sociais da parcela da população composta por negros, mestiços, escravos e ex-escravos na sociedade colonial escravista. Vale lembrar que "nação" é uma sugestão cultural do colonizador, uma vez que no continente africano, berço do projeto que ocasionou o reinado, a consciência de território e sociedade muito diferia-se da organização que se configurava no Brasil naquele momento, por sua vez, agudamente ocidentalizada.

É importante tornar evidente, ainda que ligeiramente, que no interior do sistema escravocrata até o século XIX, a parcela composta por indivíduos negros estava distribuída heterogeneamente em três diferentes grupos. Verificava-se aqueles na condição de cativos, enquanto sujeitos na exploração do trabalho escravo; em seguida, os negros que fugiam da posse senhorial e integravam os quilombos ou composições semelhantes, cujo modo de vida era altamente irregular perante as políticas coloniais; por fim, verifica-se uma categoria da população negra que, embora muitas vezes se encontrasse em posição de escravizados, se organizavam paralelamente para dar andamento em práticas tradicionais comuns e que oportunizaram o surgimento das primeiras irmandades.

2. A DEVOÇÃO COMO ESTRATÉGIA DE SOBREVIVÊNCIA E AFIRMAÇÃO CULTURAL

Em relação às festas próprias do congado, ou Reinado, como é mais adequadamente classificada, suas principais características podem ser entendidas como um modo de menção à África ancestral em uma versão altamente cristianizada, muito associadas à colonização – do ponto de vista político e religioso – do reino do Congo a partir do ano de 1483. Em seu início, o cristianismo teve um papel de importância no ambiente de elaboração das festas de reinado, ainda que contraditório: se, em um momento, as práticas cristãs estavam vinculadas ao controle dos africanos e seus descendentes, em outro, foi apropriada pelos negros – escravizados e libertos – para garantir a resistência cultural e impedir a opressão por parte das classes dominantes.

De modo geral, as festas podem ser classificadas desta maneira, por serem produto da cultura da África com elementos da tradicional organização política do continente europeu, cujos elementos predominantes são de origem da Península Ibérica. Tal condição pode ser explicada pela associação da figura do rei à divindade cultuada em diversas culturas ou, como em diversos casos, os reis exercerem atividades como sacerdotes e eram reverenciados não somente pela sua interlocução entre o homem e os deuses, mas por representarem as próprias divindades, e que poderiam intervir no tempo e nas colheitas (THIONG'O, 2011). Esses fatos justificam a composição simbólica desta ocorrência, bem como sua nomeação de "reinado", dada a importância e protagonismo dos reis e rainhas na agenda anual, como é apresentado na Figura 2. Logo, tem grande importância nas festas de reinado a figura dos reis e rainhas, que podem ocupar a posição de homenageados ou como provedores de recursos que garantem a realização das festas, celebrações ou das atividades anuais da irmandade.

RECITAL - Revista de Educação, Ciência e Tecnologia de Almenara/MG, v. 2, n. 2, mai./ago. 2020.
ISSN: 2674-9270. Disponível em: http://recital.almenara.ifnmg.edu.br/index.php/recital

> Durante as celebrações, os reis e as rainhas são os líderes máximos do cerimonial, numa estrutura de poder embasada em funções hierárquicas rígidas, na qual o Rei Congo e a Rainha Conga são as majestades mais importantes e portam as coroas mais veneradas. Com exceção dos reis festeiros, que oferecem os banquetes, e que são substituídos a cada ano, os demais coroados são vitalícios e, em geral, pertencem a linhagens tradicionais do próprio Reino. Os reis representam Nossa Senhora do Rosário, São Benedito e Santa Ifigênia [...]; os reis congos, no entanto, simbolizam também as nações negras africanas e essa ascendência é traduzida pelo papel ímpar que desempenham nos rituais litúrgicos e pelo poder com o qual são investidos. Essa recriação dos vestígios e reminiscências de uma ancestral organização remete-nos ao papel e função do poder real nas sociedades africanas transplantadas para as Américas, nas quais os reis, em sua suprema autoridade, representavam os elos maiores de ligação e de mediação entre a comunidade, os ancestrais e as divindades. (MARTINS, 2002, p. 7)

Figura 2 - Trono coroado, Irmandade do Rosário Os Ciriacos.



Foto: Carlos Falci (2020).

Além do mais, a escolha de eleger um reinado negro que expressasse a presença do indivíduo na sociedade escravocrata, em sua diversidade de origens étnicas, significava, sobretudo, a afirmação da representatividade no contexto sociopolítico que aquele grupo se encontrava. Deste modo, através das coroações de reis e rainhas e de todo o ambiente que tal eventualidade ocasionava, ficavam expressas, para além da devoção aos santos católicos escolhidos e

RECITAL - Revista de Educação, Ciência e Tecnologia de Almenara/MG, v. 2, n. 2, mai./ago. 2020.
ISSN: 2674-9270. Disponível em: http://recital.almenara.ifnmg.edu.br/index.php/recital

homenageados, a confirmação de uma identidade cultural, as relações de comunidade e de resistência.

Em associação à figura dos reis e rainhas, as festas de reinado congregam em sua estrutura litúrgica ou sincrética a presença das guardas, cortes ou ternos. Essas classificações se determinam mediante a diversidade ritual, e distinguem-se pela indumentária, pela coreografia, pelos cantos e, principalmente, pelo ritmo exercidos aos instrumentos empregados. Estes, se apresentam como Moçambiques com vestimentas, cantos e toadas mais sérias e discretas (Figura 3), Congos que, conforme Figura 4, conta com composição predominantemente alegre e festiva, ou podem ter outras variações como Marujos, Catopés e Caboclinhos. Essas guardas se organizam, predominantemente, em torno da figura central de um capitão-mor, ocupado em ordenar as atividades e a regência das músicas e da cerimônia, acompanhado de demais capitães que o auxiliam na condução curso do ritual. No caso do capitão-mor, ele representa, ainda, a interlocução entre as organizações envolvidas, como as demais instituições e irmandades.

Figura 3 - Guarda de Moçambique da Irmandade do Rosário Os Ciriacos.



Foto: Carlos Falci (2020).

RECITAL - Revista de Educação, Ciência e Tecnologia de Almenara/MG, v. 2, n. 2, mai./ago. 2020.
ISSN: 2674-9270. Disponível em: http://recital.almenara.ifnmg.edu.br/index.php/recital

Figura 4 - Guarda de Congo na Irmandade de Nossa Senhora do Rosário do Bairro Jatobá.



Foto: Carlos Falci (2020).

RECITAL - Revista de Educação, Ciência e Tecnologia de Almenara/MG, v. 2, n. 2, mai./ago. 2020.
ISSN: 2674-9270. Disponível em: http://recital.almenara.ifnmg.edu.br/index.php/recital

Se faz grande importância a menção aos dançantes, que podem ser nomeados de “soldados” ou “brincadores”, que se voltam a execução dos cantos, como caixeiros, violeiros ou sanfoneiros. Estes últimos, são de singular importância para a agenda do reinado, uma vez que a palavra cantada e ritmada compõe a estrutura cerimonial do reinado e o significado da música é traduzido tal como parcela significativa da cosmovisão das pessoas envolvidas. Nas palavras de Lucas:

> Os rituais se cumprem em meio à música, cuja força emana dos sons dos instrumentos dinamizando a palavra cantada e os gestos do corpo, sendo o cantar, o tocar e o dançar um gesto único de oração. Essa importância ritual da música revela a porção africana dessa síntese afro-brasileira, a partir do próprio caráter sagrado dos instrumentos, sobretudo caixas e tambores, considerados corpos intermediários no canal de acesso do homem ao divino. Esse caráter se estende à música, sobretudo à linguagem rítmica, determinando uma concepção musical dos congadeiros a uma atitude cerimoniosa, de respeito e responsabilidade em torno da experiência musical (LUCAS, 1991, p. 1).

De acordo com os documentos eclesiásticos do século XIX, essas ocorrências passaram a ser classificadas como *reinado do Rosário*, e menção às festas em honra à Nossa Senhora do Rosário, São Benedito e Santa Ifigênia, mas a partir do final deste século, o termo Congado ficou amplamente popular (GABARRA, 2009).

Para a presente ocasião, esses elementos históricos apresentam aspectos importantes para compreender a elaboração da agenda do Reinado, desde a sua elaboração até a organização dos principais festejos. De forma sintética, os debates históricos sobre esta manifestação estão posicionados mediante o encontro da cultura europeia, principalmente em face à valores católicos e lusitanos, e o ambiente do tráfico das populações centro-africanas rumo ao Brasil, no contexto das relações escravistas. Essa condição histórica atuou profundamente na composição das especificidades do reinado e, singularmente, nas relações sociais que dele emergiriam.

Isto posto, o diálogo – muitas vezes conflituoso - entre elementos das culturas africana e lusitana condicionou os rituais festivos de coroação de reis negros que, paulatinamente, se integraram ao cotidiano da sociedade colonial e passaram a fazer parte das práticas de devoção de considerável parte da população da época. No processo de consolidação desses festejos é possível notar uma importante conquista da população negra, pautada pelo resgate de diversas formas de sociabilidade que foram extintas com os fluxos migratórios referentes ao tráfico transatlântico de pessoas e a possibilidade de reconstrução de referências culturais praticadas na África. Como afirma Marina Mello e Souza em sua obra **Reis negros no Brasil escravista: história da festa de coroação de Rei Congo**:

> Nesse processo, escravos de um mesmo grupo étnico reelaboraram “antigas formas de sociabilidade desmanteladas no momento do tráfico”, combinando com elas outras adquiridas no dia a dia da colônia, incluindo-se aí a participação das irmandades leigas (SOUZA, 2002, p. 187).

Durante muitas décadas do período colonial, as irmandades, ambiente onde os festejos eram organizados, foram as únicas possibilidades de afirmação da cultura e da colaboração mútua entre indivíduos negros, especialmente em relação ao reconhecimento da gestão pública da

RECITAL - Revista de Educação, Ciência e Tecnologia de Almenara/MG, v. 2, n. 2, mai./ago. 2020.
ISSN: 2674-9270. Disponível em: http://recital.almenara.ifnmg.edu.br/index.php/recital

localidade que estavam situadas. A presença destes espaços, físicos e políticos, eram de absoluta importância por viabilizar meios mínimos de integração, lazer e, sobretudo, por garantir humanização aos escravos que podiam se reunir e partilhar experiências comuns, além de possibilitar o estabelecimento dos primeiros passos de uma "consciência negra" naquele período. Em outras palavras, o contexto das irmandades possibilitou a criação de modos de sociabilidade e solidariedade entre negros e mestiços no cenário colonial.

3. PROIBIÇÕES, CENSURA E RESISTÊNCIA: O REINADO NO SÉCULO XX

Na sua trajetória, o reinado passou por algumas paralisações delineadas pela igreja católica, cuja situação culminou numa delicada e inflexível relação entre os congadeiros, os eclesiásticos e os indivíduos da sociedade comum que, por vezes, manifestaram posturas diversas. Estas interrupções incidiram na suspensão de diversos eventos previstos no calendário anual do reinado, tais como cortejos, encontros voltados à celebração dos santos patronos ou pagamento de promessas mediante visitas a outras irmandades. Talvez o principal motivo que fundamentasse essa oposição por parte da igreja católica seja a autonomia institucional que o Reinado conquistou gradualmente, uma vez que, no princípio, a associação ao catolicismo consistia na perspectiva de preservação da expressão religiosa dos negros.

Associado à essa determinação de cunho religioso, é datado de a partir da segunda metade do século XIX um grande desacordo epistêmico voltado à cultura de origem africana, figurado por diversos impedimentos às práticas tradicionais, os quais são perceptíveis na intolerância para com a diversidade de ocorrências sociais, culturais e religiosas no Brasil.

Dada a proeminência das produções intelectuais de origem europeia à época, objeções encabeçadas por alguns intelectuais voltadas em rever a historiografia e a antropologia de modo a comprovar a superioridade do povo ocidental em relação aos demais, considerados bárbaros, reforçaria a reprovação de certas manifestações socioculturais. Dentre esses escritores, é possível memorar Georg Wilhelm Friedrich Hegel (1770 – 1831), influente filósofo alemão da época, que afirmava a incapacidade dos povos negros em receber e desenvolver qualquer tipo de instrução ou educação além de não apresentar atributos que os possibilitassem integrar a civilização (HEGEL, 2003). Na mesma perspectiva, o antropólogo inglês Francis Galton (1822 – 1911) também atuou nessas propostas ao publicar diversos textos como Hereditary genius (2008), ocasião que utilizou a teoria de que o intelecto era hereditário. Esse trabalho de Galton deu origem à análise teórica do pensamento classificada por "eugenia", cujo nome advém da linguística grega e significa "bem-nascido". Ainda que todos esses esforços não se refiram diretamente às especificidades notadas na sociedade brasileira, eles contribuem para o ocorrido aqui apresentado, uma vez que o Brasil ainda mantinha profundos laços com o continente europeu no âmbito da política, da economia e, principalmente, da cultura.

Em caráter de obstrução das atividades e festas tradicionais do Reinado, as principais abstenções oficiais efetivas implementadas pela igreja são datadas a partir do início do século XX, pelo fato de a gestão católica considerar que tais cerimônias consistiam em uma manifestação religiosa pagã. Protagonizavam essas ações as inúmeras censuras verificadas no decorrer das décadas seguintes, como a demolição de alguns templos e igrejas utilizadas para as festas, cuja ação desabrigava as sedes das cerimônias, eventos e festejos. De modo ocasional

RECITAL - Revista de Educação, Ciência e Tecnologia de Almenara/MG, v. 2, n. 2, mai./ago. 2020.
ISSN: 2674-9270. Disponível em: http://recital.almenara.ifnmg.edu.br/index.php/recital

e particular, a demolição da Igreja do Rosário de diversos municípios, como a da cidade de Oliveira no ano de 1929, podem ser entendida como a iniciativa mais radical advinda das estratégias de negação por parte do clero.

Contudo, essa negação da igreja católica pelas festas de Reinado data-se muito antes do século XX. Em sua atuação como servidor na Secretaria do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, o escritor Carlos Drummond de Andrade encontrou uma petição do vigário atuante em Mariana, elaborada no ano de 1771 e presumivelmente dirigida ao governador da capitania à época. Neste documento, o vigário narra sua desaprovação quanto aos festejos populares e a proibição da sua realização pela Irmandade do Rosário dos Pretos da localidade. Martins rememora as palavras do vigário em seu estudo:

> Todo aquele fingido aparato não produzia mais efeito que o de persuadirem-se os mesmos negros e alguns do povo que o intitulado rei o era na realidade, gastando com bebidas e abomináveis danças o que tiraram de esmolas a título de louvarem à Deus e à Senhora. (MARTINS, 2002, p. 246)

Já em meados do ano de 1927, Dom Cabral, bispo da cidade de Belo Horizonte neste período, publica um documento oficial titulado *Carta Episcopal – Determinação das Conferências Episcopais* e lastima o progressivo enfraquecimento e desmobilização das festas de Reinado no estado de Minas Gerais. No entanto, já eram noticiadas em jornais da cidade a proibição proferida pelo mesmo bispo da ocorrência do reinado em Belo Horizonte, em postura semelhante ao vigário de Mariana. Ainda que repressão estivesse voltada à capital mineira, ela foi cumprida nos vários municípios que contavam com a regência da arquidiocese liderada por Dom Cabral nessa época. De acordo com a publicação do jornal *Gazeta de Minas* (1923, p. 1) em 27 de maio de 1923:

> Estamos informados de fonte mui segura que S. Exa. Revma d. Antonio dos Santos Cabral, bispo de Belo Horizonte proibiu as festas chamadas de reinado que se faziam nessa cidade, por ocasião dos festejos religiosos, em honra a virgem do Rosário (GAZETA DE MINAS, 1923, p. 1).

É difícil apontar precisamente a data de proibição efetiva da prática do Reinado em âmbito geral em Minas Gerais, mas, a partir desse momento, nota-se a impugnação das principais instituições religiosas de Belo Horizonte e de diversas cidades mineiras quanto à sua realização, uma vez oficializada tal ordem. As consequências documentadas dessa decisão se configuram em dois diferentes caminhos. Se, por um lado, há o decorrente fechamento compulsório de variadas irmandades, por outro, é possível memorar irmandades que prosseguiram suas atividades de forma irregular no tocante das determinações de vertente católica, e resistiam em sedes situadas em casas, fundos de determinadas igrejas ou mesmo nas ruas, cuja modalidade de sede ainda se faz muito comum na atualidade. Além do mais, a partir deste decreto de Dom Cabral, alguns reinados optaram pela alternância entre os anos, por medo de represálias policiais no decorrer das comemorações.

A partir da segunda metade do século XX, mais precisamente de meados da década de 1950, a livre realização das festas de reinado começa se verificar em algumas cidades mineiras, mas sem a autorização para o uso do interior das igrejas. Quase sempre ocorriam na rua ou em palanques erguidos nas imediações das matrizes e igrejas tradicionais de alguns municípios, inicialmente voltados à apresentação dos reis e rainhas e, com o passar dos anos, para a

RECITAL - Revista de Educação, Ciência e Tecnologia de Almenara/MG, v. 2, n. 2, mai./ago. 2020.
ISSN: 2674-9270. Disponível em: http://recital.almenara.ifnmg.edu.br/index.php/recital

celebração de missas conduzidas por padres que descumpriam as orientações oficiais, as quais ficaram conhecidas por missas campais (LUCAS, 1999).

Somente no final dos anos 1980 que se nota um expressivo retorno da participação do Reinado na agenda das paróquias em Minas Gerais. Não há documentações sobre a revogação do decreto elaborado por Dom Cabral, contudo, a partir desse momento há uma maior recorrência da celebração das missas congas no interior das igrejas, bem como a colaboração dos párocos para a realização de algumas atividades, seja na divulgação dos acontecimentos do reinado, seja na cessão de espaço ou comparecimento nos eventos.

Atualmente, dado o reconhecimento do seu percurso e do grande legado conferido à cultura brasileira – de modo especial, à cultura mineira –, o Reinado se insere num contexto de preservação por ser entendido como parte significativa do patrimônio imaterial. De acordo com a percepção do Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico (IEPHA), esta ocorrência é um veículo importante para a transmissão da memória coletiva dos grupos envolvidos, os quais muitos não contam com um registro documental sistemático, além de perpetuar símbolos essenciais na formação da cultura nacional, apresentados pela musicalidade, pela devoção e por sustentar a permanência de iniciativas coletivas com tais características comuns (IEPHA, 2011).

Diante da solicitação das prefeituras dos municípios de Uberlândia, Frutal, Monte Alegre, Campos Altos e Uberaba, em 2008 foi iniciado o processo de registro no Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) das festas de reinado em Minas Gerais como patrimônio cultural brasileiro, sob a classificação de “congadas” (MORAIS, 2019). Embora o órgão reconheça a existência de aproximadamente 1.174 grupos que realizam festas do Rosário no estado, foram levantadas 701 ocorrências na ocasião de inauguração do processo e tal ação iniciada pelo IPHAN tem por objetivo a inclusão destas festas em seus livros voltados a documentar dos saberes, dos lugares, das celebrações ou das formas de expressão.

Anteriormente ao processo determinado pelo IPHAN, data-se de aproximadamente 2007 a primeira documentação minuciosa das festas de reinado em alguns municípios mineiros, como Uberlândia, Contagem e Formiga, encaminhada ao IEPHA, cujo relatório pressionava as instituições responsáveis o cumprimento do dever da sua preservação. Inicialmente, o material apresentado ao IEPHA nesta ocasião não garantiu em imediato o tombamento ou registro, dado que processos dessa ordem exigem a elaboração de dossiês e relatórios mais aprofundados, composto por intensos trabalhos de campo, pesquisas técnicas e demais dados (IEPHA, 2011). Essa dificuldade de registro regular do reinado consiste, dentre outros fatores, na dificuldade de encontrar aspectos comuns que o referencie e represente sua totalidade, em função da grande diversidade de particularidades notadas em diferentes regiões. Ainda que esteja em curso um recente reconhecimento do reinado pelos órgãos federais e estaduais como patrimônio, nos últimos anos essa prática foi notada com maior vigor em âmbito municipal mediante propostas ligadas a resoluções como o ICMS cultural.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nessas breves considerações sobre a situação histórica do Reinado (ou congado), este texto buscou apresentar a dicotômica posição que lhe é própria no interior da cultura nacional. Como aqui apresentado, as festas de Reinado se depararam com inúmeras iniciativas voltadas ao seu silenciamento, mas nos últimos anos contam com uma considerável aprovação se comparado à

RECITAL - Revista de Educação, Ciência e Tecnologia de Almenara/MG, v. 2, n. 2, mai./ago. 2020.
ISSN: 2674-9270. Disponível em: http://recital.almenara.ifnmg.edu.br/index.php/recital

alguns episódios da sua história. Este apreço e admiração popular foram reinaugurados nas últimas décadas, inicialmente, pela retomada da cumplicidade da igreja católica, fato que aos poucos lhe emancipa de um plano marginalizado em diversos âmbitos, acompanhada por políticas de apoio e preservação, os quais tem sua origem na certificação da importância do reinado na cultura social de cada localidade.

Por fim, através do Reinado é evidente um posicionamento cultural coletivo de oposição e resistências em relação às diversas propostas eurocêntricas que, por muitos anos, a cultura brasileira esteve imersa, e cujo fato assegura sua riqueza de práticas políticas. Além do mais, a importância em memorar a trajetória do Reinado na cultura brasileira, em seu processo de elaboração e consolidação, consiste em entender as influências centro africanas na organização social e, sobretudo, a ainda corrente busca do indivíduo negro por inserção na sociedade e igualdade em diversos aspectos por meio das irmandades, estas enquanto os primeiros espaços de experiência da liberdade.

Apesar do ainda ineficiente reconhecimento pelas políticas de preservação patrimonial o Reinado é um bem de inegável importância para a cultura brasileira e mineira, por apresentar consideráveis aspectos do ambiente no qual foi criado e os fatores que, historicamente, enredaram sua consolidação. Assim, a partir desta manifestação, é possível compreender o cotidiano de um grupo social e sua memória, além de iluminar sua inserção na contemporaneidade, seja como indivíduo ou coletivo, por intermédio da cultura e da religiosidade.

REFERÊNCIAS

BRASILEIRO, Jeremias. **Congadas de Minas Gerais**. Uberlândia: COAFRO, 2001.

BRASILEIRO, Jeremias. Coexistência cultural e religiosa. Revista Relicário: um diálogo entre as congadas e o catolicismo popular, Uberlândia, v. 5, n. 10, p. 35-51, jul. 2018.

DELLAMORE, Carolina; JÚNIOR, Adebal Andrade [Orgs.]. **A voz dos tambores: uma história dos Ciriacos**. Contagem: Irmandade do Rosário Os Ciriacos, 2015.

HEGEL, Georg Wilhlem Friedrich. **Fenomenologia do Espírito**. Trad. Paulo Menezes. 2ª ed. Petrópolis: Vozes, 2003.

Jornal Gazeta de Minas. **Dados de 1920 a 1976: Ano CIV, nº 112, 27 de maio de 1923**. In: www.gazetademinas.com.br. Acesso em 13 de abril de 2020.

IEPHA, Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico de Minas Gerais. **Cadernos do patrimônio imaterial: Festa de Nossa Senhora do Rosário dos Homens Pretos**. Belo Horizonte: 2011.

LUCAS, Glaura. **O ritual dos ritmos no Congado Mineiro dos Arturos e do Jatobá**. 1999. Disponívelem: http://www.anppom.com.br/anais/anaiscongresso_anppom_1999/. Acesso em: 19 de março de 2020.

MARTINS, Leda. **Performances do tempo espiralar**. In: RAVETTI, Graciela; ARBAX, Márcia (Orgs.). Performance, exílio, fronteiras: errâncias territoriais e textuais. Belo Horizonte: FALE/UFMG, 2002.

MORAIS, Mariana Ramos de. **Festas do Rosário como patrimônio: entre o vivido e a prática estatal**. Salvador: Caderno CRH, 2019.

SCHWARCZ, Lilia Moritz; STARLING, Heloisa Murgel. **Brasil: uma biografia**. São Paulo: Companhia das Letras, 2015.

SOUZA, Marina de Mello e. **Reis negros no Brasil escravista : história da festa de coroação de Rei Congo**. Belo Horizonte : Editora UFMG, 2002.

THIONG'O, Ngũgĩ Wa. **Descolonizar o espírito**. Paris: La fabrique, 2011.

VANSINA, Jan. **Paths in the Rainforests:** Toward a History of Political Tradition in Equatorial Africa. Londres: Routledge, 2011.

***Recebido em**: 18 de maio de 2020*

***Aceito em**: 28 de agosto de 2020*

Recital

Revista de Educação,
Ciência e Tecnologia de Almenara/MG.

A (I)MATERIALIDADE DA CULTURA

The (i)materiality of culture

Leonardo Luiz Silveira da SILVA
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Norte de Minas Gerais – Campus Salinas.
Leonardo.silveira@ifnmg.edu.br

Alfredo COSTA
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Norte de Minas Gerais – Campus Almenara.
Alfredo.costa@ifnmg,edu,br

Resumo

Neste artigo, reanimamos a discussão acerca da materialidade da cultura a partir de debates recentes que que apontam, entre outros, a impossibilidade de sua representação espacial. Objetivamos apresentar uma contribuição à desconstrução da materialidade desta importante categoria oferecendo, como alternativa à materialidade e à objetividade da abordagem cultural, a dialética que envolve o homem e o meio. Em uma discussão longe de ser trivial, trazemos uma experiência didática acerca da apresentação do tema da transcendência material da cultura. Acrescentamos a abordagem assertiva de Augustin Berque como uma forma de mediar a materialidade e a imaterialidade da cultura Ao final, alertamos para o risco do descuido discursivo, visto que a reflexão teórica aqui proposta se expressa por intermédio de dialéticas subjetivas, ou trajetivas. Destacamos, todavia, que mesmo a dialética pode se apresentar limitadora em determinadas situações, as quais pontuamos.

Palavras-chave: Cultura. Materialidade. Imaterialidade. Ensino de cultura.

Abstract

In this article, we bring up the discussion about the materiality of culture based on recent debates that point, among others, to the impossibility of its spatial representation. We aim to contribute to the deconstruction of the materiality attributed to this important category, offering the dialectic that involves man and the environment as an alternative to the characteristically material and objective cultural approach. In a discussion that is far from trivial, we bring a didactic experience about the material transcendence of culture. The assertive approach of Augustin Berque's is presented as a way of mediating the materiality and immateriality of culture. At the end, we warn about the risk of discursive neglect, since the theoretical reflection proposed here is expressed through subjetive or trajective dialetics. We exemplify, however, cases in which even dialectics can be limiting in certain situations.

Keywords: Culture. Materiality. Immateriality. Culture teaching.

INTRODUÇÃO

O texto de Don Mitchell (1995) foi como um bálsamo às nossas elucubrações. O incômodo frente à abordagem estritamente materialista da cultura tem nos aparentado incompleta e enviesada. Eis que tivemos acesso ao artigo *There´s no such thing as culture*, publicado por Mitchell no prestigioso periódico *Transactions of the Institute of British Geographers*. Neste artigo, o autor critica as abordagens ontológicas da cultura, disparando contra baluartes da geografia cultural, acusando-os de propor abordagens reificadas da cultura, que em sua visão acabam servindo para reafirmar as posições hegemônicas de classe, que seriam em si, forças responsáveis por definir os componentes de um pretenso corpo cultural estereotipado. O artigo experimentou reações e inaugurou um interessante debate que se entremeou, *inter alia*, na discussão entre materialidade e imaterialidade (JACKSON, 1996; COSGROVE, 1996; DUNCAN; DUNCAN, 1996; MITCHELL, 1996; KONG, 1997).

O embate entre o materialismo e o idealismo não é propriamente novo, pelo contrário, é literalmente platônico. Todavia, a sua teorização e prática não pertencem ao senso comum e são recorrentemente negligenciados na academia. A negligência se explica desde o desconhecimento acerca das bases da dicotomia mente *versus* matéria até mesmo por uma ação deliberada. Sabe-se, por exemplo, que as abordagens radicalmente idealistas podem criar dificuldades às estratégias discursivas de abordagens sociais, como tem sido apontado por

diversos autores (JACKSON, 1997[1]; RELPH, 2001[2]; VALENTINE, 2001[3]; BARNETT, 2004[4]; SEEMANN, 2004[5]), o que justificaria o apego exclusivo à materialidade como uma estratégia política.

A virada cultural e linguística que floresceu na década de 1960 foi um ambiente prolífico dos embates entre materialismo e idealismo (MIKESELL, 1978[6]; COSGROVE, 1993[7]; BURGESS, 1996[8]; CLAVAL, 2001[9]; VALENTINE, 2001[10]), fazendo com que – no âmbito da geografia – as reações ao neopositivismo enquanto *mainstream* hegemônico dos anos 1950[11] (BURTON, 1963; HARTSHORNE, 1978; HARVEY, 1986; JOHNSTON, 1986; CAPEL, 2013)[12] se mostrassem muito distintas. Destacam-se, por exemplo:

[1] Peter Jackson (1997) acredita que as relações sociais amparadas pelas normas, códigos de comportamento, sentimentos e valores morais ficaram legadas a um segundo plano no contexto dominante da virada cultural.

[2] A pós-modernidade também se desenvolveu no contexto da virada cultural. Edward Relph faz uma ressalva às abordagens desconstrutoras de significados: "Não sei como é possível desenvolver uma visão e advogar por reformas sociais se nós não podemos ter clareza em como descrever o mundo" e ainda prega: "é desonesto desistir da visão de uma sociedade justa simplesmente porque o mundo pós-moderno é uma bagunça" (RELPH, 2001, p.150, tradução livre).

[3] "Os críticos à virada cultural argumentam que a abordagem centrada em significados, identidade e representações talvez tenham conduzido geógrafos a perder a referência das consequências e efeitos muito reais das identidades sociais e processos, ignorando a economia política da diferença e as relações de poder". (VALENTINE, 2001, p.168, tradução livre).

[4] Para Barnett (2004), os argumentos identificados com a virada cultural são fortemente dependentes da crítica pós-modernista acerca das epistemologias totalizantes e essencialistas, das quais o marxismo – taxado de economicista, reducionista, determinista e baseado em classes – é um suspeito primário.

[5] A dita geografia cultural tradicional também sofreu críticas similares àquelas que foram observadas na virada cultural. Geógrafos sociais, sobretudo na Alemanha, classificaram o período morfológico que tem em Otto Schlüter e Sauer expoentes como um momento estéril, que representou em "verdadeiro empecilho para o desenvolvimento da geografia social" (SEEMANN, 2004, p.73, tradução livre).

[6] Mikesell (1978) considera que até o ano de 1978, os geógrafos culturais demonstravam maior foco no estudo e levantamento da cultura material, sintetizada nos artefatos, arquitetura e toda sorte de evidências ligados ao registro do trabalho humano. A descrença com a abordagem exclusivamente materialista coincide com o próprio questionamento dos pressupostos da escola de Berkeley.

[7] Denis Cosgrove complementa a abordagem de Mikessel (1978) ao ressaltar o foco de Sauer na cultura material, principalmente se apoiando no fato de que "a recente virada cultural nas ciências sociais e humanidades nos ensinou que a natureza é por si só uma construção cultural" (COSGROVE, 1993, p.516, tradução livre).

[8] Burgess (1996) argumenta que a paisagem congrega natureza e cultura, materialidades e imaterialidades, intermediando as abordagens materialistas e idealistas.

[9] Como lembra Claval (2001b), o apego pela abordagem material da cultura passou a ser entendido como superado pelos geógrafos culturais, pois o avanço da modernização e padronização técnica em escala global teria eliminado as particularidades materiais, criando constrangimentos sérios aos estudos das geografias vernaculares.

[10] Apesar das polêmicas trazidas pelos confrontos ideológicos, a virada cultural "tem sido positiva para a geografia, permitindo que novas teorias críticas pudessem emergir, abrindo espaço para a abordagem de tópicos que eram considerados fora do escopo da abordagem geográfica" (VALENTINE, 2001, p.167, tradução livre)

[11] O caráter nomotético da geografia mostrou-se tão forte no período pós-2ªGuerra Mundial que o prestigioso periódico *Geographical Review* chegou a publicar o trabalho do físico John Q. Stewart (1947) intitulado *Empirical Mathematical Rules concerning the Distribution and Equilibrium of Population*.

[12] Burton (1963), Hartshorne (1978), Harvey (1986), Johnston (1986) e Capel (2013) são importantes leituras para a compreensão do contexto do florescimento da geografia quantitativa.

RECITAL - Revista de Educação, Ciência e Tecnologia de Almenara, Vol. 2, n. 2, mai./ago. 2020.
ISSN: 2674-9270. Disponível em: http://recital.almenara.ifnmg.edu.br/index.php/recital

a) a geografia humanista, de base fortemente idealista e fenomenológica[13], que tem em Yi-Fu Tuan (1971;1980; 2013), Edward Relph (1970; 1976; 1981) e Anne Buttimer (1979) textos seminais. Apesar da notoriedade desta corrente somente se consolidar nos anos 1970, autores de viés humanista negligenciados em seu contexto já haviam publicado textos com abordagem semelhante em décadas anteriores, como John K. Wright[14] (2014), em 1947, e Eric Dardel[15] (2011), em 1952;

b) a geografia crítica, de base fortemente materialista, que se origina na França, mas se aproveita de um contexto de insatisfação social intercontinental. Na França, especificamente, os protestos de estudantes em 1968 abriram espaço para a renovação acadêmica. Tem em Yves Lacoste (2005[16]) um dos seus textos fundadores. No Brasil, a figura de Milton Santos se destaca em inúmeras obras de cunho essencialmente crítico (SANTOS, 2004a; 2004b; 2012; 2014).

É importante destacar que não cremos na materialidade das correntes enquanto rótulos, como se os mesmos abrigassem uma massa homogênea de pensamento. Cremos, acima de tudo, na pluralidade e diversidade do pensamento. Por outro lado, não acreditamos que os rótulos devam ser banidos; afinal, são formas de expressão didáticas que muitas vezes facilitam a comunicação. Basta termos a compreensão de que os rótulos não se constituem como entidades monolíticas ou tiranias autocentradas quintessenciais que se impõem sobre os seus asseclas.

Carl Sauer durante muitos anos imperou nos estudos culturais em geografia, sendo uma referência para a geração seguinte (DENEVAN E MATHEWSON, 2009; GADE, 2011). Nos anos 1980, a chamada nova geografia cultural[17], paulatinamente rompeu com a tradição da escola de Berkeley e com os pressupostos de Carl Sauer (2008), tornando-se palco de forte discussão da dicotomia entre o materialismo e o idealismo, e todas as outras dicotomias que

[13] O termo fenomenologia foi utilizado poucas vezes na geografia anteriormente à sua incorporação pela geografia humanista. Ainda assim, nestas ocasiões, muita pouca atenção foi dada aceca do seu significado (Entrikin, 1976). De acordo com Nicholas Entrikin (1976) o uso do termo fenomenológico [phenomenological] no interior da perspectiva humanista foi originalmente utilizado em dois artigos da revista The Canadian Geographer: "*Geography, Phenomenology, and the Study of Human Nature*", de autoria de Tuan (1971) e "*An Inquiry into the Relations Between Phenomenology and Geography*", de autoria de Edward Relph (1970).

[14] Wright (2014) penetra no campo da percepção humana ao falar sobre a *terrae incognitae*. A expressão, que se refere às porções do espaço que são desconhecidas, manifesta-se de forma diferente a partir de visões comunitárias e/ou individuais. Argumenta o autor: "de fato, se olharmos de suficientemente perto – toda a Terra parece uma imensa colcha de retalhos de mini *terrae incognitae*. Mesmo que uma área seja minuciosamente mapeada e estudada por um exército de micro geógrafos, muito sobre sua geografia sempre permaneceria desconhecida e, deste modo, se hoje não há terra incógnita em sentido absoluto, não há também terra absolutamente cógnita" (WRIGHT, 2014, p.7, tradução livre), mostrando por meio deste discurso que faz mais sentido pensar na experiência humana como reticular do que propriamente poligonal ou areal.

[15] Eric Dardel lembra que toda a geografia está na análise da paisagem. Salienta ainda que "a paisagem é a geografia compreendida com o que está em torno do homem, como ambiente terrestre. Muito mais que uma justaposição de detalhes pitorescos, a paisagem é um conjunto, uma convergência, um momento vivido, uma ligação interna, uma impressão que une todos os elementos" (DARDEL, 2011, p.30, tradução livre).

[16] Yves Lacoste ressalta em "*A Geografia – isso serve, em primeiro lugar, para fazer a guerra*" o papel político que a disciplina possui.

[17] A chamada nova geografia cultural, que floresceu nos anos 1980, parece ter abrigado teóricos que buscaram se descolar do rótulo da geografia radical ou marxista. Enquanto proposta de abordagem, a nova geografia cultural aproxima-se da corrente radical pela importância que dá ao social, ao político e ao econômico (CRESSWELL, 2010). Muitos novos geógrafos culturais apresentam-se fortemente engajados com a ontologia marxista, enquanto que outros acabam incorporando elementos da geografia humanista (MELS, 2003).

RECITAL - Revista de Educação, Ciência e Tecnologia de Almenara, Vol. 2, n. 2, mai./ago. 2020.
ISSN: 2674-9270. Disponível em: http://recital.almenara.ifnmg.edu.br/index.php/recital

acabam estar por eles amparadas: matéria *versus* ideias; objetividade *versus* subjetividade; sujeito *versus* objeto. O artigo de James S. Duncan[18] (1980) que criticou fortemente o legado deixado pela escola de Berkeley é um marco (LEY, 1981), mas não veio sem polêmica (SCHEIN, 1997)[19]. Parte expressiva dos fundamentos da nova geografia cultural são alicerçados pelas teorizações que floresceram no contexto da virada cultural.

O debate envolvendo o materialismo e o idealismo persistiu, e foi prolongado com a chegada tardia da discussão da pós-modernidade na geografia (MINCA, 2009). Notavelmente, autores identificados com o marxismo e com outras teorias sociais tem se dedicado a promover críticas contundentes à abordagem pós-modernista. Barney Warf (1990) argumenta que para a pós-modernidade, a realidade é um quebra-cabeça, uma colcha de retalhos de infinita complexidade, um caleidoscópio eclético e a insistência do modernismo nas generalizações é uma fantasia arrogante (WARF, 1990, p.591). A princípio, pode nos causar um estranhamento, pois o idealismo também é atacado pelos pressupostos pós-modernistas. Os princípios sobre os quais repousavam as sociedades ocidentais perderam a sua credibilidade: é isto que leva muitos a dizer que vivemos a passagem para a pós-modernidade (CLAVAL, 1999). O pós-modernismo é basicamente uma revolta contra a racionalidade do modernismo (DEAR, 1988; 1994; LEMOS, 1999; CORREIA, 2008). Para Rogério Haesbaert (1997), o pós-modernismo colocou em xeque a própria legitimidade da razão como fundamento ou como única via para o conhecimento e a transformação do mundo. Todavia, o idealismo parece ser mais capaz de se reinventar frente às críticas do pós-modernismo, enquanto que o materialismo é desconstruído em seu âmago. Por isto podemos coletar críticas incisivas contra a pós-modernidade vindas de autores que entendem que a materialidade das classes é componente *sine qua non* do discurso social (EAGLETON, 1998; ANDERSON, 1999).

Muitos autores não veem sentido na dicotomia entre o idealismo e o materialismo. Tim Ingold (1993) se nega a ver um mundo onde mente e matéria estão apartados. Esta é a mesma perspectiva de Augustin Berque (2012; 2017) quando o autor em questão evoca os conceitos de geogramas e trajeção. Concordamos com a perspectiva de Berque. Nesse artigo, objetivamos apresentar uma contribuição à desconstrução da materialidade da cultura, sem que isso nos leve ao idealismo radicalizado e carente de dialética, que é uma crítica que estabelecemos à Leonard Guelke (1974; 1979; 1982) e que problematizaremos adiante. Propomos uma intermediação entre a materialidade e a imaterialidade dos fatos geográficos, apoiados na reflexão de Augustin

[18] A abordagem de Sauer é tida por alguns como conservadora e fortemente interessada à investigação do modo de vida rural (MUIR, 1998), o que ajuda a explicar a crescente oposição aos seus fundamentos à medida que o mundo se urbaniza. Nos trabalhos de Sauer é destacada, com ênfase, a influência da noção do superorgânico trazida por Alfred Kroeber (1917) no início do século XX, que passou a ser fortemente criticada dentro da antropologia, mas que, por alguma razão, permaneceu viva em abordagens geográficas acadêmicas até pelo menos o final do século (DUNCAN, 1980). A crítica centra-se justamente na abordagem voltada para a cultura material, que passou a ser duramente contestada. James Duncan atribui uma frase a Franz Boas que ilustra o teor dessas críticas: "é difícil conceber a necessidade de ver a cultura como uma entidade mística que existe paralelamente à sociedade e que possua movimento próprio" (BOAS *apud* DUNCAN, 1980). O trabalho de Sauer intitulado *The personality of Mexico* é uma marca do tratamento reificado dado à cultura. Em suas palavras: "A velha linha entre o sul civilizado e a Chichimeca tornou-se menos nítida, mas ainda existe. Nesta antítese, que em alguns tempos significava conflito e noutros a complementariedade de qualidades, repousa a força e a fraqueza, a tensão e a harmonia que construíram a personalidade do México" (SAUER, 1941, p.364).

[19] Price e Lewis (1993a) rebateram os argumentos de Duncan (1980) e envolveram-se em um grande debate travado por meio de publicações com expoentes da geografia cultural (COSGROVE, 1993; DUNCAN, 1993; JACKSON, 1993; PRICE; LEWIS, 1993b). Para os autores, muitas das críticas que recaem sobre a escola de Berkeley são desmedidas.

RECITAL - Revista de Educação, Ciência e Tecnologia de Almenara, Vol. 2, n. 2, mai./ago. 2020.
ISSN: 2674-9270. Disponível em: http://recital.almenara.ifnmg.edu.br/index.php/recital

Berque e reafirmamos nosso ponto de vista apresentado em outras publicações, defendendo a relação dialética entre matéria e mente no lugar da mera dicotomia. No nosso desenvolvimento, apresentamos também uma estratégia didática que problematiza a materialidade cultural, por meio de um questionário aplicados à alunos do Ensino Médio do IFNMG-campus Salinas. Esta estratégia não visa, em si, sustentar a falência da materialidade cultural; constitui-se tão somente como um recurso didático eficiente para problematizar a árida transcendência da materialidade para alunos da educação básica.

1 A PROBLEMÁTICA DA (IN)TANGIBILIDADE CULTURAL

Como dissemos, há algum tempo refletimos sobre a (in)tangibilidade da cultura (SILVA; COSTA, 2018a; 2018b; 2020). A partir de uma perspectiva baseada nas perspectivas pós-coloniais que transcendem a materialidade da cultura (SAÏD, 2007[20]; 2011[21]; EAGLETON, 2011[22]; BHABHA, 2013[23]; HALL, 2013[24]), desconstruímos sua tangibilidade e criticamos sua reificação. Para tanto, partimos da perspectiva de que as culturas são comunidades imaginadas – parafraseando Bennedict Anderson (2008) – pois sua caracterização não representa a pluralidade identitária que estaria sob os seus domínios. A abordagem de Anthony Cohen (1993) nos aprecia, sobretudo quando o mesmo sugere que – na dimensão dos estudos culturais – as identidades assumam posição prioritária frente à cultura. As identidades, por sua vez, fragmentadas espaço-temporalmente (HALBWACHS, 1990[25]; BONNEMAISON[26], 1994; HALL, 2006[27]; BHABHA, 2013[28]; NANDY, 2015[29]), não são passíveis de serem representadas

[20] No posfácio do livro Orientalismo: o Oriente como uma invenção do Ocidente, Edward Saïd (2007) estabelece dura crítica à Samuel Huntington (1997) e a Bernard Lewis (2002, 2003, 2004, 2010), justamente pela sua posição totalizante acerca da cultura.
[21] Em Cultura e Imperialismo, Saïd (2011) dá fartos exemplos sobre a fluidez cultural, em que manifestações coletivas e individuais se entremeiam espacialmente.
[22] Eagleton (2011) acredita no caráter dinâmico, permeável e híbrido da cultura.
[23] Bhabha (2013) acredita no caráter espacialmente fendido e temporalmente adiado das identidades que justamente desconstrói a mítica ideia acerca de uma área cultural isotrópica.
[24] Hall (2013) crê que o processo de reprodução identitária que apoia a transmissão cultural se dá como em uma repetição-com-diferença ou recirprocidade-sem-começo, deixando claro a crença na instabilidade da cultura pensada espaço-temporalmente.
[25] Maurice Halbwachs (1990) trabalha com a questão da formação identitária por meio de um processo que envolve a memória coletiva e a individual, em um processo dialético.
[26] Joel Bonnemaison (1994) traz uma interessante analogia identitária da Polinésia, que se apresenta a partir da ideia de uma canoa e uma árvore. A analogia envolve uma experiência espaço-temporal identitária na qual a experiência do deslocamento do homem não apaga o passado experiencial, compondo-o em um arranjo complexo.
[27] Hall (2006), por sua vez, já vê as mudanças identitárias ocorrendo sob a influência de determinados processos históricos, que não definem as identidades, mas participam de sua formação.
[28] Ver nota 23.
[29] Ashis Nandy (2015) argumenta que a Índia preserva resquícios ideológico-culturais originados de outros lugares e que não existem mais em sua origem: "A Inglaterra vitoriana e eduardiana ainda está mais viva em bolsões da Índia do que na Inglaterra. A Pérsia sobrevive na Índia nas suas versões islâmica e pré-islâmica, de muitas maneiras mais confortavelmente do que no Irã hoje. Algumas das variantes mais criativas e humanas do Islã florescem no sul da Ásia, não como seitas marginais, dissidentes, mas como partes da linha principal do Islã. E é claro, há mais estalinistas na Índia do que na Rússia" (NANDY, 2015, p.84). Estas fraturas espaço temporais somente podem ser explicadas em âmbito identitário, pois a pulverização cultural é tamanha que não se sustenta enquanto um corpo tangível de uma ampla coletividade, bem como por meio de uma espacialização (SILVA; COSTA, 2020).

RECITAL - Revista de Educação, Ciência e Tecnologia de Almenara, Vol. 2, n. 2, mai./ago. 2020.
ISSN: 2674-9270. Disponível em: http://recital.almenara.ifnmg.edu.br/index.php/recital

de forma totalizante. Por esta razão rechaçamos a possibilidade de representação cartográfica da cultura, como muitos já propuseram, a exemplo de Samuel Huntington[30] (1997).

Nossa abordagem não se trata de um *ode* ao idealismo radical. Concordamos com Mitchell (1995) quando o mesmo considera que a desconstrução da reificação das categorias sociais não é o mesmo que desconsiderar os efeitos práticos da consideração acerca de sua existência. Em outras palavras, negar a existência da raça e do gênero não significa dizer que não existam os efeitos do racismo e do preconceito no seio da sociedade (JACKSON, 1998; GUIMARÃES, 2002; 2004; 2009). Reside neste ponto a importância da abordagem de Berque (2012; 2017), que concilia as dimensões da materialidade e imaterialidade. Refletiremos sobre esta abordagem posteriormente.

Constitui-se como um clichê o argumento de que o conceito de cultura é um dos mais problemáticos das humanidades. Independente dos termos sugeridos para a definição de cultura, parece-nos muito claro que a sua abordagem reificada é problemática para as ciências humanas e, em especial, para a geografia, dada as dificuldades especiais localizadas na tentativa de compreender as interações entre cultura e espaço. Don Mitchell (1999) ressalta os problemas da insistência da abordagem ontológica da cultura:

a) a ideia de cultura exige localização; requer que as distinções sejam claramente demarcadas às custas da confusão escalar da interação social;
b) cultura é uma ideia que integra dividindo, mesmo quando mais e mais atividades são submetidas à sua influência;
c) por meio de sua própria complexidade, cultura serve para ofuscar aquilo que se propõe nomear;
d) o poder da cultura está em sua capacidade de ser usada para descrever, rotular ou identificar atividades em entidades estáveis, de modo que possam ser chamadas de atributos de um povo (MITCHELL, 1999, p.47)

A descrição ou delimitação de uma cultura é mais do que um processo de generalização. Afinal, você pode se descrever como um brasileiro que não é representado em sua dimensão particular pelo samba e futebol. A cultura é uma imposição, um processo social de nomear e definir. Expõe os poderes das classes dominantes, mas também permite a desmitificação de movimentos oposicionais (MITCHELL, 1999).

2 DIDATIZANDO A (IN)TANGIBILIDADE CULTURAL

Transcender a materialidade da cultura não é um exercício trivial, justamente pela força das relações sociais que cotidianamente se lançam sobre nós. Somos bombardeados diariamente por todos os tipos de estereótipos e adjetivações fáceis que buscam generalizar aquilo que é passível de uma complexa descrição. Enquanto professores, elaboramos uma atividade que busca tão somente descontruir a imagem de uma mítica cultura íntegra e homogênea. Esta

[30] Samuel Huntington (1997) em seu livro "*O Choque das civilizações*" propôs uma regionalização do mundo em áreas supostamente homogêneas do ponto de vista cultural. A diferença inter-regional por ele determinada, que se trata de uma generalização grosseira e insustentável, explicaria a ocorrência dos conflitos no período pós-Guerra Fria.

atividade apenas visa apontar um indício da dificuldade de conceber as características culturais de forma consensual. Inclusive reconhecemos a amostra limitada, composta por alunos de uma mesma instituição e faixa etária, que não nos autoriza a utilizá-los como evidência inquestionável da intangibilidade cultural. Todavia, é um esforço meramente ilustrativo das nossas elucubrações teóricas, as quais consideramos possuir rigor.

Como reagiria um grupo de pessoas mediante a indagação: de que forma você descreveria a cultura brasileira ou, em outra escala, a cultura mineira? Para ilustrar a falta de consenso sobre o tema, aplicamos 152 questionários em um grupo relativamente homogêneo (todos os estudantes pertencentes ao mesmo nível de ensino e à mesma instituição de ensino). Trata-se de um grupo de alunos do Instituto Federal do Norte de Minas Gerais, Câmpus Salinas, matriculados entre a 1ª e a 3ª série do Ensino Médio Técnico. A pesquisa foi feita no formato de *survey*[31] de caráter quantitativo, interseccional, auto aplicado, com amostragem não-probabilística por acessibilidade (BABBIE, 1999). Foram observados os princípios éticos da pesquisa social descritos por Vaus (2002) da participação voluntária, do consentimento informado, do respeito à confidencialidade, do anonimato e da privacidade.

O questionário fazia a seguinte solicitação: "Liste, por ordem de importância, cinco palavras ou expressões que, na sua visão, melhor representam a cultura brasileira. Faça o mesmo para a cultura mineira". Em relação à primeira solicitação, os respondentes apresentaram 182 palavras ou expressões, em um universo de 760 possíveis, que foram agrupadas de acordo com a sua frequência, das quais 107 foram mencionadas apenas uma vez. No Quadro 1 são apresentadas aquelas que foram citadas por pelo menos 10% dos respondentes.

Quadro 1: Palavras ou expressões que melhor representam a cultura brasileira segundo pelo menos 10% dos entrevistados*

Palavra ou expressão	Menções (un.)	Menções por total de respondentes (%)
Carnaval	79	52,0%
Futebol	71	46,7%
Culinária	43	28,3%
Feijoada	28	18,4%
Samba	26	17,1%
Festas/comemorações/festividades	22	14,5%
Músicas/músicas agitadas	22	14,5%
Corrupção	18	11,8%
Diversidade	17	11,2%
Praia/litoral	17	11,2%

*152 questionários aplicados a alunos do Ensino Médio Técnico do IFNMG-Campus Salinas.
Fonte: Organizado pelos autores em 2019.

[31] De acordo com a Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016 (BRASIL, 2016), não houve necessidade de submissão da pesquisa ao Comitê de Ética em Pesquisa. A todos os entrevistados foi entregue um termo de participação livre e consentida.

RECITAL - Revista de Educação, Ciência e Tecnologia de Almenara, Vol. 2, n. 2, mai./ago. 2020.
ISSN: 2674-9270. Disponível em: http://recital.almenara.ifnmg.edu.br/index.php/recital

Dentre as palavras ou expressões mencionadas, também aferimos aquelas que foram citadas na primeira posição, como as mais representativas. Obtivemos como resultado 54 palavras ou expressões diferentes, sendo que apenas duas foram destacadas por mais de 10% dos entrevistados: carnaval e futebol. As palavras destacadas por pelo menos 2% dos entrevistados encontram-se relacionadas no Quadro 2.

Quadro 2: Palavras ou expressões apresentadas como as que mais representam a cultura brasileira segundo pelo menos 2% dos entrevistados*

Palavra ou expressão	Menções (un.)	Menções por total de respondentes (%)
Futebol	26	17,1%
Carnaval	26	17,1%
Samba	10	6,6%
Festas/comemorações	7	4,6%
Culinária	7	4,6%
Corrupção	6	3,9%
Diversidade	6	3,9%
Jeitinho brasileiro	3	2,0%
Política	3	2,0%
Receptividade/hospitalidade/acolhimento	3	2,0%
Feijoada	3	2,0%

*152 questionários aplicados a alunos do Ensino Médio Técnico do IFNMG-Campus Salinas.
Fonte: Organizado pelos autores em 2019.

A pulverização de respostas também se manifestou nos questionários acerca daquilo que se considera como constituição da cultura mineira, como se vê nos Quadros 3 e 4: 185 palavras ou expressões foram utilizadas para caracterizar a cultura mineira, das quais 125 foram mencionadas apenas uma vez, e 39 foram destacadas como as mais importantes. Destas últimas, apenas “pão de queijo”, “linguagem/gírias/sotaque” e “culinária” foram mencionadas por mais de 10% dos respondentes.

Quadro 3: Palavras ou expressões que melhor representam a cultura mineira segundo pelo menos 10% dos entrevistados*

Palavra ou expressão	Menções (un.)	Menções por total de respondentes (%)
Linguagem/gírias/sotaque	91	59,9%
Pão de queijo	78	51,3%
Culinária mineira/tempero	56	36,8%
Festa de São João	33	21,7%
Queijo	33	21,7%
Receptividade/acolhimento	21	13,8%
Roça/ruralidade/fazendas	20	13,2%
Minerais/mineração	17	11,2%
Forró	17	11,2%

*152 questionários aplicados a alunos do Ensino Médio Técnico do IFNMG-Campus Salinas.
Fonte: Organizado pelos autores em 2019

Quadro 4: Palavras ou expressões apresentadas como as que mais representam a cultura mineira segundo pelo menos 2% dos entrevistados*

Palavra ou expressão	Menções (un.)	Menções por total de respondentes (%)
Pão de queijo	36	23,7%
Linguagem/gírias/sotaque	29	19,1%
Culinária	22	14,5%
Festa de São João	8	5,3%
Queijo	7	4,6%
Humildade/simplicidade	4	2,6%
Receptividade/acolhimento	3	2,0%

*152 questionários aplicados a alunos do Ensino Médio Técnico do IFNMG-Campus Salinas.
Fonte: Organizado pelos autores em 2019

Estes resultados somente ilustram a intangibilidade da cultura, reforçando nossos apontamentos quanto à mesma se tratar de uma imaginação coletiva mal delimitada em seu escopo e constituição. Há de ressaltar que, em um grupo relativamente homogêneo de entrevistados, pudéssemos encontrar opiniões mais consensuais acerca do fenômeno investigado. Como impressão da reação dos estudantes, percebemos até mesmo certa dificuldade em refletir sobre estas características que seriam marcantes sobre a constituição da cultura.

Hall (2006) aborda que, na contemporaneidade marcada pela existência predominante de identidades pós-modernas, a apropriação de valores morais e estéticos apresenta-se profundamente fraturada, em um processo de deslocamento espaço-temporal do sujeito que agride as bases constituintes do senso de nacionalidade, "reforçando laços e lealdades culturais "acima" e "abaixo" do nível do Estado-Nação" (HALL, 2016, p.73). Processo similar ocorre com os regionalismos e com outras representações espaciais culturais de maior escala: sempre inserindo e excluindo as dimensões relativas do micro e do macro, transformando a

RECITAL - Revista de Educação, Ciência e Tecnologia de Almenara, Vol. 2, n. 2, mai./ago. 2020.
ISSN: 2674-9270. Disponível em: http://recital.almenara.ifnmg.edu.br/index.php/recital

tangibilidade da cultura em uma fábula. É um processo dialético tal como aquele que Haesbaert (2012) salienta como determinante do caráter regional no mundo globalizado: condicionado e condicionante de suas forças, que atribuem ao seu caráter implacável dinamismo. Por isso, não nos causa estranheza o fato de alguns ícones nacionais e regionais, cantados em verso e prosa, sejam obliterados pelo caráter errático da identidade.

3 INTERMEDIANDO A MATERIALIDADE E A IMATERIALIDADE

Marvin Mikesell (1983) argumenta que o Estado-Nação é um mito; Kenichi Ohmae (1999) acredita que o Estado-Nação, da forma como entendemos, chegou ao fim, suplantando pelos Estados-Região; Bertrand Badie (1995; 1999) fala no fim dos territórios e da soberania; Paul Gilroy (1998) defende que não falemos na existência de raça; Bennedict Anderson (2008) refere-se às nações como comunidades imaginadas e Mitchell (1995) acredita que não existe aquilo que chamamos de cultura[32]. Estes são exemplos acadêmicos de como nos confrontamos com a materialidade e a imaterialidade. O debate transcende a academia e vai para a dimensão da vida cotidiana. Acreditamos que a resposta ao materialismo extremado não é o idealismo radical. Ao mesmo tempo, assim como Ingold (1993), negamos a visão apartada entre matéria e mente. A interface entre a materialidade e a imaterialidade não é simples. Contudo, é possível propor uma intermediação das duas dimensões na abordagem geográfica. Seria dantesco se a análise geográfica se enveredasse por uma busca panglossiana de descrição da realidade intangível, formada pela materialidade e as múltiplas intersubjetividades (SILVA, 2020).

Em 1978, Denis Cosgrove já abordava as dialéticas que envolvem o homem e o ambiente, a materialidade e a imaterialidade, ao dizer que "as ideias humanas moldam a paisagem, as intenções humanas criam e mantém lugares, mas a nossa experiência no espaço e no lugar propriamente molda as ideias humanas" (COSGROVE, 1978, p.66), e ainda salienta: "a racionalidade dialética requer que a mente e a matéria seja vista em interação uma com a outra" (COSGROVE, 1978, p.70, tradução livre).

Outros nomes como J. Wreford Watson (1983) endossam o trânsito entre a materialidade e a imaterialidade:

> Eu tenho concluído que a alma da geografia é a geografia da alma. Parcela do progresso da geografia tem sido mostrar que os sonhos e as ambições, sentimentos e crenças (em outras palavras, as coisas que são associadas ao espírito humano) são a medida, e deste modo formatam o mapa das geografias do mundo. Decidem qual estrutura geológica, quais formas da terra, quais climas e sistemas ecológicos terão importância ou irão jazer na insignificância geográfica (WATSON, 1983, p.393, tradução livre).

A forma de Augustin Berque elaborar a materialidade e a imaterialidade constitui-se como uma maneira de problematizar a dicotomia entre a objetividade e a subjetividade. Na verdade, na dimensão de Augustin Berque (2017), a objetividade e a subjetividade, matéria e ideias, são

[32] "Diversos autores, ao focarem em diferentes objetos de análise, desconstroem a materialidade de categorias, conceitos e concepções as quais se acredita serem portadoras de materialidade espacial.

RECITAL - Revista de Educação, Ciência e Tecnologia de Almenara, Vol. 2, n. 2, mai./ago. 2020.
ISSN: 2674-9270. Disponível em: http://recital.almenara.ifnmg.edu.br/index.php/recital

extensões de um mesmo fenômeno, sendo sua dicotomia, *stricto sensu*, falaciosa. De certa forma os geogramas (BERQUE, 2012) apresentam-se periféricos ao seu pensamento, que tem no conceito de trajeção o seu microcosmo.

> A trajeção, por sua vez, é o processo evolutivo no qual o ambiente é antropizado pela técnica e humanizado pelo símbolo, o que faz um meio humano e onde, simultaneamente, em retorno, este meio condiciona o humano para, indefinidamente, humaniza-lo de volta e assim por diante (BERQUE, 2017, p.6).

Assim, Berque define que o ambiente e o homem estão em constante interação material e imaterial, de tal maneira que se torna desafiante separar estas duas dimensões interativas. Desta forma, contestando a dicotomia entre a objetividade e a subjetividade que guiam a interpretação da paisagem, o autor define que "em suma, a realidade do meio não é propriamente objetiva (porque ela pressupõe uma interpretação), nem propriamente subjetiva (porque ela pressupõe o ambiente). Ela é trajetiva" (BERQUE, 2017, p.7).

A apropriação da abordagem de Berque, aplicado à cultura, não soluciona a questão quanto à dificuldade de sua representação; todavia, apresenta-se como uma forma providencial de reconhecer a materialidade dos efeitos da cultura como comunidade imaginada e ao mesmo tempo entender que dialética entre homem ambiente, *per si*, explica o dinamismo e a intangibilidade identitária e cultural. Concordamos com Mitchell (1995) e Jackson (1999) quando os mesmos argumentam que o entendimento da cultura como portadora de um corpo tangível e descritível é dado por relações de poder que se impõem verticalmente. É importante considerar que a transcendência da cultura não é uma autorização para o vilipêndio de bens patrimoniais que simbolizam sua materialidade; é, na verdade, o convite a uma reflexão mais autônoma e libertária do indivíduo e sua percepção acerca do seu lugar no mundo e suas relações topofílicas (TUAN, 1980), topofóbicas (TUAN, 2005), o escapismo (TUAN, 1998) e o lamento topocídico (PORTEOUS, 1988; PORTEOUS; SMITH, 2001)[33].

Transcender a materialidade não significa abandoná-la. Não entendemos também que uma estratégia assertiva seja abordar dois mundos apartados entre a materialidade e a imaterialidade. Tampouco acreditamos que o idealismo extremado seja uma resposta para a abordagem estritamente material.

Leonard Guelke (1979), entusiasta do idealismo, assumiu: "minha posição é o idealismo metafísico, porque, em oposição ao naturalismo e ao materialismo, considera que a atividade mental tem uma vida própria que é independente das coisas e processos materiais" (GUELKE, 1979, p.80, tradução livre). A frase de Guelke possui contornos paradoxais à medida que não fica evidenciada a dialética entre matéria e mente, fundamental na reflexão de Berque. Ao utilizar a palavra metafísica, contudo, Guelke evidencia que o seu idealismo não ignora a materialidade como composição da leitura espacial.

A argumentação central do idealismo para Leonard Guelke (1974) é que a explicação do comportamento racional humano demanda um modo de entendimento bastante diferente da

[33] Topofilia, topofobia, escapismo e topocídio são termos muito conhecidos e comuns aos estudos da geografia humanista. Portadores de especificidades, os termos tratam-se das relações que um indivíduo estabelece com o lugar ou com a paisagem a partir de sua experiência.

RECITAL - Revista de Educação, Ciência e Tecnologia de Almenara, Vol. 2, n. 2, mai./ago. 2020.
ISSN: 2674-9270. Disponível em: http://recital.almenara.ifnmg.edu.br/index.php/recital

explicação de fenômenos não humanos. A visão idealista de Guelke como opção para a geografia humana tem como objetivo a autonomia e a idiografia deste campo de estudo em alternativa às abordagens nomotéticas que caracterizam a metodologia das ciências da natureza (GUELKE, 1982). Em sua perspectiva, Guelke acredita que um geógrafo que deseja estudar um grupo de trabalhadores rurais não precisa de detalhada informação sobre a constituição física destes trabalhadores, sendo mais importantes as formas em que cada um deles entende cotidianamente aquela atividade, tanto como constituintes dos seus labores cotidianos quanto composições de suas identidades e visões de mundo. Todavia, para Guelke, alguns aspectos da vida material não podem ser negligenciados: na dimensão do mesmo exemplo dos trabalhadores rurais, argumenta que o acometimento por uma enfermidade, que faz parte de um dado material, é importante para entender a forma como um trabalhador doente se relaciona com o trabalho.

Existem aqueles que criticam severamente a abordagem de Guelke. Michael Curry (1982a; 1982b) se apresenta como um dos seus críticos. Curry acredita que ele e Guelke "carregam noções muito diferentes daquilo que possa ser uma disciplina intelectual formal" (CURRY, 1982b, p.58, tradução livre). Apesar de reconhecer a repercussão da abordagem de Guelke para a geografia, estabelece como problemáticos os seguintes pontos do artigo "*An idealist alternative in human geography*", que se trata de um trabalho ampla repercussão:

- argumenta que a escolha racional, defendido por Guelke como o foco para a interpretação dos pensamentos que estão por trás das ações humanas, não consegue esgotar as preocupações dos geógrafos referentes ao espaço, lugar e a paisagem. Curry (1982a) diverge do escopo assumido por Guelke acerca da posição racional do homem[34];
- Curry critica a forma como Guelke se apropria da abordagem do historiador Robin George Collingwood. Guelke vê uma associação direta entre a ação do homem e o pensamento que está por trás dele. A ação seria uma expressão ou manifestação do pensamento. Curry acredita que a abordagem é limitada, pois acredita que onde Guelke vê uma chave para a interpretação da ação humana, "o geógrafo vê um complexo mundo de complexos lugares e ações, um mundo no qual as intencionalidades participam de forma mais incisiva em um caso e menos incisiva em outro; um mundo, enfim, no qual a magnitude do papel das intencionalidades pode ser determinado apenas em uma base

[34] As escolhas racionais do homem podem ser baseadas em fantasias que não se sustentam em nenhum ângulo da materialidade. O que se torna mais relevante para a compreensão do comportamento humano é a ação que está por trás daquilo que se acredita ser "a verdade" e não a "verdade" necessariamente (ou seja, a verdade entendida subjetivamente) (Lukermann, 1964). A complexidade de se entender e interpretar as escolhas racionais aumenta quando consideramos as ações em múltiplas arenas políticas. Quando a ação do homem aparentemente não condiz com o "princípio da racionalidade", diz-se que foi feita uma opção subótima, em que os ganhos [*payoffs*] advindos de um jogo não foram os melhores possíveis. A perspectiva do homem racional não permite espaço para esse tipo de escolha. Contudo, tais escolhas parecem se observar na dinâmica concreta das interações. Sem abandonar o pressuposto da racionalidade, podemos explicar tais escolhas: George Tsebelis (1998) trabalha com a hipótese dos jogos aninhados – que seriam jogos em múltiplas arenas – a partir das quais escolhas subótimas seriam possíveis. Na visão de Tsebelis (1998), casos de escolhas aparentemente subótimas seriam exemplos de discordância entre o sujeito que realizou a ação e o intérprete. Segundo essa abordagem, haveria duas possibilidades explicativas para essa discordância: ou o sujeito que realiza a ação de fato escolhe uma estratégia não-ótima (ação irracional) ou o intérprete estaria enganado: não teria observado, neste caso, o conjunto dos jogos que estariam sendo jogados pelo sujeito observado.

RECITAL - Revista de Educação, Ciência e Tecnologia de Almenara, Vol. 2, n. 2, mai./ago. 2020.
ISSN: 2674-9270. Disponível em: http://recital.almenara.ifnmg.edu.br/index.php/recital

individual, caso por caso, observando as formas de vida[35] [*forms of life*] individualmente" (CURRY, 1982a ,p.38);

- Curry acredita que a abordagem de Guelke acerca do idealismo é fracamente amparada pelos grandes teóricos da filosofia. Vê que os geógrafos "são turistas na terra da filosofia" (CURRY, 1982a, p.40), e, portanto, estas abordagens precisam de aportes teóricos bem mais robustos do que os que Guelke oferece.

É importante destacar que considerar a relevância do campo material e das abstrações para a leitura do espaço não garante a interpretação dialética da interpretação geográfica. A visão fragmentada destes campos dicotômicos de interpretação pode conduzir a uma leitura simplificada que leve o intérprete a uma espécie de soma descritiva das dimensões mente e matéria. A trajeção de Augustin Berque é virtuosa por colocar mente e matéria em um mesmo plano analítico, no qual a própria transformação do espaço opera por meio de uma relação entremeada e indissociável. O idealismo metafísico assumido como *modus operandi* de Guelke (1979) não parece jazer na dialética trajetiva berqueniana: "a abordagem idealista para a explicação das ações humanas não negligencia os aspectos materiais da existência humana, mas insiste que tais aspectos devam ser tratados a partir do pensamento dos indivíduos que estão envolvidos" (GUELKE, 1974 p.200, tradução livre). Na perspectiva trajetiva, fica evidenciado que a argumentação de Guelke falha ao não apontar os efeitos da materialidade sobre as ideias, propondo somente o caminho inverso da interpretação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste artigo reafirmamos nosso ponto de vista expresso em publicações recentes (SILVA; COSTA, 2018a; 2018b; 2020) acerca da necessidade de transcender a materialidade cultural. Apesar de ser um debate presente na geografia anglófona desde a ascensão da corrente da nova geografia cultural, é incipiente no Brasil, o que já nos permite justificar parcela expressiva de nossas referências como fontes estrangeiras. Para além da dicotomia materialidade *versus* imaterialidade, vemos a necessidade de uma transcendência dialética, tal como preconiza Augustin Berque (2012, 2018). Esta transcendência revela que o homem age sobre o meio, alterando-o; como contrapartida, a experiência humana sobre o meio interfere na forma do homem perceber o mundo, interferindo em suas ações sobre o meio e sobre os outros homens.

A opção por tratar dois extremos em uma dialética pode não ser a solução teórica para a interpretação do espaço. Onde alguns veem a dicotomia ordenando o espaço, outros podem ver múltiplas relações entrelaçadas. Em determinadas situações até mesmo a abordagem dialética pode ser simplificadora, pois pode se apresentar limitada por dois polos que se apresentam totalizantes. Ainda que a dialética possa relativizar posições no interior destes polos, apresentar-se-ia como limitada à luz da descoberta de que tais polos não representam, de fato, a totalidade das posições que intereferem na interpretação. A dialética homem e natureza não consegue expressar os comportamentos humanos em sua plenitude, à medida que as relações entre os

[35] O famoso conceito lablachiano "gêneros de vida" é geralmente traduzido para a língua inglesa como *lifeways*. Apesar disso, o sentido aplicado no contexto da frase de Michael Curry possui aproximação com o sentido lablachiano.

RECITAL - Revista de Educação, Ciência e Tecnologia de Almenara, Vol. 2, n. 2, mai./ago. 2020.
ISSN: 2674-9270. Disponível em: http://recital.almenara.ifnmg.edu.br/index.php/recital

homens apresentam-se como dialéticas que se entrecruzam[36] em planos diferentes frente à relação homem e natureza. Portanto, as dialéticas multidimensionais parecem melhor explicar o comportamento humano e o arranjo do espaço. A interação complexa das dialéticas multidimensionais ataca o âmago da entificação de categorias coletivas, como a cultura, visto que somente pode ser refletida sobre o ponto de vista identitário, dado o caráter excepcional do acúmulo da experiência na formação da memória. Tentando simplificar a complexidade da teoria, afirmamos que a dialética presente na trajeção berqueniana é perpendicular à dialética entre a memória individual e coletiva, marcadamente abordada por Halbwachs (1990).

Em meio à nossa abordagem, apresentamos uma estratégia didática para facilitar a compreensão da transcendência da materialidade aplicada à cultura. Junto à alunos do Ensino Médio, aplicamos questionários nos quais os resultados apontam para o caráter não consensual da composição da cultura. Não queremos utilizar os seus resultados como um meio de validar o nosso esforço teórico; o instrumento aqui apresentado apenas mostrou evidências dos apontamentos feitos pela nossa teorização. Todavia, ainda é necessário desenvolver métodos eficazes para exprimir o fenômeno que abordamos. Consideramos a possibilidade deste fenômeno só se expressar por intermédio de dialéticas subjetivas ou, na concepção de Augustin Berque (2017), trajetivas. Nesse sentido, o resultado dos questionários aqui apresentados seriam assimétricos frente a dimensão do nosso objeto de investigação.

De todo modo, é curioso observar no grupo de alunos entrevistado a falta de consenso acerca da constituição cultural. É fundamental ressaltar que a negação da materialidade da cultura não significa a desconsideração dos efeitos materiais advindos da crença acerca de sua existência. A ideação sobre a cultura não é consensual, mas exprime relações de poder, como argumenta Mitchell (1995) e Jackson (1999). Como resposta ao artigo de Don Mitchell (1995), Jackson (1996) fez questão de alertar que as abordagens que negam a materialidade de fenômenos tais como a cultura, raça ou gênero, podem ser facilmente entendidas como evidências de insensibilidade cultural. Consideramos neste ponto que a discussão sobre a (i)materialidade da cultura passa pela atenção à estrutura do discurso, para que ambiguidades em um assunto tão sensível não nos conduzam à incompreensão no ato de interlocução. O debate que propomos tem relevância na geografia, tanto acadêmica como escolar. São fartos os exemplos de representações materialistas, estereotipadas e totalizantes no seio de nossa disciplina. Transcender a materialidade é urgente e necessário.

REFERÊNCIAS

ANDERSON, Benedict. **Comunidades Imaginadas.** São Paulo: Companhia das letras, 2008.

ANDERSON, Perry. **As origens da pós-modernidade.** Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1998.

BABBIE, Earl. **Métodos de pesquisa de Survey**; tradução de Guilherme Cezarino – Belo Horizonte: Ed. UFMG. 519p, 1999.

BADIE, Bertrand. **O Fim dos territórios. Ensaio sobre a desordem internacional e sobre a utilidade social do respeito.** Lisboa: Instituto Piaget, 1995.

[36] Por dialéticas entre os homens entendemos as relações envolvendo diversas polarizações sociais, como posições de classe social, cor, gênero, sexo, idade e outras.

BADIE, Bertrand. **Um mundo sem soberania. Os Estados entre o artifício e a responsabilidade.** Lisboa: Instituto Piaget, 1999.

BARNETT, Clive. A critique of cultural turn (in): DUNCAN, James S.; JOHNSON, Nuala C.; SCHEIN, Richard H. **A companion to cultural geography**. Malden: Blackwell Publishing ltd, 2004.

BERQUE, Augustin. Geogramas, por uma ontologia dos fatos geográficos. **Geograficidade**, v.2, n.1, verão, p.4-12, 2012.

BERQUE, Augustin. A cosmofania das realidades geográficas. **Geograficidade**, v.7, n.2, p.4-16, inverno, 2017.

BHABHA, Homi K. **O local da cultura**. Belo Horizonte: editora UFMG, 2013.

BONNEMAISON, Joel. **The Metaphor of the tree and the canoe**. Tradução de Peter Crowe. *Pacific Arts*, n.9-10, p.21-24, jul-1994.

BURGESS, Jacquelin. Editorial. **Landscape Research**, v.21, n.1, p.5-12, 1996.

BURTON, Ian. The Quantitative Revolution and Theoretical Geography. **The Canadian Geographer,** v.22, i.4, p.151-162, 1963,

BUTTIMER, Anne. Reason, Rationality and human Criativity. **Geografiska Annaler**, series B, v.61, n.1, p.43-49, 1979.

CAPEL, Horácio. Neopositivismo e Geografia Quantitativa. (in): CAPEL, Horacio. **Ruptura e continuidade no pensamento geográfico**. Maringá: EDUEM, 2013.

CLAVAL, Paul. O território na transição da pós-modernidade. **Geographia**, v.1, n.2, p.7-26, 1999.

CLAVAL, Paul. The cultural approach and geography – the perspective of communication. **Norsk Geografisk Tidsskrift – Norwegian Journal of Geography**, v.55, n.3, p.126-137, 2001.

COHEN, Anthony P. Culture as identity: An Anthropologist´s view. **New Literary History**, v.24, p.195-209, 1993.

COSGROVE, Denis. Place, landscape, and the dialetics of cultural geography. **The Canadian Geographer**, v.XXII, n. 1, p.66-72, 1978.

COSGROVE, Denis. On "the reinvention of Cultural geography" by Price and Lewis. **Annals of the Association of American Geographers**, v.83, n.3, p.515-517, 1993.

COSGROVE, Denis. Ideas and culture: a response to Mitchell. **Transactions of the Institute of British Geographers**, v.21, p.574-575, 1996.

CRESSWELL, Tim. New cultural geography – an unfinished project? **Cultural geographies**, v.17, n.2, p.169-174, 2010.

CURRY, Michael. The idealist dispute in anglo-american geography. **The Canadian Geographer**, v.26, i.1, p.37-50, March, 1982a.

CURRY, Michael. The idealist dispute in anglo-american geography: a reply. **The Canadian Geographer**, v.26, i.1, p.57-59, 1982b.

DARDEL, Eric. **O Homem e a Terra: natureza da realidade geográfica**. São Paulo: Perspectiva, 2011.

DEAR, Michael. The Postmodern Challenge: Reconstructing human geography. **Transactions of British Geographers**, new series, v.13, n.3, p.262-274, 1988.

DEAR, Michael. Postmodern Human Geography: A Preliminary Assessment. **Erdkunde**, v.48, n.1, p.2-13, march, 1994.

DENEVAN, William M.; MATHEWSON, Kent. **Carl Sauer on culture and landscape: readings and commentaries**. Baton Rouge: Louisiana State University Press, 2009.

DUNCAN, James. The superorganic in american cultural geography. **Annals of the Association of American Geographers**. V.70, nº2, june, p.181-198, 1980.

DUNCAN, James. Commentary. **Annals of the Association of American Geographers**.v.83, n.3, p.517-519, 1993.

DUNCAN, James; DUNCAN, Nancy. Reconceptualizing the Idea of Culture in Geography: A Reply to Don Mitchell. **Transactions of the Institute of British Geographers**. New Series, v.21, n.3, p.576-579, 1996.

DUNCAN, James; DUNCAN, Nancy. Reconceitualizando a idéia de cultura em geografia: uma resposta a Don Mitchell. **Espaço e Cultura**, UERJ, Edição Comemorativa, p.111-115, 2008.

EAGLETON, Terry. **As ilusões do pós-modernismo**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1998.

EAGLETON, Terry. **A ideia de Cultura**. São Paulo: Editora Unesp, 2011.

ENTRIKIN, J. Nicholas. Contemporary Humanism in Geography. **Annals of the Association of American Geographers**, v.66, n.4, P.615-632, December, 1976.

GADE, Daniel. Carl Sauer e a força da curiosidade nas pesquisas geográficas. (in): CORRÊA, Roberto Lobato; ROSENDAHL, Zeny (Orgs.) **Sobre Carl Sauer**. Rio de Janeiro: Eduerj, 2011.

GILROY, Paul. Race ends here. Abringdon, Oxford: **Ethnic and racial studies**, vol.XXXI, nº5, pp.838-847, 1998.

GUELKE, Leonard. An idealist alternative in human geography. **Annals of the Association of American Geographers**, v.64, n.2, June, p.193-202, 1974.

GUELKE, Leonard. Idealist human geography? **Area,** v.11, n.1, p.80-82, 1979.

GUELKE, Leonard. The idealist dispute in anglo-american geography: a comment. **The Canadian Geographer,** v.26, i.1, p.51-57, March, 1982.

GUIMARÃES, Antonio Sérgio Alfredo. **Classes, Raças e Democracia**. São Paulo: Editora 34, 2002.

GUIMARÃES, Antonio Sérgio Alfredo. **Preconceito e Discriminação**. São Paulo: Editora 34, 2004.

GUIMARÃES, Antonio Sérgio Alfredo. **Racismo e Antirracismo no Brasil**. São Paulo, Editora 34, 2009.

HAESBAERT, Rogério. Questões sobre a (pós-) modernidade. **Geouerj**, n.2, p.7-22, 1997.

HAESBAERT, Rogério. **O mito da desterritorialização: do fim dos territórios à multiterritorialidade.** Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2012.

HALBWACHS, Maurice. **A Memória Coletiva**. São Paulo: Editora Vértice, 1990.

HALL, Stuart. **A identidade cultural na pós-modernidade**. Rio de Janeiro: DP&A, 2006.

HALL, Stuart. Pensando a diáspora: reflexões sobre a terra no exterior (in): HALL, Stuart - Sovik, Liv (org.). **Da diáspora: identidades e mediações culturais**. Belo Horizonte: Ed.UFMG, 2013.

HARTSHORNE, Richard. **Propósitos e natureza da Geografia**. São Paulo: Hucitec Edusp, 1978.

HARVEY, David. **Explanation in Geography**. Bristol: Edward Arnold, 1986.

HUNTINGTON, Samuel. **O Choque das Civilizações**. Rio de Janeiro: Objetiva, 1997.

INGOLD, Tim. The temporality of the landscape. **World Archaelogy**, v.25, n.2, p.152-174, 1993.

JACKSON, Peter. Berkeley and Beyond: Broadening the Horizons of Cultural Geography. **Annals of the Association of American Geographers**. V.83, n.3, p.519-520, 1993.

JACKSON, Peter. The idea of culture: a response to Don Mitchell. **Transactions of the Institute of British Geographers**, v.21, p.572-573, 1996.

JACKSON, Peter. Geography and the cultural turn. **Scottish Geographical Magazine**. V.113, n.3, p.186-188, 1997.

JACKSON, Peter. Constructions of "Whiteness" in the geographical imagination. *Area*, v.30, n.2, p.99-106, 1998.

JACKSON, Peter. Commodity cultures: the traffic in things. **Transactions of British Geographers**, n.24, p.95-108, 1999.

JOHNSTON, R. J. **Geografia e Geógrafos**. São Paulo: Difel, 1986.

KONG, Lily L. L. A "new" cultural geography? Debates about invention and reinvention. **Scottish Geographical Magazine**, v.113, n.3, p.177-185, 1997.

LACOSTE, Yves. **A geografia – isso serve, antes de tudo, para fazer a guerra**. Campinas: Papirus, 2005.

LEWIS, Bernard. **Os assassinos: os primórdios do terrorismo no islã.** Rio de Janeiro, Jorge Zahar, 2003.

LEWIS, Bernard. **O que deu errado no Oriente Médio?** Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2002.

LEWIS, Bernard. **A crise do islã: Guerra Santa e Terror profano.** Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2004.

LEWIS, Bernard. **A descoberta da Europa pelo islã.** São Paulo: Perspectiva, 2010.

LEY, David. Cultural/humanistic geography. **Progress in Human Geography**, v.5, p.249-257, 1981.

LUKERMANN, Fred E. Geography as a Formal Intellectual discipline and the way in which contributes to human knowledge. **The Canadian Geographer**, v.8, i.4, p.167-172, 1964.

MELS, Tom. Landscape unmasked: Kenneth Olwig and the ghostly relations between concepts. **Cultural Geographies**, v.10, p.379-387, 2003.

MIKESELL, Marvin W. Tradition and innovation in cultural geography. **Annals of the Association of American Geographers**, v.68, n.1, p.1-16, march, 1978.

MIKESELL, Marvin W. The myth of nation state. **Journal of Geography***,* v.82, n.6, p.257-260, 1983.

MINCA, Claudio. Postmodernism/Postmodern Geography. (in) KITCHIN, Rob; THRIFT, Nigel. **Encyclopedia of Human Geography**. Elsevier, Amsterdam, 2009.

MITCHELL, Don. There's No Such Thing as Culture: Towards a Reconceptualization of the Idea of Culture in Geography. **Transactions of the Institute of British Geographers**. New Series, v.20, n.1, p.102-116, 1995.

MITCHELL, Don. Explanation in Cultural Geography: A Reply to Cosgrove, Jackson and the Duncans. **Transactions of the Institute of British Geographers**. v.21, n.3, p.580-582, 1996.

MITCHELL, Don. Não existe aquilo que chamamos de cultura: para uma reconceitualização da ideia de cultura em geografia. **Espaço e Cultura**, Rio de Janeiro, UERJ, nº8, p.31-51, ago/dez de 1999.

MUIR, Richard. Landscape: a wasted legacy. **Area,** v.30, n.3, p.263-271, 1998.

NANDY, Ashis. **A imaginação emancipatória: desafios do século 21**. Castro, Lucia Rabelo (Org.). Belo Horizonte: Editora UFMG, 2015.

OHMAE, Kenichi. **O fim do Estado-nação**. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

PORTEOUS, J. Douglas. **Planned to death: the annihilation of a place called Howdendyke**. Toronto: University of Toronto Press, 1988.

PORTEOUS, J. Douglas; SMITH, Sandra E. **Domicide: the global destruction of home**. Montreal: Mcgill-Queen´s University Press, 2001.

PRICE, Marie; LEWIS, Martin. The Reinvention of Cultural Geography. **Annals of the Association of American Geographers**. V.83, n.1, p.1-17, 1993a.

PRICE, Marie; LEWIS, Martin. Reply: On Reading Cultural Geography. **Annals of the Association of American Geographers**. V.83, n.3, p.520-522, 1993b.

RELPH, Edward. An inquiry into the relations between phenomenology and geography. **The Canadian Geographer**, v.14, i.3, p.193-201, September, 1970.

RELPH, Edward. **Place and Placelesness**. London: Pion Limited, 1976.

RELPH, Edward. **Rational Landscapes and Humanistic Geography**. New York: Barnes and Noble, 1981.

RELPH, Edward. The critical description of confused geographies (in): ADAMS, Paul C.; HOELSCHER, Steven; TILL, Karen E. **Textures of Place**. Minneapolis and London: Minnesota University Press, 2001.

SAÏD, Edward. **Orientalismo**. São Paulo: Companhia de Bolso, 2007.

SAÏD, Edward. **Cultura e Imperialismo**. São Paulo: Companhia de Bolso, 2011.

SANTOS, Milton. **O Espaço Dividido**. São Paulo: Edusp, 2004a.

SANTOS, Milton. **Por um Geografia Nova**. São Paulo: Edusp, 2004b.

SANTOS, Milton. **Por uma outra globalização**. Rio de Janeiro: Record, 2012.

SANTOS, Milton. **Metamorfoses do Espaço Habitado**. São Paulo: Edusp, 2014.

SAUER, Carl. The personality of Mexico. **The Geographical Review.** V.31, n.3, july, 1941.

SAUER, Carl. A morfologia da paisagem. (in): OAKES, Timothy S; PRICE, Patricia L (eds). **The Cultural Geography Reader**. New York: Routledge, 2008.

SCHEIN, Richard H. The Place of landscape: A Conceptual Framework for interpreting an American Scene. **Annals of the Association of American Geographers**, v.87, n.4, p.660-680, 1997.

SEEMANN, Jörn. A morfologia da paisagem cultural de Otto Schlüter: marcas visíveis da Geografia Cultural. **Espaço e Cultura**, UERJ, n.17-18, p.65-76, jan-dez, 2004.

SILVA, Leonardo Luiz Silveira da. A geografia entre a materialidade e a imaterialidade. **Geotemas**, v.10, n.2, p.25-47, 2020.

SILVA, Leonardo Luiz Silveira da; Costa, Alfredo. A inadequação das regionalizações culturais mediante os pressupostos do pós-colonialismo. Salvador: **Geotextos**, v.14, n.1, p.225-247, 2018a.

SILVA, Leonardo Luiz Silveira da Silva; COSTA, Alfredo. Cultura como comunidade imaginada: uma crítica à abordagem ontológica da cultura nos estudos geográficos. **Geografias**, v.16, n.1, p.27-41, 2018b.

SILVA, Leonardo Luiz Silveira da Silva; COSTA, Alfredo. Questionando as delimitações cartográficas da cultura. **Caminhos de Geografia**, v.21, n.73, p.445-457, 2020.

STEWART, John Q. Empirical Mathematical Rules concerning the Distribution and Equilibrium of Population. **Geographical Review**, v.37, n.3, p.461-485, 1947.

TSEBELIS, George. **Jogos ocultos: escolha racional no campo da política comparada.** São Paulo: Universidade de São Paulo, 1998.

TUAN, Yi-Fu. Geography, Phenomenology, and the Study of Human Nature. **The Canadian Geographer,** v.15, n.3, 1971.

TUAN, Yi-Fu. **Topofilia: um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente.** São Paulo: Difel, 1980.

TUAN, Yi-Fu. **Escapism.** Baltimore: The Johns Hopkins University Press, 1998.

TUAN, Yi-Fu. **Paisagens do medo.** São Paulo: Editora Unesp, 2005.

TUAN, Yi-Fu. **Espaço e lugar: a perspectiva da experiência.** Londrina: Eduel, 2013.

VALENTINE, Gill. Whatever happened to the social? Reflections on the "cultural turn" in British Human Geography. **Norwegian Journal of Geography**, v.55, p.166-172, 2001.

WATSON, James Wreford. The soul of geography. **Transactions of British Geographers,** v.8, n.4, p.385-399, 1983.

Recebido em: *04 de julho 2020*

Aceito em: *23 de setembro 2020*

Recital
Revista de Educação, Ciência e Tecnologia de Almenara/MG.

REFLEXÃO SOBRE O PROGRAMA NACIONAL DE ACESSO AO ENSINO TÉCNICO E EMPREGO – PRONATEC

Reflection on Program of Access to Technical Education and Employment – PRONATEC

Elias Rodrigues de Oliveira Filho
Instituto Federal do Norte de Minas Gerais – IFNMG / Campus Arinos
elias.rodrigues@ifnmg.edu.br

Resumo

A educação profissionalizante gratuita é essencial para a sociedade que busca patamares mais elevados de desenvolvimento econômico e social. Em geral, os cursos profissionalizantes podem reduzir obstáculos na lógica do mundo do trabalho. No Brasil, com o intuito de ampliar a educação profissionalizante, o governo federal, em 2011, criou o Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (PRONATEC). Neste contexto, este artigo tem por objetivo refletir sobre o Programa, para tanto, fez-se pesquisa bibliográfica. Os resultados apontam o PRONATEC como política educacional de inclusão social da classe de maior vulnerabilidade social.

Palavras-chave: Educação profissional. Avanços. Tecnológico.

Abstract

Free vocational education is essential for a society that seeks higher levels of economic and social development. In general, vocational courses can reduce obstacles in the logic of the labor market. In Brazil, in order to expand vocational education, in 2011 the federal government created the National Program for Access to Technical Education and Employment (PRONATEC). In this context, this article aims to reflect on Program. For this purpose, a bibliographic research was carried out. The results point to PRONATEC as an educational policy for social inclusion of the most vulnerable class.

Keywords: Professional education. Advances. Technological.

Introdução

Em toda sociedade promover educação escolar e profissionalizante de qualidade resulta em desenvolvimento da criatividade, criticidade, dignidade, cidadania, avanços nas ciências, além capacitar profissionais que atenda a demanda do mercado. Para tanto é necessário investimentos financeiros, programas que incorpore teoria e prática. No caso das classes mais vulneráveis que seja dado condições de estudar e se profissionalizar.

Especificamente no Brasil, ao analisar a história da educação escolar e profissionalizante pode-se identificar que os investimentos oportunizaram avanços, mas existe muitas metas ainda não atingidas. Neste contexto, o governo federal através da Lei nº 12.513/2011 estabeleceu a criação do Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (PRONATEC), com a finalidade de ampliar a oferta de cursos de Educação Profissional e Tecnológica (EPT), por meio de programas, projetos e ações de assistência técnica e financeira.

Diante do exposto, este estudo tem por objetivo refletir sobre o PRONATEC e o sistema de Monitoria e Avaliação, etapa elementar e fundamental na elaboração e execução de projetos e programas. O caminho metodológico consistiu em pesquisa bibliográfica. A partir dos resultados obtidos pode-se concluir que o PRONATEC favoreceu acesso a diversos cursos técnicos profissionalizantes, portanto representa avanço significativo de política pública educacional, no entanto, a redução de investimentos, as crises políticas e econômicas tem impactado de forma negativa no referido Programa.

1 Considerações sobre a Monitoria e Avaliação do PRONATEC

Conforme Cassiolato e Garcia (2015), o PRONATEC foi instituído pela Lei nº 12.513, de 26 de outubro de 2011, voltado prioritariamente para pessoas em situação de vulnerabilidade social. O objetivo central foi e continua sendo democratizar o acesso à EPT, através de diversos projetos e ações de assistência técnica e financeira, sendo portanto um projeto de inclusão social.

Quanto as atividades são desenvolvidas em unidades da Rede Federal de EPT; em instituições de educação profissional e tecnológica das redes estaduais, distrital e municipais, instituições privadas de ensino superior e de educação profissional e tecnológica, desde que estejam habilitadas para a oferta de cursos técnicos de nível e as unidades do Sistema S.

Fazem parte do Sistema S, o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI), Serviço Social da Indústria (SESI), Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (SENAC), Serviço Social do Transporte (SEST), Serviço Social do Comércio (SESC), Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (SENAR), Serviço Nacional de Aprendizagem do Transporte (SENAT), Serviço Nacional de Aprendizagem do Cooperativismo (SESCOOP) e Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE).

Em relação ao sistema de Monitoria e Avaliação é "[...] um documento formal que contém um conjunto de metas, cronologicamente ordenadas para as atividades, resultados e objetivos que serão confrontados com as realizações no período" (BRASIL, 2007, p. 16). A Monitoria e Avaliação é fundamental, especialmente em programas educacionais, pois representa a base de

RECITAL - Revista de Educação, Ciência e Tecnologia de Almenara, v. 2, n. 2, mai./ago. 2020.
ISSN: 2674-9270. Disponível em: http://recital.almenara.ifnmg.edu.br/index.php/recital

toda a documentação oficial do programa/projeto, que fornecerá os subsídios para a tomada de decisões direcionadas ao controle de ações.

Um sistema de Monitoria e Avaliação, deve ser estruturado quanto à definição do objetivo, o público destinado e os recursos (de todos os tipos), necessários à sua implementação. Também depende do trabalho bem estabelecido e organizado de convencimento dos envolvidos em relação à necessidade de sua formulação e aplicação (BRASIL, 2007).

Assim, a elaboração de um plano de Monitoria e Avaliação na execução do controle de um programa ou projeto deve ser precedido de trabalho de sensibilização e conscientização em relação à sua importância, juntamente com trabalho de capacitação dos envolvidos no processo, a fim de que se tornem conscientes e aptos a fazer uso adequado dos instrumentos determinados.

A Monitoria e Avaliação do PRONATEC, portanto se configura em "[...] sistema integrado de informações usado no processo decisório de controle, a partir da avaliação de desempenho, de resultados, de benefícios e impactos entre o planejado e o executado no período" (BRASIL, 2007, p. 17).

Em relação ao acompanhamento, deve ater a observação e registro, permanente ou periodicamente definido, executado em todo ciclo de implementação, execução e gestão de determinada intervenção, evento isolado ou de uma série de eventos. O acompanhamento de um evento se processa ao longo de sua duração, tomando como finalidade o fornecimento de elementos e dados aos executores e gestores como parte do processo de Monitoria e Avaliação (BRASIL, 2007).

A monitoria funciona como instrumento de gestão cujo objetivo é fazer o acompanhamento sistematizado, contínuo e permanente de ações e cumprimento das metas propostas, tais como os avanços alcançados pelo projeto em determinado período. A monitoria disponibiliza mecanismos que possibilitam detectar os desvios entre o planejado e o executado ao longo da implantação do projeto ou programa, bem como pela documentação permanente e sistemática que exige ao longo do processo de implantação das ações (BRASIL, 2007).

A avaliação, por sua vez, trata de um processo, geralmente externo à gestão do programa ou projeto, devendo ocorrer em datas pré-determinadas e tomando como objetivo o questionamento da validade do projeto em função do alcance dos objetivos propostos, recursos investidos, impactos e benefícios que resultam das ações do projeto ou programa.

> A avaliação compara o planejado com o realizado na busca de desvios e do nível de gravidade ou ameaça desses desvios. É essa avaliação que vai determinar a necessidade ou não da adoção de medidas corretivas ou de medidas preventivas para se alcançar a realização do projeto (BRASIL, 2007, p. 19).

Para tratar de modelo de monitoramento e avaliação de programas públicos, como o PRONATEC, Ferreira *et al.* (2007), enfatizam o modelo lógico, cujo desenvolvimento se dá a fim de explicitar a teoria que envolve o programa, sendo um passo elementar na organização da etapa de avaliação. Particularmente, esse modelo pode ser utilizado como ferramenta para avaliar os programas antecipadamente, visando à melhoria geral da consistência do Plano Plurianual (PPA) e seu gerenciamento. Sobre o modelo, elucidam:

> O modelo lógico busca configurar um desenho do funcionamento do programa, que seja factível em certas circunstâncias esperadas, para resolver

RECITAL - Revista de Educação, Ciência e Tecnologia de Almenara, v. 2, n. 2, mai./ago. 2020.
ISSN: 2674-9270. Disponível em: http://recital.almenara.ifnmg.edu.br/index.php/recital

> os problemas identificados. Pode ser a base para um convincente relato do desempenho esperado, ressaltando onde está o problema objeto do programa e como este se qualifica para enfrentá-lo. Os elementos do modelo lógico são: recursos, operações/ações, produtos, resultados intermediários e finais, assim como as hipóteses que suportam essas relações e as influências das variáveis relevantes de contexto (FERREIRA *et al.*, 2007, p. 3).

Para Jannuzzi (2016), a avaliação de programas públicos de qualificação profissional requer um esforço metodológico significativo, demandando pesquisas distintas e estudos sobre públicos-alvo, processos operacionais e resultados. Esse é o caso do PRONATEC, especialmente na modalidade Bolsa Formação – Plano Brasil Sem Miséria (BSM), que conta com o delineamento inovador em termos estratégicos de mobilização de públicos, definição de pauta municipal de cursos e também de cobertura territorial pelo país, o que demanda uma estratégia sistêmica de avaliação.

No entender de Jannuzzi (2016), o PRONATEC propõe que o egresso no curso aproveite a formação para trabalhar em alguma empresa, como servidor público ou no seu próprio negócio. Ao considerar esse plano de avaliação amplo para uma intervenção pública de tamanha complexidade, certamente o diagnóstico de públicos-alvo potenciais, análises institucionais sobre coordenação federativa e articulação setorial na implementação do programa em municípios, bem como avaliações de egressos participantes por meio da metodologia quase-experimental, se torna uma alternativa.

Nas palavras de Jannuzzi (2016, p.645):

> Também envolve a avaliação da efetividade das atividades de mobilização dos alunos, da extensão de cobertura territorial da oferta, do acesso efetivo dos públicos do BSM, da adequação da oferta diante das demandas de mercado de trabalho regional, da qualidade do material didático, do desempenho dos participantes e da satisfação na realização dos cursos. Trata-se, pois, de um bom exemplo de avaliação sistêmica.

O indivíduo da classe mais vulnerável com a formação técnico profissionalizante ao ingressar no mercado de trabalho pode contribuir diretamente na redução da pobreza. Jannuzzi (2016), ressalta que entre 2011 a 2016, foram realizados diversos estudos sobre a temática pela Secretaria de Avaliação e Gestão da Informação (SAGI), resultando em produção significativa de evidências dos avanços do PRONATEC.

A fim de ilustrar alguns resultados dessas pesquisas, Jannuzzi (2016), faz compilação deles, não por serem os mais importantes ou adequados, mas devido ao fato da representação de algumas dimensões de avaliação em programas sociais, como: cobertura territorial, equidade de acesso, efetividade e outros.

Dessa forma, o autor sintetiza que o conjunto de pesquisas e indicadores – sobre cobertura, equidade de acesso, adequação da oferta, desempenho e impactos – ressalta a perspectiva sistêmica de avaliação realizada para o PRONATEC, acarretando parâmetros para avaliação mais ampla no sentido de entender a relevância social do programa.

Tendo em vista a dinâmica do ciclo de políticas públicas, em que as etapas de uma política são interdependentes e exercem influência uma sobre as outras, o sistema de monitoramento do

PRONATEC, ou seja, a Monitoria e a Avaliação do programa é um aspecto primordial para visualizar possíveis melhorias às fases de formulação e execução do programa. Portanto, é imprescindível que o sistema de monitoramento seja executado de forma completa e com requisitos minuciosos, a fim de fornecer um panorama amplo e concreto dos seus resultados e impactos.

Assim, como analisado no estudo de caso comparativo sobre a avaliação de políticas regionais do Brasil e da União Europeia, elaborado pela Diálogos Setoriais, para as avaliações terem um impacto sobre a política, "[...] dois requisitos são particularmente importantes: as avaliações têm de ser consideradas como sendo de boa qualidade e suas recomendações baseadas em evidências [...]" (DIALÓGOS SETORIAIS, 2012, p. 51). Neste sentido, pode-se considerar o sistema de avaliação do PRONATEC como bem estruturado, capaz de alterar o curso do programa.

No intuito de melhor avaliar os resultados do PRONATEC, foi estabelecido princípios, critérios e indicadores (Quadro 1).

Quadro 1 – Princípios do Sistema de Avaliação do PRONATEC

Princípios	Critérios	Indicadores
Eficiência	Cobertura territorial	Número de municípios brasileiros nos quais o PRONATEC foi implementado desde sua execução.
	Aderência cursos-mercado de trabalho	Porcentagem de municípios em que houve alta adesão entre os cursos oferecidos na localidade e as demandas de trabalho formal local.
Eficácia	Oferta de vagas	Número de vagas ofertadas pelo programa por ano.
	Oferta de vagas por camada social	Número de vagas ofertadas pelo programa por ano para grupos sociais vulneráveis, com inserção laboral mais difícil, como aqueles inscritos no Cadastro Único, beneficiários do Bolsa Família e mulheres.
	Conclusão e aprovação	Percentual de alunos que concluíram e/ou foram aprovados nos cursos em que estavam matriculados.
	Conclusão e aprovação por camada social	Percentual de alunos inscritos no Cadastro Único e beneficiários do Bolsa Família que concluíram e/ou foram aprovados nos cursos em que estavam matriculados.
Efetividade	Empregabilidade	Percentual de egressos e participantes do PRONATEC empregados formalmente. Comparativo entre o ingresso no programa e após o egresso.
	Empregabilidade por camada social	Percentual de egressos e participantes do PRONATEC, inscritos no Cadastro Único e beneficiários do Bolsa Família, empregados formalmente. Comparativo entre o ingresso no programa e após o egresso.
	Empregabilidade por região	Percentual de egressos e participantes do PRONATEC empregados formalmente nas regiões Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul.
	Empregabilidade por setor	Percentual de egressos e participantes do PRONATEC empregados formalmente nas diferentes áreas de formação.

Fonte: (BRASIL, 2014). Elaborado e organizado pelos autores (2018).

O sistema de avaliação do PRONATEC tem como princípios básicos a eficiência, eficácia e efetividade do programa. A eficiência diz respeito aos recursos e atividades do programa; a eficácia está ligada ao cumprimento de objetivos, bem como à cobertura de público-alvo e o

desempenho; e, por fim, a efetividade diz respeito aos resultados alcançados em termos de equidade social e impacto social mais amplo.

Para Kayano e Caldas (2002), os indicadores possibilitam o acompanhamento, por exemplo, de mudanças na qualidade de vida de determinada população em um período estipulado de tempo, entretanto, para além, permitem também o traçar de comparativos dentro de um mesmo período de tempo, considerando amostras populacionais distintas.

Cabe ressaltar que além dos critérios analisados quantitativamente pelo sistema de avaliação do PRONATEC, a SAGI promoveu, pesquisa qualitativa entre os egressos e desistentes dos cursos do PRONATEC, bem como com os representantes das unidades ofertantes e os interlocutores municipais, a fim de, incorporar a avaliação do programa e mensurar o que os números não apresentam.

Assim, por meio de entrevistas e grupos focais, distribuídos em alguns municípios, foram investigadas as experiências, motivações e trajetórias dos participantes, com o propósito de compreender os pontos positivos e negativos mais salientes e, dessa forma, contribuir para o ajuste do programa (BRASIL, 2014).

O PRONATEC, apresenta sistema de avaliação estruturado e capaz de apresentar panorama de implementação do programa bem próximo ao que vem sendo experienciado, principalmente em função dessa abordagem híbrida (quanti-quali).

Para Jannuzzi (2016), a avaliação e a monitoria de programas como o PRONATEC são importantes, pois, vão além da verificação sobre os êxitos ou não dos resultados, mas sim, por meio de avaliações sistêmicas. É possível ter acesso a uma narrativa mais ampla do processo complexo e a forma com que se deram seus desdobramentos ao longo do período. Assim, o autor aponta que se o PRONATEC não tivesse estratégias de ampliar-se pelo território,

> [...] não teria logrado alcançar os públicos mais vulneráveis da população brasileira, como mulheres e filhos jovens de famílias beneficiárias do Bolsa Família; como, até então, não haviam tido a oportunidade de realizar um curso de qualificação profissional, não surpreende o engajamento dos mesmos na conclusão e aprovação dos cursos, em nível um pouco acima da média [...] (JANNUZZI, 2016, p. 655).

Sendo assim, o autor acredita que a melhor forma de produzir e disponibilizar informações sobre programas sociais, nomeadamente sobre o PRONATEC, é por meio de abordagens sistêmicas de avaliação, com estudos abrangentes que permitam o aprimoramento das atividades do programa, no sentido de entregar o que promete e alcançar resultados. Ressalta que antes de tomar qualquer decisão relacionada a uma estratégia de política social, é preciso entender que ela foi criada para o atendimento de uma demanda social.

Considerando a tipologia de Políticas Públicas proposta por Theodore Lowi (2009), segundo o qual *policies* definem *politics*, ou seja, as políticas públicas delineiam o jogo político e, portanto, as arenas decisórias podem ser mais ou menos conflitivas, a abordagem sistêmica de avaliação do de um programa como o PRONATEC é fundamental.

De acordo com Lowi (2009), políticas situadas em arenas redistributivas de poder, onde há uma relação de transferência de renda e benefícios, geralmente se polarizam em dois lados a elite

RECITAL - Revista de Educação, Ciência e Tecnologia de Almenara, v. 2, n. 2, mai./ago. 2020.
ISSN: 2674-9270. Disponível em: http://recital.almenara.ifnmg.edu.br/index.php/recital

(fornecedora de renda) e a contra elite (demandante) e, nesse sentido, as coalizões políticas são mais coesas, permanentes e antagônicas uma em relação à outra.

O PRONATEC, pelo público alvo de beneficiários, pode ser enquadrado nessa arena distributiva, onde há preferência em atender populações mais pobres, em situações vulneráveis e sem grande perspectivas no mercado de trabalho. Assim, em conformidade com Jannuzzi (2016), considera-se necessário que o processo de avaliação de um programa como o PRONATEC, deve preconizar estudos de diferentes naturezas para comprovar a eficiência, eficácia e efetividade da sua implementação.

A avaliação de um programa dessa complexidade não deve se restringir a análise estritamente quantitativa, baseada em índices numéricos, em que se considera apenas a relação entre vagas ofertadas, ocupadas e a inserção de egressos no mercado de trabalho formal. E é dentro de uma abordagem sistêmica, que o PRONATEC tem sido avaliado.

A avaliação do programa tem mobilizado gestores da Assistência Social, Educação, Trabalho, Desenvolvimento Econômico e outros setores, a fim de construir amplo mapa que possa apresentar os benefícios e desafios de programa de alto investimento federal. No entanto, como se encontra dentro de arena redistributiva, permeada por conflitos de poder, é imprescindível aprofundar as diretrizes de avaliação do programa numa direção mais ampla do que a do trabalho, analisar os impactos na educação, economia e desenvolvimento humano.

Mesmo que os resultados adicionais não sejam objeto direto do processo de Monitoria e Avaliação do programa, o reconhecimento é indispensável para fortalecer e manter a implementação de política redistributiva. Essa é uma das avaliações mais difíceis, pois o impacto de uma política dessa dimensão e profundidade nem sempre são visíveis e mensuráveis, constituindo, portanto, desafio à avaliação de um programa de grande dimensão importância e investimento.

Assim, é imprescindível reforçar as afirmações de Jannuzzi (2016), de que, antes de acatar a pressões de movimentos ou mudanças desencadeadas por eleições de um novo dirigente executivo, é preciso se esforçar e se comprometer de forma decidida para implementar essas políticas de forma efetiva e melhor possível. Para isso, a produção de indicadores que retratam a complexidade das políticas e programas é um ponto crucial, pois é nesse sentido que as avaliações sistêmicas de programas sociais se tornam mais necessárias.

1.2 PRONATEC avanços e retrocessos

O PRONATEC favoreceu avanços na educação profissional em todos os Estados brasileiros, além de fortalecer os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, criados a partir de 2008, e as novas escolas técnicas federais, criadas de 2003 a 2010. Em 2012, a oferta de cursos profissionalizantes quase dobrou em relação a 2011. O crescimento, em maior parte, decorre da implementação da Bolsa-Formação trabalhador e estudante (CASSIOLATO; GARCIA, 2015).

Sobre a Bolsa-Formação foi instituía em 2011, consiste no pagamento de bolsas de estudo para as instituições de ensino participantes e recurso para custear as despesas relativas aos cursos, subsidiar gastos com assistência estudantil, relativas a transporte e alimentação.

A Bolsa-Formação atende estudantes do ensino médio da rede pública, inclusive da educação de jovens e adultos; trabalhadores; beneficiários dos programas federais de transferência de renda e estudantes que tenham cursado o ensino médio completo em escola da rede pública ou em instituições privadas na condição de bolsista integral.

Quanto a Bolsa-Formação Trabalhador é destinada aos estudantes de cursos de formação inicial e continuada (com o mínimo de 160 horas), já a Bolsa-Formação Estudante destina a oferta de cursos de educação profissional técnica de nível médio, ou seja, cursos técnicos.

Além do subprograma Bolsa-Formação, o PRONATEC abrange outros subprogramas: Brasil Profissionalizado, Rede e-Tec Brasil, Acordo Sistema S e Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (EPTC), no caso dos cursos técnicos; e Bolsa Formação e Acordo Sistema S para os cursos de Formação Inicial e Continuada (FIC).

Quanto a Rede e-Tec Brasil, foi criada em 2011, sendo em 2013 incorporada ao PRONATEC. O objetivo da Rede e-Tec Brasil foi oferecer educação profissional e tecnológica na modalidade a distância, em regime de colaboração entre União, Distrito Federal, Estados, e municípios. O Brasil Profissionalizado busca o fortalecimento do ensino médio integrado à educação profissional nas redes estaduais de educação profissional.

O PRONATEC oferta cursos gratuitos, mas também conta com a estratégia de financiamento público de matrículas em instituições privadas: o Financiamento Estudantil Técnico e o Financiamento Estudantil Empresa. O Financiamento Estudantil Técnico é destinado a financiar cursos técnicos e cursos de FIC ou de qualificação profissional para estudantes e trabalhadores, em caráter individual. O Financiamento Estudantil Empresa é concedido a empresas para custeio da formação inicial e continuada ou qualificação profissional dos seus trabalhadores.

Em relação aos investimentos aplicados no PRONATEC, pode-se apontar que foram mais significativos de 2011 a 2015 (Tabela 1).

Tabela 1 – Investimentos no PRONATEC (2011 a 2015)

Inciativa	Investimentos no período
Bolsa-Formação	8.284.725.453,81
Expansão e reestruturação da rede federal	5.199.892.371,84
Rede e-Tec Brasil	556.567.615,83
Brasil Profissionalizado	1.049.931.687,80
Total	15.091.117.129,28

Fonte: Siafi Gerencial. Elaborado pela Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica (SETEC)/Ministério da Educação (MEC), 2016.

Em geral, a abrangência do PRONATEC não foi e nem é uniforme na malha nacional, apesar da interiorização os cursos concentraram nas Regiões Sudeste, Sul e no litoral da Região Nordeste, assim existe demanda por cursos em vários municípios independe da região geográfica. No entanto, para Feres (2015, p. 87): “O PRONATEC reuniu iniciativas preexistentes e criou novas, de forma a alcançar a oferta de 8,1 milhões de matrículas no período de 2011 a 2014, sendo 2,3 milhões em cursos técnicos e 5,8 milhões em qualificação profissional”.

RECITAL - Revista de Educação, Ciência e Tecnologia de Almenara, v. 2, n. 2, mai./ago. 2020.
ISSN: 2674-9270. Disponível em: http://recital.almenara.ifnmg.edu.br/index.php/recital

A partir de 2015, a crise política e econômica inibiu o crescimento de novos cursos, assim como de oferta de trabalho para os concluintes dos cursos. No governo de Michel Temer (maio de 2016 a janeiro de 2019), foi instituída a Reforma do Ensino médio, por meio da Medida Provisória (MP 746/2016), tendo como uma das justificativas possibilitar a flexibilização do currículo, a partir da suposta escolha dos estudantes do seu itinerário acadêmico (frente às cinco áreas dos arranjos curriculares).

A Lei nº 13.415/2017, estabelece a separação por área de conhecimento, o que pode comprometer a formação integral dos estudantes, sobretudo na realidade brasileira em que a primeira etapa da educação básica é bastante deficitária. A própria Lei nº 13.415/2017, no seu artigo 4º, estabelece que a organização das áreas de conhecimento ficará a cargo de cada sistema de ensino, o que impossibilita o estudante escolher a área.

Também deve-se considerar que o congelamento dos recursos públicos, por meio da Emenda Constitucional 95 (15/12/2016), limitou por vinte anos os gastos públicos, ou seja, dificultará funcionamento de escolas em tempo integral e melhoria da qualidade do ensino médio e profissionalizante.

Na gestão de Jair Messias Bolsonaro (início em 2019), estabeleceu-se três modalidades do PRONATEC: a) Cursos Técnicos l, apresenta duração de no máximo 12 meses, restrito a estudantes que já concluíram o ensino médio; b) Cursos Técnicos ll, também deverá ter duração máxima de 12 meses, limitado aos estudantes que ainda estão concluindo o ensino médio; c) Formação Inicial e Continuada ou Bolsa-Formação, apenas para candidatos beneficiários dos programas sociais do governo e duração mínima de dois meses.

Também fazem parte das alterações, o lançamento do Programa Novos Caminhos, no final de 2019, esse difere do PRONATEC, pois tem por objetivo estimular o empreendedorismo e o ensino profissional e tecnológico no país. A SETEC, pretende firmar parceria com estados para incrementar as ações do Programa Novos Caminhos.

O Programa Novos Caminhos prevê ampliar as matrículas na rede estadual de educação profissional, capacitar professores e focar na vocação regional. A principal manifestação de cunho ideológico assenta-se no economicismo, a evidenciar o que aparece nos documentos e discursos oficiais da vinculação direta entre a política educacional e o desenvolvimento socioeconômico.

O MEC ofertou nos últimos meses de 2019, aproximadamente 14 mil vagas em cursos de Ensino a Distância (EAD) de qualificação profissional e técnicos. A capacitação, em conjunto com instituições públicas de ensino de todo o país, deve chegar a 31,7 mil vagas. A proposta do MEC é, até 2021, ofertar 78 mil vagas nas modalidades presencial e EAD, contudo paira incertezas, diante do cenário político e econômico do país. Em termos comparativos, o número de matrículas na educação profissional e técnica caiu de 1,7 milhão, em 2013, para 93 mil em 2019.

É fato que do período do auge do PRONATEC (2011 a 2015), para a conjuntura de 2020, ocorreu retrocesso tanto na oferta, como na procura, muitos jovens estão desestimulados a dedicar tempo aos estudos, outros necessitam buscar alternativas de sobreviver, assim não tem tempo para dedicar aos estudos. Também é fato que o cresce desemprego afeta a inserção de profissionais que foram qualificados pelo PRONATEC.

RECITAL - Revista de Educação, Ciência e Tecnologia de Almenara, v. 2, n. 2, mai./ago. 2020.
ISSN: 2674-9270. Disponível em: http://recital.almenara.ifnmg.edu.br/index.php/recital

No entanto, a lógica de financiamento da educação profissional com a instituição do PRONATEC incorporou novas possibilidades de ampliar a educação profissionalizante e quando a economia retomar o crescimento o quantitativo de pessoas atendidas poderá expandir.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O PRONATEC se configura em um programa abrangente voltado para a educação profissionalizante, apesar de ter sido instituído somente em 2011, pode-se apontar que tem apresentado resultados positivos, com aumento do número de profissionais com ensino técnico no país.

O Programa apresenta contribuições importantes para a formação da educação profissionalizante e tecnológica. A Monitoria e Avaliação do PRONATEC é um sistema integrado de informações que favorece avaliação dos resultados, assim como a reconfiguração a partir das fragilidades identificadas.

Pode-se concluir, portanto, que o PRONATEC inovou a integração entre as ações de educação profissional e os principais atores responsáveis pela implementação da política pública. A interiorização da oferta de cursos técnicos e profissionalizantes amplia as possibilidades de muitas pessoas inserir no mundo do trabalho, logo na melhoria da condição socioeconômica.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Secretaria de Planejamento e Investimentos Estratégicos - SPI. **Indicadores de programas:** Guia Metodológico. Brasília: MP, 2010.

_____. Ministério do Turismo. Coordenação Geral de Regionalização. **Programa de Regionalização do Turismo – Roteiros do Brasil:** Módulo Operacional 9 – Sistema de Monitoria e Avaliação do Programa. Brasília: Ministério do Turismo, 2007.

_____. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. Secretaria de Avaliação e Gestão da Informação. **Avaliação do PRONATEC:** aspectos relacionados à eficiência, eficácia e efetividade do programa entre 2011 e 2014. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=22051-24092015-lancamento-estudos-PRONATEC-mds-pdf&category_slug=abril-2010-pdf&Itemid=30192 . Acesso em: 16 nov. 2017.

_____. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. Secretaria de Avaliação e Gestão da Informação. **Estudo qualitativo com egressos e desistentes, representantes das unidades ofertantes e interlocutores municipais do PRONATEC-Brasil Sem Miséria (BSM)**. Disponível em: https://aplicacoes.mds.gov.br/sagirmps/simulacao/sum_executivo/pg_principal.php?url=busca_por_id&id_sum=141. Acesso em 16 nov. 2017.

CASSIOLATO, M.; GARCIA, R. C. PRONATEC: múltiplos arranjos e ações para ampliar o acesso à educação profissional. In: CARDOSO JR., J.; CUNHA, A. S. (org.). **Planejamento e avaliação de políticas públicas**. Brasília: Ipea, 2015, p. 425-474.

DIÁLOGOS SETORIAIS. **Avaliação de políticas regionais**: experiências do Brasil e da União Europeia. Brasília / DF: União Europeia – Brasil / Ministério do Planejamento, 2012. Disponível em: https://docplayer.com.br/22112329-Estudo-comparativo-avaliacao-de-politicas-regionais-experiencias-do-brasil-e-da-uniao-europeia.html. Acesso em: 16 nov. 2017.

FERES, M. M. Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE). **Mapa da educação profissional e tecnológica**: experiências internacionais e dinâmicas regionais brasileiras. Brasília (DF): Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2015.

FERREIRA, H. *et al.* **Como elaborar modelo lógico de programa**: um roteiro básico. Brasília: Ipea, 2007.

LOWI, T. J. **Arenas of Power. Ed. Normas K. Nicholson.** Boulder**:** Paradigm Publishers, 2009, 89p.

JANNUZZI, P. M. Indicadores para avaliação sistêmica de programas sociais: o caso PRONATEC. **Estudos em Avaliação Educacional**, São Paulo, v. 27, n. 66, p. 624-661, set./dez. 2016. Disponível em: http://publicacoes.fcc.org.br/ojs/index.php/eae/article/view/4168 . Acesso em: 08 de abril de 2020.

KAYANO, J.; CALDAS, E. L. Indicadores para o diálogo. In: CACCIA-BAVA, S. *et al.* (Org.). **Novos contornos da gestão local:** conceitos em construção – Polis: Programa Gestão Pública e Cidadania. São Paulo: FGV/EAESP, 2002, p. 291-308.

Recebido em: *15 de abril 2020*

Aceito em: *30 de julho 2020*

Recital
Revista de Educação, Ciência e Tecnologia de Almenara/MG.

VOCÊ LÊ DICIONÁRIOS?

Do you read dictionaries?

Estefânia Cristina da Costa MENDES
Instituto Federal do Norte de Minas Gerais, IFNMG
estefaniaccosta@hotmail.com

Resumo

Este artigo toma por objeto de estudo os dicionários, concebendo-os como discursos e como fontes de produção de sentido, e não apenas como meros objetos de consulta. Destaca, também, a importância do uso dos dicionários nas escolas, mostrando que a busca por palavras "desconhecidas" exige reflexão sobre a língua. Por meio da análise qualitativa de alguns exemplos, especialmente de um anúncio publicitário, ratificou-se o fato de que a produção de sentido não é unilateral, mas é uma atividade colaborativa que envolve a interação do autor, do texto e do leitor, considerando-se, ainda, o contexto sociocultural no qual eles estão inseridos.

Palavras-chave: Dicionário. Produção de sentido. Discurso.

Abstract

This article aims to study dictionaries, conceiving them as discourses and as sources of production of meaning, and not just as mere objects of consultation. The importance of using dictionaries in schools is also highlighted, showing that the search for "unknown" words requires reflection on the language. Through the qualitative analysis of some examples, especially an advertisement, ratified the fact that the production of meaning is not unilateral, but it is a collaborative activity that involves the interaction of the author, the text and the reader, considering also the socio-cultural context in which they are inserted.

Keywords: Dictionary. Production of meaning. Discourse.

INTRODUÇÃO

A questão que intitula este artigo, “Você lê dicionários?”, poderia ter como resposta imediata um “não”. Muitos acreditam que apenas se “consulta” o dicionário. Mas antes de prosseguir, outra pergunta se torna necessária: o que é ler?

Ao longo dos séculos, a palavra “leitura” foi ganhando sentidos variados. Desta forma, antes de se falar em leitura, é preciso definir em que sentido está sendo tratada, já que essa é uma palavra polissêmica. De acordo com Orlandi (2008, p. 7), a leitura pode ser entendida como “atribuição de sentidos”, como “concepção”, porque pode refletir ideologias como leituras de mundo, como “construção de aparato teórico” ou ainda, em sentido mais estrito, como “alfabetização”.

Toma-se como base, neste trabalho, a leitura como produção de sentidos. Conforme Orlandi (2008, p. 47-48), “[...] a leitura é o momento crítico da constituição do texto, pois é o momento privilegiado do processo de interação verbal: aquele em que os interlocutores, ao se identificarem como interlocutores, desencadeiam o processo de significação”.

Leem-se romances, anúncios, bulas, grafites, placas de trânsito entre outros sistemas semióticos diariamente e é nesse contato, entre o eu-leitor, munido de suas experiências socioculturais, e o material verbal a ser lido, com as marcas do seu autor, que o sentido é produzido.

Existe certo senso comum que concebe o dicionário como portador de significações fixas e, portanto, sem historicidade; e o dicionarista como grande especialista e autoridade inquestionável.

Pensando do ponto de vista da Análise do Discurso de perspectiva francesa, a partir dos conceitos-chave de sujeito, discurso e ideologia, questiona-se esse senso comum, de que por meio dos dicionários extraem-se sentidos prontos. Acredita-se que os dicionários não devem ser pensados unicamente como fontes cristalizadas, mas, antes de tudo, devem ser concebidos como fonte de produção de sentido.

Este artigo está estruturado da seguinte forma: inicialmente, faz-se um sucinto percurso histórico acerca dos dicionários brasileiros. Em seguida, aborda-se o dicionário como discurso, considerando, inclusive por meio de exemplo, a produção de sentido promovida na relação texto, sujeito leitor e sujeito lexicográfico. Por fim, fazem-se breves considerações acerca do uso dos dicionários no ambiente escolar e tecem-se algumas considerações finais.

1 UMA BREVE HISTÓRIA SOBRE OS DICIONÁRIOS BRASILEIROS

No Brasil, o saber lexicográfico se iniciou com os primeiros escritos sobre o país. Havia comentários sobre as significações de palavras indígenas e listas de palavras português-tupi e tupi-português. Esse material propiciou, aos missionários jesuítas dos séculos XVI ao XVIII, a elaboração dos primeiros dicionários brasileiros, que eram bilíngues. Essa produção objetivava

RECITAL - Revista de Educação, Ciência e Tecnologia de Almenara, v. 2, n. 2, mai/ago. 2020.
ISSN: 2674-9270. Disponível em: http://recital.almenara.ifnmg.edu.br/index.php/recital

não somente o conhecimento da língua dos indígenas, mas também serviam como ferramenta para a catequese, o que justifica o discurso religioso neles presente.

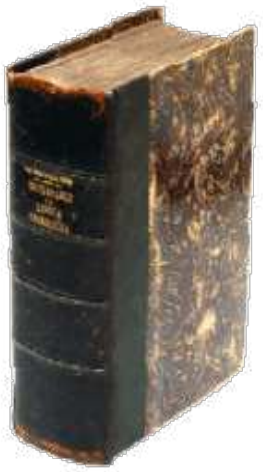
Com a expulsão dos jesuítas, em 1759, e com as reformas Pombalinas, que introduziram as concepções iluministas em Portugal e no Brasil, o discurso religioso cedeu espaço para os discursos científico, legislativo e político.

Nesse contexto, surgiu o "Dicionário da Língua Portuguesa"[1], considerado pelos especialistas uma obra fundadora da lexicografia de língua portuguesa. Produzido pelo brasileiro Antonio de Moraes Silva, serviu de base para a confecção de outros dicionários em Portugal e no Brasil. Nessa obra, iniciou-se a inserção de palavras tipicamente brasileiras, embora fosse ainda distante da realidade da época, pois não retratava o que de fato era comumente usado. Firmou-se como importante referência no século XIX e até no XX.

Moraes Silva (1789) tomou por base o "Vocabulário Português e Latino"[2], de Raphael Bluteau, e resumiu os oito volumes daquele a apenas dois, mantendo a orientação de seu antecessor de exaltar os grandes autores de língua portuguesa. A obra teve oito reedições no século XIX.

Ainda no século XIX, em 1832, surgiu aquela que teria sido a primeira obra escrita, editada e impressa no Brasil, mais especificamente na cidade de Ouro Preto – MG, o "Diccionario da Lingua Brasileira" (DLB), de Luiz Maria da Silva Pinto. Apesar da sua grande importância histórica, esse dicionário ficou praticamente desconhecido dos pesquisadores até fins do século XX.

Figura 1 – Diccionario da Lingua Brasileira



Fonte: Brasiliana USP[3]

[1] MORAES SILVA, Antonio de. **Diccionario da Lingua Portugueza**. Lisboa: Typographia Lacérdina, 1789.

[2] BLUTEAU, Raphael. **Vocabulario portuguez & latino**: aulico, anatomico, architectonico ... Coimbra: Collegio das Artes da Companhia de Jesus, 1712 - 1728. v. 1 a 8.

[3] Disponível em: http://www.brasiliana.usp.br/node/392. Acesso em 20 fev. 2

RECITAL - Revista de Educação, Ciência e Tecnologia de Almenara, v. 2, n. 2, mai/ago. 2020.
ISSN: 2674-9270. Disponível em: http://recital.almenara.ifnmg.edu.br/index.php/recital

O DLB é um dicionário portátil criado com a proposta de facilitar o manuseio e de garantir um preço mais acessível. Muitos estudiosos acreditam que o DLB seja uma simplificação da obra de Moraes Silva. De fato, enquanto este apresentou séries de entradas pertencentes a uma mesma família de palavras e ofereceu ao leitor as variadas acepções de um mesmo vocábulo, Silva Pinto (1832), em geral, expôs apenas uma ou duas acepções e suprimiu exemplos e abonações. Entretanto, essa espécie de resumo não mascara a importância histórica do DLB.

Mesmo com essas importantes contribuições do século XIX para a história da lexicografia brasileira, é somente no século XX que surgem os primeiros grandes dicionários monolíngues brasileiros de língua portuguesa, que procuravam se caracterizar não como dicionários parciais, que complementariam os dicionários portugueses, mas, sim, como obras que produzissem uma imagem de completude da língua falada no Brasil.

Muitos sabem, no entanto, que essa completude do dicionário é uma ilusão. Nunes (2006, p. 20) expõe que "um dicionário [...] nunca é completo e nem reflete diretamente a realidade, pois ele corresponde a uma projeção imaginária do real: de um público leitor, de uma concepção de língua e de sociedade". Biderman (2001) também ratifica essa questão. Para ela, esse ideal de descrever e documentar o léxico de uma língua é inatingível, uma vez que

> o léxico cresce em progressão geométrica, hoje, sobretudo, em virtude da grande aceleração das mudanças socioculturais e tecnológicas. A rigor, nenhum dicionário, por mais volumoso que seja, dará conta integral do léxico de uma língua de civilização (BIDERMAN, 2001, p. 132-133).

Do ponto de vista discursivo, as lacunas não são erros ou defeitos do dicionário, mas são constituintes desses. Necessariamente, todo discurso silencia outros, é o que Orlandi (1992) chama de "silêncio constitutivo". A falta de palavras no dicionário ou mesmo na fala cotidiana é prova da incompletude da linguagem, entendendo por essa incompletude o fato de que o que caracteriza qualquer discurso é a multiplicidade de sentidos possíveis. Sendo assim, considerar as condições de produção de leitura é trabalhar com essa espécie de indeterminação: a incompletude do texto.

Hoje, conta-se com uma variedade de dicionários. Há dicionários de temas específicos, de gírias, de expressões idiomáticas, de sinônimos, de antônimos, de regionalismos entre outros. Vê-se, no entanto, que pouco mudou em relação aos objetivos dessas obras, que, na maioria das vezes, são vistas como fonte de instrumentalização de uma população que necessita consultar, principalmente, o léxico da língua em casos de dúvida sobre a significação, sobre a escrita e/ou sobre a pronúncia.

Embora a utilização de dicionários, infelizmente, nem sempre seja uma prática cotidiana nas aulas de Língua Portuguesa e, às vezes, também, nas de outras disciplinas, observa-se que, na prática, mesmo quando usados, o funcionamento desses instrumentos linguísticos fica muito aquém do que eles podem proporcionar. Falta enxergar o dicionário como discurso.

RECITAL - Revista de Educação, Ciência e Tecnologia de Almenara, v. 2, n. 2, mai/ago. 2020.
ISSN: 2674-9270. Disponível em: http://recital.almenara.ifnmg.edu.br/index.php/recital

2 DICIONÁRIO COMO DISCURSO E A PRODUÇÃO DE SENTIDO

Ao tomar o dicionário como discurso, é possível ver "como se projeta nele uma representação concreta da língua, em que se encontram indícios do modo como sujeitos – como seres histórico-sociais, afetados pelo simbólico e pelo político sob o modo do funcionamento da ideologia – produzem linguagem" (ORLANDI, 2002, p. 105).

Sob esta perspectiva, o dicionário não é algo acabado, pronto. É sim algo produzido por práticas reais em determinadas conjunturas sociais, sob certas condições de produção. Também, as palavras não são tomadas como algo abstrato, sem relação com os sujeitos e as circunstâncias em que eles se encontram, mas sim como resultantes das relações sociais e históricas. Segundo Nunes (2006), "como todo discurso, o dicionário tem uma história, ele constrói e atualiza uma memória, reproduz e desloca sentidos, inscrevendo-se no horizonte dos dizeres historicamente constituídos" (NUNES, 2006, p. 18).

Nunes (2010) aponta que fazem parte das condições de produção do discurso os sujeitos e a situação em que eles se inserem. Assim, para ele, "estudar o dicionário da perspectiva discursiva é considerar o que podemos chamar de 'sujeito lexicógrafo'. Este estabelece uma relação muito específica com as palavras, ou seja, de modo geral, a de selecioná-las e produzir um discurso sobre elas" (NUNES, 2010, p. 7).

2.1 SUJEITO LEXICOGRÁFICO

Voltando a citar aquele que teria sido o primeiro dicionário escrito, editado e publicado no Brasil, o DLB (1832), pode-se perceber, por meio de uma breve leitura de seu prefácio, o autor Silva Pinto como um sujeito lexicográfico que procurou, mais do que descrever o léxico brasileiro dos primeiros anos dos oitocentos, prescrevê-lo, conduta bastante comum nessa época.

Publicado dez anos depois da Independência do Brasil, o DLB, nesse contexto, constitui-se como um instrumento de divulgação da nova nação e da posição política de seu editor diante dos acontecimentos históricos. Como homem respeitado na sociedade local, em um período em que o Brasil acabava de ser tornar independente de Portugal, Silva Pinto se preocupava com os rumos que a língua portuguesa poderia tomar e, como editor, colocou-se como "protetor" do português lusitano, "bem falado" em terras brasileiras.

Essa postura pode ser exemplificada por meio do vocábulo "barbarismo", definido como "vicio contra as regras e pureza da linguagem, pronunciando, e usando de palavras estrangeiras" (SILVA PINTO, 1832, p. 141)[4]. Percebem-se valores e expectativas do autor quanto ao que ele considera ser o bom uso da língua. A postura conservadora de Silva Pinto é mostrada no uso da

[4] Optou-se pela descrição fidedigna das acepções do dicionário, preservando, inclusive, o estado de língua da época.

RECITAL - Revista de Educação, Ciência e Tecnologia de Almenara, v. 2, n. 2, mai/ago. 2020.
ISSN: 2674-9270. Disponível em: http://recital.almenara.ifnmg.edu.br/index.php/recital

palavra “pureza”, revelando que a língua poderia ser “contaminada” caso palavras estrangeiras fossem usadas.

Conforme Silva Pinto (1832, p. 2), o DLB descreve o “nosso Idioma”, a “Lingua Brasileira”. Em uma época de crescente nacionalismo, o autor arriscou mudar o nome da língua de portuguesa para brasileira. Frieiro (1955) ressalta que

> embora se intitulasse Dicionário da língua brasileira, nada tinha que ver com a fala dos aborígenes nem com as particularidades da língua corrente no Brasil. Era um pequeno léxico da língua portuguesa, com alguns escassos brasileirismos, colhidos provavelmente em Moraes Silva (FRIEIRO, 1955, p. 393).

Ainda, em relação ao título do dicionário, Frieiro (1955) expõe:

> [...] achando-se os brasileiros ainda na lua de mel da independência nacional, o espírito nativista, então muito alvoroçado, não se contentava unicamente com a autonomia política: almejava romper todos os laços que ainda nos atavam à repudiada Metrópole, inclusive o liame infrangível da língua materna. Como não era possível fabricar uma, com peças totalmente novas, chamava-se brasileira à língua que, sem deixar de ser a portuguesa, é de qualquer forma também a nossa (FRIEIRO, 1955, p. 393).

Para Silva Pinto (1832, p. 2), a elaboração da obra constituiu-se em um “esforço patriótico”. Ele se mostra como “editor no Ouro Preto” e pede ao público que envie notas sobre os vocábulos omissos e sobre as expressões inexatas.

Segundo Nunes (2006, p. 25), “a elaboração de um dicionário consiste em um trabalho sobre o já-dito, um trabalho de seleção, reformulação, retomada, ruptura”. Desta forma, mesmo os dicionários estão influenciados por dizeres preconcebidos na sua elaboração, necessitando, por isso, de serem lidos e questionados. As definições, do ponto de vista discursivo, não são neutras e podem não coincidir com a posição que ocupa o leitor.

A definição da palavra “atheismo”, dada por Silva Pinto, no DLB, ilustra bem a não-neutralidade na definição. Percebe-se a formação cristã do dicionarista quando este adjetiva este vocábulo de “seita absurda”: “Atheismo s.m. Seita absurda dos que negão a existencia de Deos” (SILVA PINTO, 1832, p. 120).

Além do sujeito lexicográfico, o leitor e o contexto no qual eles se inserem também fazem parte das condições de produção do discurso.

2.2 SUJEITO LEITOR

Em relação ao leitor, do ponto de vista discursivo, pode-se dizer que ele estabelece certa relação com as palavras, já que as seleciona e lhes atribui sentidos no uso. Essa operação, pré-consciente ou inconsciente, estará sempre influenciada pela ideologia desse sujeito. Sendo assim, de certo modo, todo sujeito produz seu próprio dicionário ao formular um discurso.

RECITAL - Revista de Educação, Ciência e Tecnologia de Almenara, v. 2, n. 2, mai/ago. 2020.
ISSN: 2674-9270. Disponível em: http://recital.almenara.ifnmg.edu.br/index.php/recital

A seguir, um exemplo disso por meio do anúncio publicitário da *Duloren*:

Figura 2 – Anúncio publicitário *Duloren*



Fonte: Exame.com[5]

A Duloren é uma famosa grife de moda íntima feminina brasileira. Em 2010, em uma de suas campanhas, fez menção às eleições que ocorreriam naquele ano. A peça, assinada por Agnelo Pacheco Rio, foi vinculada em várias mídias e pontos de venda. Na imagem, a modelo vestindo *lingeries* da nova coleção da Duloren, ao lado de uma urna eletrônica, reivindica seus direitos: "Senhores candidatos, o brasileiro precisa mesmo é de uma boa renda".

Caso o leitor não soubesse o significado da palavra "renda", ele teria de recorrer ao dicionário. Se consultasse o DLB, acharia a seguinte definição: "s.f. Tecido delicado, com lavores, para guarnições de vestidos, etc. feito de linho. O que alguém recebe pelas suas herdades officios, etc. ou pelo arrendamento delas" (SILVA PINTO, 1832, p.921). Nota-se que as definições não diferem daquelas que são conhecidas hoje. O Mini Houaiss (2008, p. 645), por exemplo, traz a seguinte definição: "[1]renda s.f. quantia obtida de aluguel, de aplicação de capital, de pensão etc.; rendimento [...]. [2]renda s.f. tecido transparente, formando desenhos variados, aplicado como enfeite de vestidos, colchas, toalhas etc. [...].

Oferecendo as duas definições, o dicionário não resolverá imediatamente o problema do leitor. Esse terá de fazer associações, inferências e optar por um dos sentidos. Portanto, não basta apenas ler a definição, ele terá de refletir, de produzir sentidos por meio delas, relacionando-as com as demais informações presentes no anúncio, para, enfim, compreender que, nesse caso,

[5] Disponível em: https://bit.ly/2YZc8ro . Acesso em: 21 março 2013.

RECITAL - Revista de Educação, Ciência e Tecnologia de Almenara, v. 2, n. 2, mai/ago. 2020.
ISSN: 2674-9270. Disponível em: http://recital.almenara.ifnmg.edu.br/index.php/recital

ambos os sentidos são possíveis: os brasileiros precisam de um bom salário, uma boa quantia em dinheiro, e os brasileiros, sobretudo o público feminino, precisam de uma *lingerie* com tecido de boa qualidade. É intencional, portanto, o uso da palavra polissêmica "renda" pela Duloren.

Sobre a produção de sentido, Marcuschi (2008) esclarece que

> o sentido não está no leitor, nem no texto, nem no autor, mas se dá como um efeito das relações entre eles e das atividades desenvolvidas. Nesse caso, ele apresenta um alto grau de instabilidade e indeterminação por ser um sistema complexo e com muitas relações que se completam na atividade enunciativa (MARCUSCHI, 2008, p. 242).

Analisar um dicionário requer o conhecimento de suas condições de produção, porque compreende os sujeitos, situados na história. Além disso, os fatores extralinguísticos também devem ser considerados. A formação do objeto discursivo se dá na articulação do linguístico com o histórico.

Embora seja marcado, no senso comum, pelo lugar da certeza, fonte na qual as dúvidas podem ser sanadas, o dicionário deve ser reconhecido como um instrumento em funcionamento passível de transformações, deslocamentos, e até falhas na produção dos sentidos. Os sentidos podem mudar com o passar do tempo, provocando diferentes reações nos sujeitos.

Um exemplo de mudança de sentido pode ser observado por meio do vocábulo "homenzarrão". Silva Pinto (1832, p. 648) definiu esse vocábulo como "s.m. –ões no plur. (T. baixo.) homem corpulento". Pode-se verificar no "Mini Houaiss" (2008, p. 397) "s.m. homem grande". No Mini Aurélio (2001, p. 367), "sm. Homem muito alto e forte" e no Aulete digital "sm. Homem corpulento e de grande estatura".

Essa palavra, nos dias atuais, não causa nenhum constrangimento aos falantes da língua, mas no século XIX, certamente poderia causar, uma vez que era considerado termo baixo, podendo soar como rude, ofensivo, impróprio; hoje, no entanto, refere-se a um homem grande, alto. Vale destacar que "homenzarrão" é pouco usado nas práticas linguageiras atuais, normalmente sendo substituído pelas expressões "homem grande" ou "homem alto" ou ainda pelo termo coloquial "homão", o qual se refere, também, a homens bonitos. Isso se deve ao fato de que o sujeito faz uso de palavras e expressões que já fazem parte de uma memória coletiva para que seus interlocutores o entendam. Quando o sentido não é compartilhado pelo grupo, os mal-entendidos, os estranhamentos, os não-entendimentos aparecem. Sobre a compreensão, Marcuschi (2008) postula:

> a interpretação dos enunciados é sempre fruto de um trabalho e não uma simples extração de informações objetivas. Como o trabalho é conjunto e não unilateral, pois compreender é uma atividade colaborativa que se dá na interação entre autor-texto-leitor ou falante-texto-ouvinte, podem ocorrer desencontros. A compreensão é também um exercício de convivência sociocultural (MARCUSCHI, 2008, p. 231).

RECITAL - Revista de Educação, Ciência e Tecnologia de Almenara, v. 2, n. 2, mai/ago. 2020.
ISSN: 2674-9270. Disponível em: http://recital.almenara.ifnmg.edu.br/index.php/recital

O dicionário pode ser tomado como "espaço imaginário de certitude, sustentado pela acumulação e pela repetição", no qual é possível "observar os modos de dizer de uma sociedade e os discursos em circulação em certas conjunturas históricas" (NUNES, 2006, p. 11). Mas é necessário salientar que os discursos produzem sentidos e que esses estão sempre em movimento, seja dentro ou fora dos dicionários.

3 O USO DE DICIONÁRIOS NA ESCOLA

Viu-se que os dicionários são objetos discursivos relacionados com a história e com a sociedade. Nesse sentido, é possível questionar se isso é considerado no cotidiano escolar.

Krieger (2007) aponta que "o ambiente escolar tende a reproduzir a prática social de consulta, limitando-se a utilizar a obra lexicográfica para a obtenção de respostas pontuais" (KRIEGER, 2007, p. 298). No entanto, em busca do multiletramento[6] do aluno, deve-se desconstruir a imagem do dicionário como lugar de interdito da dúvida, tornando-o mais do que um simples objeto de consulta. Ele deve ser mostrado como objeto de leitura, entendida como atribuição de sentidos. A busca de sinônimos e definições para as palavras "desconhecidas", por exemplo, exige uma reflexão sobre a língua. O consulente precisa decidir, a partir do contexto no qual a palavra que busca se encontra, qual é o melhor significado para ela.

A leitura do dicionário e os sentidos que por meio dela podem ser produzidos dependem da relação autor-leitor-texto-contexto. Não há uma leitura única do dicionário, assim como não há sentidos das palavras fixados eternamente. Como os sentidos podem sempre ser outros, as leituras também podem ser variadas. É importante esclarecer ao aluno esse caráter seletivo da leitura, mostrando-o que há relação entre o que é dito no dicionário e a língua em funcionamento, e que os efeitos de sentido que se constroem dependem também das ideologias de cada um.

O fato de o dicionário ser visto, muitas vezes, como mera fonte de consulta pode ser agravado, segundo Krieger (2007), pela ausência ou pouco conhecimento do professor sobre as potencialidades do dicionário, pela pouca ou falta de organização estrutural dessa obra lexicográfica, bem como pela escassa ou inexistente presença de exercícios nos livros didáticos que motivem seu uso e ressaltem seu potencial didático.

Diante desse cenário, tem-se falado em uma "Lexicografia Pedagógica" (LP), a qual procura compreender o importante papel didático que os dicionários podem desempenhar no ensino/aprendizagem das línguas (KRIEGER; MULLER, 2019). Os estudos sobre a LP foram alavancados com a implantação do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD), inaugurado em 1985, visando a avaliação, aquisição e posterior distribuição de livros didáticos aos alunos

[6] O termo "multiletramentos" surgiu, pela primeira vez, no Manifesto intitulado *"A pedagogy of multiliteracies: designing social futures*", de um grupo de pesquisadores denominado *The New London Group* (*NLG),* em 1996. Conforme Rojo (2012), o multiletramento engloba a multiplicidade cultural das populações e a multiplicidade semiótica de constituição dos textos por meio dos quais nos comunicamos.

RECITAL - Revista de Educação, Ciência e Tecnologia de Almenara, v. 2, n. 2, mai/ago. 2020.
ISSN: 2674-9270. Disponível em: http://recital.almenara.ifnmg.edu.br/index.php/recital

de escolas públicas. No entanto, foi apenas em 2001 que o programa passou a distribuir as obras lexicográficas (KRIEGER, 2006).

Assim, vê-se que foi tardio o reconhecimento da finalidade prática do dicionário no ensino de línguas; porém, isso não pode ser desculpa para que essa ferramenta seja cada vez mais explorada no contexto escolar, contribuindo para que os alunos deixem de ser meros decodificadores para se tornarem sujeitos que tomam posições, sujeitos interlocutores e não apenas destinatários, porque constituem sentidos na língua e, com isso, constroem a história dessa língua e sua própria história.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho procurou demonstrar a importância dos dicionários como fontes de produção de sentido e não apenas como meros materiais de consulta, por meio dos quais os sentidos estariam prontos, estabilizados. Discorreu-se brevemente sobre a história dos dicionários brasileiros, enfocando o DLB, que é de grande importância histórica para o Brasil, especialmente para a cidade de Ouro Preto, por ter sido a primeira obra lexicográfica a ser escrita, editada e publicada em nossa terra.

Em seguida, abordou-se a relação do dicionário com a produção de sentido, considerando tanto o sujeito lexicográfico quanto o sujeito leitor que, inseridos em determinado contexto sociocultural, garantem as condições de produção do discurso. Para isso, utilizou-se um anúncio publicitário que explora a palavra polissêmica “renda” como principal fonte de análise.

Por último, levou-se toda essa discussão para o contexto escolar, procurando mostrar que, mais do que um objeto para sanar dúvidas, a leitura do dicionário exige uma reflexão sobre a língua. O dicionário deve ser encarado como objeto discursivo que põe em relação língua, sujeito e história.

Por meio da análise qualitativa de alguns exemplos, especialmente de um anúncio publicitário, ratificou-se o fato de que a produção de sentido não é unilateral, mas é uma atividade colaborativa que envolve a interação do autor, do texto e do leitor, considerando-se, ainda, o contexto sociocultural no qual eles estão inseridos. E comunga-se com Nunes (2006) o fato de que o dicionário já não pode ser visto como um instrumento linguístico detentor do saber, da certeza, sem espaço para dúvidas. Eles têm uma história, constroem e atualizam uma memória, reproduzem e deslocam sentidos. Sendo assim, há lugar para falhas e equívocos, para diferentes interpretações e sentidos variados; e o leitor, com todo seu conhecimento de mundo, sem dúvidas, é peça-chave nessa construção.

RECITAL - Revista de Educação, Ciência e Tecnologia de Almenara, v. 2, n. 2, mai/ago. 2020.
ISSN: 2674-9270. Disponível em: http://recital.almenara.ifnmg.edu.br/index.php/recital

REFERÊNCIAS

AULETE digital. **Homenzarrão**. Disponível em: https://bit.ly/33nEZYq. Acesso em: 03 agost. 2020.

BIDERMAN, Maria Tereza Camargo. Os dicionários na contemporaneidade: arquitetura, métodos e técnicas. In: OLIVEIRA, Ana Maria Pinto Pires; ISQUERDO, Aparecida Negri (orgs). **As ciências do léxico**: lexicologia, lexicografia, terminologia. Campo Grande/MS: Editora UFMS, 2001.

FERREIRA, Aurélio Buarque. de Holanda. **Mini Aurélio século XXI Escolar**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2001.

FRIEIRO, Eduardo. Um velho dicionário impresso em Minas. In: _____. **Páginas de crítica e outros escritos**. Belo Horizonte: Itatiaia, 1955. p. 390-397.

HOUAISS, Antônio. **Mini Houaiss da Língua Portuguesa**. Rio de janeiro: Objetiva, 2008.

KRIEGER, Maria da Graça. Políticas públicas e dicionários para a escola: Programa Nacional do Livro didático e seu impacto sobre a lexicografia didática. In: **Cadernos de Tradução**, v. 2, n. 18, 2006. Disponível em: https://bit.ly/33kWWXs. Acesso em: 22 março 2020.

KRIEGER, Maria da Graça. O dicionário de língua como potencial instrumento didático. In: ISQUERDO, Aparecida Negri; ALVES, Ieda Maria (Org.). **As ciências do léxico**: lexicologia, lexicografia, terminologia, VIII. Campo Grande: UFMS, 2007. p. 295-309.

KRIEGER, Maria da Graça.; MULLER, Alexandra. Lexicografia pedagógica: uma proposição prática exemplificada. In: **Domínios de Lingu@gem.** Uberlândia: UFU, 2019. v. 12, n. 4, p. 1950-1972.

MARCUSCHI, Luiz Antônio. **Produção textual, análise de gêneros e compreensão**. São Paulo: Parábola Editorial, 2008.

NUNES, José Horta. **Dicionários no Brasil**: análise e história do século XVI ao XIX. São José do Rio Preto, SP: Faperp, 2006.

NUNES, José Horta. Dicionários: história, leitura e produção. In: ENCONTRO DE LETRAS DA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE BRASÍLIA, 8., 2010, Brasília. Disponível em: https://bit.ly/2WSSNVN. Acesso em: 12 março 2013.

ORLANDI, Eni. P. **As formas do silêncio**. Campinas: Editora da Unicamp, 1992.

ORLANDI, Eni. P. **Língua e conhecimento linguístico**: para uma história das ideias no Brasil. São Paulo: Cortez, 2002.

ORLANDI, Eni. P. **Discurso e leitura**. São Paulo: Cortez, 2008.

ROJO, Roxane H. R. Pedagogia dos multiletramentos: diversidade cultural e de linguagens na escola. In: ROJO, Roxane Helena Rodrigues; MOURA, Eduardo (org.). **Multiletramentos na escola**. São Paulo: Parábola Editorial, 2012. p. 11-32.

SILVA PINTO, Luiz Maria da. **Diccionario da Lingua Brasileira**. Ouro Preto: Typographia de Silva, 1832.

THE NEW LONDON GROUP. A pedagogy of multiliteracies: designing social futures. **Harvard Educational Review**, Spring, v. 66, n. 1, p. 60-92, 1996.

Recebido em: *12 de maio 2020*

Aceito em: *23 de setembro 2020*

Recital

Revista de Educação,
Ciência e Tecnologia de Almenara/MG.

POPULISMO E ORGANIZAÇÃO DO ESPAÇO URBANO

Populism and organization of urban space

Ralfo Edmundo da Silva MATOS
Professor Titular da Universidade Federal de Minas Gerais
ralfo@ufmg.br

Resumo

Este trabalho procura estabelecer algumas conexões entre o fenômeno do populismo, a dinâmica urbana e o planejamento de cidades. Explora várias das características dos governos populistas do Brasil dos anos de 1950 e 1960 e aponta as lógicas que vinculam as ações político-eleitorais do executivo – em termos de investimentos públicos em serviços e infraestrutura urbana – às necessidades das populações que continuamente se instalavam nas grandes cidades. A interrupção dessas práticas no período dos governos militares é particularmente examinada e confrontada com o incremento do chamado planejamento tecnocrático. Ao fim e ao cabo dessas experiências, discute-se a hipótese de ressurgência de novas formas de populismos na atualidade e as perspectivas de sua consolidação em ambientes urbanos nos quais a pobreza e exclusão assumiram contornos socioespaciais desconhecidos na era de ouro do populismo.

Palavras-chave: Populismo. Dinâmica urbana. Lideranças carismáticas.

Abstract

This work seeks to establish some connections between the phenomenon of populism, urban dynamics and city planning. It explores several of the characteristics of populist governments in Brazil in the 1950s and 1960s and points out the logics that link the executive's political-electoral actions - in terms of public investments in services and urban infrastructure - to the needs of populations that continually grew in large cities . The interruption of these practices during the period of military governments is particularly examined and confronted with the increase in the so-called technocratic planning. At the end, we discuss the hypothesis of the resurgence of new forms of populism and the prospects for its consolidation in urban

environments in which poverty and exclusion assumed socio-spatial contours unknown in the golden age of populism.

Keywords: Populism. Urban dynamics. Charismatic leaderships.

INTRODUÇÃO

O populismo pode ser entendido como uma espécie de vício de gestão no qual incorrem governos de diferentes extrações político-ideológicas. Suas características mais marcantes variam no tempo e no espaço, mas o avanço do Estado de Direito contribui para diminuir seus efeitos. Nesse sentido, o populismo tradicionalmente manipula milhões de pessoas com baixo grau de escolaridade, movidas pela luta contra a indigência e pobreza presentes no campo e, principalmente, nas cidades a partir de meados do século XX. O aprimoramento das práticas democráticas, contudo, não é suficiente para contrapor-se às manifestações mais sutis do populismo, se paralelamente não for despendido um grande esforço na promoção da educação de qualidade, saúde pública e criação de instrumentos de monitoramento da gestão pública.

São muitas as possibilidades de melhorar as relações entre governantes e governados, a exemplo de leis mais universais com alcance redistributivo, mecanismos desburocratizantes e rapidez nas decisões do Judiciário, participação da sociedade civil nas ações estratégicas do executivo, adoção de formas mais democráticas de planejamento governamental, avaliação dos atos e procedimentos dos que estão investidos de poder nas três esferas de governo, entre outras.

Tais avanços institucionais, entretanto, não eliminam a necessidade de entendimento mais detido dos fatores dinâmicos que interferem, condicionam ou determinam a vida de relações em contextos específicos, como o das cidades. Algumas das características dos governos populistas no que tange a administração pública são bem conhecidas na literatura, sendo que várias delas envolvem o planejamento e a gestão urbana, e isso vale a pena ser registrado e trazido à reflexão nos dias de hoje.

À primeira vista, pode parecer distante a correlação entre populismo e dinâmica urbana, especialmente ao se ter em conta que a fase áurea de governos populistas no Brasil se esgotou no início dos anos 60 com a instauração do regime militar. Entretanto, o tema é ainda relevante porquanto o país assiste a uma série de escândalos associados à corrupção e utilização inescrupulosa da máquina pública, não obstante a normalidade política expressa na liberdade de imprensa e nos governos civis. Talvez seja necessário reconhecer que o país, lamentavelmente, internalize determinadas práticas "culturais" ao lidar com a coisa pública que tendem a se proliferar sob governos civis. Práticas, que ensejam o populismo, o clientelismo e a corrupção, que juntas, afinal, representam uma espécie de excrescência de um legado escravocrata, oligárquico e elitista que ainda ressoa na atualidade. Sob os governos militares, é evidente que a necessidade de arregimentação do apoio eleitoral da população desaparece e a corrupção assume outras formas[1].

Em sequência, desenvolve-se o tema a partir de uma conceituação geral de populismo, inserindo-o na história política e econômica nacional, e ainda relacionando-o à problemática

[1] Boa parte das práticas de corrupção e malversação de recursos públicos ocorre em esferas distantes das pessoas que vivem em suas cidades e vilas, embora as consequências sejam evidentes na diminuição de investimentos para projetos de desenvolvimento urbano. Nos regimes autoritários, com a imprensa censurada, raros são os casos de corrupção divulgados e efetivamente comprovados.

urbana dos anos de 1950 até sua dissolução com a emergência da racionalidade tecnocrática dos governos militares. Em seguida, uma abordagem mais específica à dinâmica do espaço urbano é introduzida, particularizando as lógicas de valorização imobiliária e a formação das rendas fundiárias, vis-à-vis o alcance do planejamento e gestão. Finalmente, procede-se a uma síntese que articula os temas populismo e urbanização, de modo a discutir a possibilidade de ressurgimento de novas formas de populismo na atualidade, tendo em conta as situações de pobreza e exclusão que se disseminam nas grandes cidades do Brasil de início do século XXI, aspectos da reconfiguração das classes sociais e algumas comparações com o passado de meados do século XX.

1 POPULISMO: SUAS CARACTERÍSTICAS, INSERÇÃO HISTÓRICA E IMPLICAÇÕES NA PROBLEMÁTICA URBANA

São bem sabidas algumas das características do populismo. Nessa perspectiva, sua feição autoritária é bem nítida embora mascarada por um forte apoio popular. É evidente que, em vários momentos da história política, trabalhadores serviram de massa de manobra aos governos populistas cujas pretensões em muitos casos colidiram com as reivindicações mais sentidas de grande parte da população.

Utilizando-se de expedientes eleitoreiros bem concatenados, que tinham como suporte a demagogia, o paternalismo ou o nacionalismo, os líderes populistas ou manipulavam muitas das aspirações populares ou disseminavam outras de caráter supraclassista, visando sempre a conciliação de interesses divergentes.

Nesse contexto, o sucesso do apelo populista pode ser debitado em grande medida à situação de transformações econômicas que o país experimentava, bem como ao emprego dos novos meios de comunicações que a sociedade brasileira passava a ter a seu alcance, como o rádio, a difusão da imprensa escrita, etc.

Além disso, a emocionalidade que revestia as relações líder-base, a inexperiência das massas populares (recém-egressas de áreas rurais) permitiam então a condução dos negócios públicos com acentuada carga de irresponsabilidade por parte das lideranças carismáticas. As promessas de campanha eram, muitas vezes, tecnicamente impossíveis de se realizar, ou mesmo esquecidas, por se tratarem de um mero expediente eleitoreiro.

De fato, o grande respaldo dos governos populistas se assentava nos novos fenômenos que demarcavam a estrutura econômica e social da época, os quais se resumem na tríade: *industrialização–migrações–urbanização*. As migrações foram muito importantes no desenvolvimento industrial, quando este passou a adquirir novas características estruturais, sustentado por um inequívoco apoio estatal. Já a urbanização, embora seja um fenômeno anterior à industrialização, experimentou níveis de expansão completamente inéditos, fazendo emergir, como grandes protagonistas da sociedade brasileira, os grandes centros urbanos que passariam a constituir regiões metropolitanas.

Nesse aspecto, as alianças envolvendo diferentes grupos sociais representavam a forma mais estratégica de se atingir e manter o poder, dispensando, portanto, a necessidade de opções mais radicais num momento em que a sociedade brasileira vivia próxima de conflitos sociais capazes de alterar radicalmente a correlação de forças vigente. Assim sendo, as necessidades e interesses

RECITAL - Revista de Educação, Ciência e Tecnologia de Almenara, v. 2, n. 2, mai./ago. 2020.
ISSN: 2674-9270. Disponível em: http://recital.almenara.ifnmg.edu.br/index.php/recital

de grupos econômicos dominantes, embora em alguns momentos decididamente contraditórios, davam guarita a governos populistas, sob pena de se ver desfeitas as alianças tão essenciais à manutenção do *status quo*. De outra parte, como coparticipantes daqueles compromissos, existiam no interior das chamadas *classes populares,* grandes contingentes populacionais que assistiam suas reivindicações só parcialmente implementadas, embora representassem o grande esteio que dava a sustentação e a legitimidade aos governos constituídos.

Pode-se aduzir que a relativa inexperiência das camadas populares com o estilo de vida das cidades, aliada à fragilidade das organizações sindicais, explica o êxito das lideranças populistas na manipulação de expectativas e na sua perpetuação no comando político do País. Isso, até que o aguçamento das contradições entre interesses divergentes tornou-se insuportável e a crescente participação das classes populares na vida política nacional passou a representar uma real ameaça de superação da ordem institucional em vigor no início dos anos de 1960.

De forma resumida, pode-se considerar que o populismo, não obstante ter sido um gênero de governo que emergiu num momento específico de nossa história política, possui algumas características essenciais passíveis de serem reproduzidas, pelo menos parcialmente, em um novo contexto histórico. Um governo populista é sustentado por significativos contingentes populacionais, no bojo de um complicado pacto de alianças políticas. Utiliza-se de procedimentos demagógicos, autoritários e paternalistas, voltados para a vitória nos pleitos eleitorais e afirma-se pela presença carismática de líderes de forte penetração popular, que estabelecem relações emotivas e pouco racionais com o eleitorado, e veiculam uma série de valores supraclassistas como defesa da pátria, soberania nacional, aversão à exploração estrangeira, nacionalismo, etc. Provavelmente irá aproveitar-se da inexperiência política da população pobre, manipulando suas aspirações e necessidades mais imediatas.

Como surgiu o populismo na cena política brasileira e por que se afirmou tão enfaticamente, a ponto de deixar raízes que se mantêm até nossos dias? Algumas das considerações acima efetuadas já internalizam possíveis respostas, não obstante a necessidade de se entender sua inserção na história econômica nacional (ainda que brevemente), de modo a facilitar o estabelecimento de algumas conexões com a questão urbana.

Nessa perspectiva, a emergência do populismo coincidiu com a crise econômica, social e política deflagrada a partir de 1929 e consequente reestruturação institucional decorrente da revolução de 1930. A ruptura com a ordem oligarco-fundiária, que se apoiava na agroexportação e em práticas democráticas extremamente limitadas (nos moldes do "coronelismo"), acarretou significativas mudanças no país. Gradativamente, elaborar-se-ia um outro elenco de ordenamentos básicos, sintonizados com as necessidades de se modernizar o sistema produtivo nacional e privilegiar novos atores alojados em setores ligados a industrialização – que passaria a ser estimulada.

Foi nesse processo que se deu a ocupação dos espaços vazios no interior da estrutura de poder, por meio de uma composição heterogênea que transcendia as antigas divisões entre os partidos, e fazia emergir um novo estilo de governo, o populismo. Nesse contexto, o enfrentamento da crise em que se mergulhara o Estado provocou o surgimento de alianças pluriclassistas, sem a hegemonia de nenhum setor em especial, todavia, com a forte ascendência do líder político vitorioso. As oligarquias agrárias, é bom que se diga, embora deslocadas do núcleo de poder, continuaram como um segmento de presença influente na vida econômica nacional, readaptando-se às novas regras impostas pela Revolução de 30, sem perder a maior parte do prestígio e da riqueza acumulados anteriormente.

RECITAL - Revista de Educação, Ciência e Tecnologia de Almenara, v. 2, n. 2, mai./ago. 2020.
ISSN: 2674-9270. Disponível em: http://recital.almenara.ifnmg.edu.br/index.php/recital

Para sua afirmação, os governos populistas buscaram o apoio político das massas de trabalhadores, o que lhes daria uma inquestionável legitimidade frente à situação instável que envolvia os grupos dominantes do país. O atendimento de variadas solicitações oriundas das camadas populares (ligadas à remuneração salarial mínima, a habitação popular e/ou aluguéis acessíveis); a absorção do ideário de reivindicações da classe média, manifesto no movimento tenentista (voto secreto universal, moralização dos costumes, etc.); assim como o incremento de políticas econômicas voltadas à proteção da indústria nacional, via substituição de importações, dão bem a medida e o corte conciliador dos governos da época. O líder de massas emerge, portanto, com a clara função de intermediário entre interesses diferenciados, às vezes antagônicos, ocupando espaços vazios na constelação de poder, criados a partir das grandes alterações que o país experimentava após 1930.

Com o crescimento continuado do produto industrial, ocorria paralelamente um forte aumento das taxas de urbanização alimentadas por incessantes fluxos migratórios, movidos pelas esperanças de prosperidade supostamente oferecidas nos grandes centros urbana. De fato, a mobilidade social horizontal ou vertical constituía uma alternativa palpável, ou seja, o crescimento e diversificação industrial permitiam tanto transferências de população entre atividades ou setores produtivos, quanto possibilitava uma real melhoria salarial e/ou profissional de segmentos da força de trabalho, não obstante as muitas frustrações que acompanhavam esse processo. Vale dizer que o apoio das massas populares aos governos populistas não se fazia sem alguma contrapartida efetivamente alcançada. Isso quer dizer que o atendimento de parte das reivindicações dos trabalhadores era de fato realizado, o que contribuía para ampliar, por outro lado, o elenco de novas necessidades e aprofundar a participação política dos setores populares.

É após essa conjunção de fatores que finalmente eclode uma série de problemas inéditos diretamente ligados ao espaço urbano. A necessidade de ordenar o crescimento urbano e instituir medidas que pudessem disciplinar os abusos que eram cometidos no interior dos grandes centros urbanos tornava-se cada vez mais premente. O problema dos loteamentos precários nas periferias, assim como a proliferação de favelas, passaram a preocupar insistentemente as administrações municipais, em uma época em que era muito incipiente a prática do planejamento urbano, assim como exíguos os recursos financeiros, o pessoal qualificado e o aparelhamento técnico. Aliás, a própria ideia de planejamento era confundida com um ideário de inspiração comunista. É provável que a aceitação do planejamento como uma necessidade do Estado só prospera de fato no Brasil a partir do período JK.

Nesse sentido, o tratamento das questões colocadas em evidência pelo crescimento das cidades era de caráter centralizador, via governo federal, e dotado de uma feição jurídica abrangendo aspectos muito amplos. Dessa forma, ainda nos anos de 1930, elaborou-se uma legislação específica para o problema dos loteamentos, sem, contudo, envolver uma série de singularidades locais que a questão suscitava. Somente em 1979 é que foi sancionada a Lei 6.766 que viria dar um tratamento mais meticuloso ao problema, dando cobertura e mais eficácia às leis de parcelamento municipal que passaram a complementá-la. Até essa data, a lei federal revelara-se inoperante em face das constantes burlas praticadas pelos loteadores, bem como em função das várias estratégias nitidamente especulativas, empregadas pelos proprietários de glebas urbanas. A complacência dos governos locais e a própria dificuldade de se implementar uma fiscalização efetiva acompanhavam o inusitado crescimento das cidades por um longo período.

RECITAL - Revista de Educação, Ciência e Tecnologia de Almenara, v. 2, n. 2, mai./ago. 2020.
ISSN: 2674-9270. Disponível em: http://recital.almenara.ifnmg.edu.br/index.php/recital

O problema habitacional constituía outro sério desafio com que se defrontavam os governos populistas, sobretudo pela correlação evidente com a expansão contínua das favelas em áreas urbanas. Quanto a isso, as iniciativas do Estado voltadas para a amenização do problema focalizavam, de um lado, a implantação de instituições direcionadas a execução de casas populares (a exemplo da Fundação da Casa Popular), enquanto as favelas, sempre que possível, eram erradicadas. De outro lado, uma série de leis e decretos viriam estabelecer o congelamento dos aluguéis, sobretudo na década de 50 a partir da Lei. nº 1300, de 1950.

Os resultados de tais medidas foram, entretanto, demasiadamente insatisfatórios, uma vez que o problema da marginalidade urbana não cessava de recrudescer. Ademais, os recursos à disposição eram relativamente escassos e pulverizados no interior da política clientelista típica da época (empreguismo, favorecimentos irresponsáveis à pessoa e a grupos econômicos, etc.). Além disso, as necessidades impostas pelo projeto industrializante comprometiam um montante expressivo de recursos financeiros que se dirigiam às obras de infraestrutura econômica básica (geração de energia elétrica, saneamento, rede de água e esgoto, comunicações, etc.).

Algumas questões essenciais, mesmo nos marcos do desenvolvimento capitalista, como a definição do direito de propriedade e sua função social e a realização de reforma urbana, não puderam ser equacionadas por não se coadunarem com a feição conciliadora dos governos populistas. Apesar do lento processo de aperfeiçoamento dos instrumentos jurídicos que se operava na época (bruscamente interrompido com o regime militar), tais questões não foram redefinidas. Nesse caso, respaldo político para a implementação de leis renovadoras os governos populistas inegavelmente possuíam, mas o cipoal burocrático e os jogos de alianças entre setores sociais embaralhavam-se e constituíam dificuldades intransponíveis para a promoção de transformações estruturais.

Nas principais cidades do país, a partir da década de 1950, começava a ganhar força a ideia do exercício do poder orientado por um planejamento prévio. No âmbito das administrações municipais, assistia-se à contratação de "planos diretores" e "levantamentos físico-territoriais" visando o ordenamento do crescimento das cidades. Embora dotados de uma relativa ingenuidade técnica e da premissa autocrática, vários estudos apresentavam proposições realistas além de criarem um excelente quadro de referência para os prefeitos da época. A vinda do Padre Lebret ao País permitiu a veiculação de uma orientação metodológica inovadora nas análises de necessidades e possibilidades, e na formação de diretrizes para o desenvolvimento urbano, ao enfatizar a equidade na redistribuição dos benefícios sociais, ao lado da harmonização e integração das ações do poder público no espaço urbano.

No entanto, para a frustração de muitos dos técnicos engajados com a nova e envolvente atividade de planejar cidades, inúmeros diagnósticos e propostas dos planos urbanísticos eram inexoravelmente engavetados. Uma das causas desse procedimento deve ser debitada à própria ingenuidade dos planejadores, que não raro alimentavam a crença de estarem ungidos da condição de salvadores da "desordem" urbana, desconhecendo vários dos mecanismos estruturais que operam na produção e reprodução do espaço físico das cidades capitalistas. Por conseguinte, a explicação para o engavetamento de documentos, que, para serem produzidos, envolviam tempo, recursos humanos e materiais, só pode ser entendida à luz das próprias características dos governos populistas. Na realidade, e isso é fundamental, o plano urbanístico se afigurava como uma insuportável camisa de força que os prefeitos populistas não estavam dispostos a vestir. A política clientelista exigia a criação de um sem número de cargos destinados aos cabos eleitorais, parentes e eleitores de expressão e, isso evidentemente contrariava muitas das diretrizes do planejamento. Nesse caso, a aplicação de um plano

seguramente iria cercear muitas das escolhas (geralmente não recomendáveis tecnicamente) individuais do chefe do executivo. O estilo populista era incompatível com a ideia do plano por ser essencialmente pessoal, paternalista e conciliador. Além disso, as ações de governo eram em geral desprovidas da meticulosidade da programação, sucedendo-se em meio a demandas múltiplas, diversificadas e constantes, ensejando a ideia de improvisação diante de cada conjunto de novos fatos. Ou quando muito perseguiam metas de prazo longo, porém claramente identificadas com objetivos eleitoreiros, a exemplo dos programas de ampliação da rede escolar (que empregavam muitas pessoas e formavam eleitores em potencial), concessão de terrenos urbanos e/ou implantação de infraestrutura urbana, etc. É evidente, que a proliferação de loteamentos irregulares se amolda perfeitamente a esse quadro.

Por outro lado, os planos urbanísticos eram elaborados sem qualquer tipo de consulta à comunidade, carecendo, portanto, de legitimidade e poder de pressão diante do executivo. Nos raros casos em que o planejamento recebeu o assentimento popular, e isso fora da esfera do planejamento urbanístico, as lideranças políticas vieram a adotar o plano em questão.

Pode-se indagar se o fim da experiência populista se associa à sua incapacidade de dar respostas novas a todo um conjunto de questões relevantes que as organizações populares passavam a exigir à medida que amadureciam politicamente. Provavelmente o próprio estilo populista teria de sofrer significativas alterações, despindo-se de sua feição conciliadora, individualista e supraclassista, para que as soluções à crise econômica e social do início dos anos de 1960 fossem equacionadas nos marcos da democracia formal. Sabemos que isso não ocorreu, e com a emergência dos governos militares todo um acervo de experiências dos governos civis, passíveis de um desdobramento transformador. Na verdade foram soterradas e substituídas por um outro reordenamento institucional que iria marcar profundamente a vida política e econômica a partir de 1964.

2 O RECUO DO POPULISMO E A EMERGÊNCIA DA RACIONALIDADE TECNOCRÁTICA DOS GOVERNOS MILITARES

O período dos governos militares, embora muito importante, não será detalhado nesse ensaio, por fugir ao âmbito da temática proposta. Pretende-se sumariar tão somente as mudanças mais gerais que afetaram o planejamento urbano, para não fugir às articulações entre populismo, planejamento e situações de governabilidade em contextos menos democráticos.

Sob o regime militar, o planejamento urbano, assim como o planejamento nacional e estadual, ganha um novo impulso, sobretudo com a criação de órgãos voltados exclusivamente para essa finalidade, manipulando recursos financeiros nada desprezíveis e contando com um novo arranjo institucional.

Assim, a criação do Sistema Financeiro da Habitação (SFH) e do Banco Nacional de Habitação (BNH) vieram tentar solucionar um dos mais graves problemas do início dos anos de 1960, o da casa própria para camadas de baixa renda. Operando com recursos oriundos do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS) e, posteriormente, do Sistema Brasileiro de Poupança e Empréstimo, o SFH, não obstante os pífios resultados alcançados em seus primeiros 10 anos passou a atuar também na esfera do planejamento urbano procurando imprimir uma orientação mais integrada e abrangente em seus propósitos. O impacto causado pela ação do BNH sobre o

RECITAL - Revista de Educação, Ciência e Tecnologia de Almenara, v. 2, n. 2, mai./ago. 2020.
ISSN: 2674-9270. Disponível em: http://recital.almenara.ifnmg.edu.br/index.php/recital

mercado de terrenos urbanos, sobre a organização do espaço urbano e sobre a indústria de construção civil foi objeto de muitas discussões, sobretudo no que diz respeito às distorções em relação a seus objetivos iniciais e aos efeitos sociais perversos que os programas de financiamento provocaram (favorecimento de setores de alta renda, conflito entre as intenções de estimular a Construção Civil e a produção de habitação de baixa renda, etc.).

Com a criação do Serviço Federal de Habitação e Urbanismo (SERFHAU), junto à institucionalização do Ministério do Interior e o estabelecimento de fundos especiais voltados à elaboração e implantação de planos urbanísticos, ficaria definida toda uma estrutura direcionada ao planejamento urbano que, em 1979, se fortaleceria com a aprovação da Lei de Parcelamento Federal e da Política Urbana Nacional, além de outros ordenamentos jurídicos.

Desde fins dos anos de 1960, diretrizes emanadas do governo central promoviam a ideia do "planejamento integrado" como forma mais correta de se abordar as questões múltiplas e complexas que permeavam a organização do espaço urbano. A difusão dos Planos de Desenvolvimento Local e Integrado (PDLIs) passou a ser uma quase imposição da União sobre os municípios, como condição necessária para a obtenção de recursos financeiros para a aplicação nas cidades. De duração efêmera, os PDLIs foram substituídos por outras modalidades de planos, mais ágeis e menos onerosos para as administrações municipais, enquanto se reprocessava um outro conjunto de diretrizes globais voltadas para o problema das migrações em direção aos grandes centros urbanos: o Programa Nacional de Apoio às Cidades Médias.

Paralelamente, a questão da circulação viária assumia contornos cada vez mais ameaçadores (época de depredações a trens e transportes coletivos), exigindo ações de ampla envergadura do governo federal. Após a instituição das Regiões Metropolitanas e a formalização inédita do planejamento urbano como um processo em contínuo desenvolvimento, as ações coordenadas entre diferentes órgãos setoriais pareciam finalmente avançar. Não há dúvidas que o acúmulo de problemas nos grandes centros urbanos, o agravamento da questão do transporte urbano, o surgimento de novos desafios associados à poluição ambiental e à degradação do meio ambiente, fizeram surgir uma série de novos instrumentos normativos exclusivamente voltados para esse elenco de questões. Alguns desses instrumentos viriam assumir um papel fundamental na organização do espaço urbano, a exemplo das leis de zoneamento, uso e ocupação do solo urbano.

De fato, esse tipo de legislação já vinha sendo esboçado desde os tempos do populismo, a partir de influências oriundas dos exemplos de países desenvolvidos que remontam a década de 1930. Entretanto, as primeiras leis de zoneamento e uso do solo no Brasil ainda se revestiam de um cunho muito draconiano, dotadas de pouca versatilidade, tecnicamente acanhadas, não focalizando uma série de aspectos correlatos que se referem à estrutura urbana, como meio ambiente, espaço industrial, transportes urbanos, loteamentos, etc. Desde fins dos anos de 1960 essa legislação vinha incorporando muito mais complexidade e abrangência, passando a contemplar uma vasta gama de aspectos relativos a organização do espaço urbano.

O planejamento, de um modo geral, obteve um significativo desenvolvimento no período em questão, mas não sem conflitos e profundas crises, que chegaram a colocar seriamente em xeque a própria premissa do planejamento. Cabe observar, no entanto, que esse conjunto de experiências desenvolvia-se sobre a égide de um modelo de crescimento econômico altamente concentrador de renda, em que as grandes decisões eram sempre impostas de cima para baixo, a maioria dos recursos tributários concentrava-se na órbita federal em detrimento dos

RECITAL - Revista de Educação, Ciência e Tecnologia de Almenara, v. 2, n. 2, mai./ago. 2020.
ISSN: 2674-9270. Disponível em: http://recital.almenara.ifnmg.edu.br/index.php/recital

municípios e a própria atividade de planejamento reproduzia o autoritarismo dos governos militares. Daí a crença generalizada de que os planos eram produtos engendrados por tecnocratas, totalmente deslocados da realidade, encastelados em seus gabinetes de trabalho, elaborando documentos herméticos e ininteligíveis. A verdade não é bem essa, muitos dos que se dedicavam a esse tipo de atividade detinham muita experiência, boa formação profissional, além de estarem movidos por intenções e metas redistributivas, ainda que seus produtos revelassem inúmeras falhas e inconsistências. Ademais, mesmo considerando o caráter tecnocrático do processo de planejamento, as diretrizes, programas e projetos não deixavam de incorporar os interesses de grupos econômicos que se faziam representar fortemente quando da elaboração dos planos. Tais documentos não estão, portanto, desvinculados da realidade social como se fossem resultados exclusivos das mentes privilegiadas dos planejadores.

Nesse contexto, o planejamento e em especial o planejamento urbano, em larga medida, não passa de um conjunto estruturado de procedimentos técnicos voltados à racionalidade do espaço, o que em essência responde às exigências impostas pelo sistema econômico no que diz respeito à fluidez na circulação de mercadorias e pessoas. Esse tipo de planejamentonunca teve alcance, por si só, de promover alterações profundas na sociedade urbana. Os planos elaborados sob o regime militar, ainda que pretendessem contemplar aspectos ligados as necessidades elementares das camadas populares, necessariamente conviviam com as determinações originárias do modelo de capitalismo adotado no país, além daquelas que dizem respeito à própria dinâmica do mercado da terra urbana.

É por demais sabido que o regime militar estimulou enfaticamente o desenvolvimento industrial a partir de associações envolvendo o capital estrangeiro, o empresariado nacional e o próprio Estado. Com isso, conseguiu debelar a crise econômica do início dos anos 60, mas às custas da marginalização econômica e social das camadas de trabalhadores de baixa renda. Com o "milagre econômico", as classes médias tornaram-se um importante segmento social e econômico, que viria, obviamente, introduzir um outro elenco de demandas, qualitativamente distintas daquelas relacionadas aos setores populares.

Se de um lado ampliava-se a classe média, de outro lado pioravam ou mantinham-se estagnadas as condições de vida das camadas populares, exatamente no momento em que o país experimentava um vigoroso processo de modernização e crescimento econômico, acompanhado de contínuo aumento da concentração da renda em mãos de uma parcela pouco expressiva da população. Não é de se estranhar, portanto, que esse contexto imprima no meio urbano uma formidável quantidade de obras visando atender a população motorizada da sociedade (viadutos, túneis, etc.). Recursos do SFH eram utilizados em milhares de construções prediais voltadas para as camadas de alta renda, o que contribuía para a materialização de crescentes níveis de segregação residencial e econômica. Assim sendo, assistia-se ao agravamento de uma série de problemas relacionados à vida nas cidades, os quais acabariam por reforçar os desequilíbrios socioespaciais. Com isso, cristalizava-se um nítido divórcio entre, de um lado, o Estado e sua base de sustentação (empresariado nacional, capital estrangeiro, exército) e a sociedade civil de outro lado, em especial as camadas de menor poder aquisitivo que, se não empobreciam, mantinham-se próximas da pobreza, nos tempos sombrios da repressão e do arrocho salarial.

3 DINÂMICA DO ESPAÇO URBANO E A AÇÃO LIMITADA DAS INTERVENÇÕES DO PODER PÚBLICO

RECITAL - Revista de Educação, Ciência e Tecnologia de Almenara, v. 2, n. 2, mai./ago. 2020.
ISSN: 2674-9270. Disponível em: http://recital.almenara.ifnmg.edu.br/index.php/recital

O solo urbano, embora possua suas especificidades, exibe o mesmo comportamento das demais mercadorias produzidas no capitalismo. Nesse contexto, a incorporação de trabalho humano através dos inúmeros investimentos que se materializam nas cidades imprimem-lhe uma valorização diferenciada, para efeito de compra e venda. O preço do metro quadrado dos terrenos constitui assim um regulador da própria ocupação do espaço. Além disso, a apropriação dos benefícios ou melhorias introduzidas nas cidades passam a assumir uma dimensão eminentemente política, porquanto num mesmo espaço urbano convivem distintos estratos sociais que operam diferenciadamente na produção e reprodução desse mesmo espaço, da mesma forma como ocorre com a produção de mercadorias em geral.

A cidade ao experimentar o crescimento, seja horizontal ou vertical, deveria "teoricamente" satisfazer as necessidades de seus habitantes, bem como das forças econômicas que ali operam. No entanto, o que se verifica na prática é que os interesses econômicos são os principais beneficiados com o crescimento urbano, em prejuízo do habitante. Então, a oposição imediatamente se estabelece: a necessidade de maximização da produção e dos lucros gera tipologias de organização espacial (quase sempre como uma imposição do "progresso"), em flagrante descompasso com as necessidades sociais, biológicas, psicológicas que o usuário possui e que se intensificam exatamente em decorrência do desenvolvimento urbano.

Se compararmos a cidade com uma máquina, que exige contínuos aperfeiçoamentos e eficiência a fim de produzir a níveis competitivos, verifica-se que muitos dos que participam da construção da máquina, ou do produto, ficarão excluídos do consumo final e dos lucros alcançados. Consequentemente, a exclusão de muitos do mercado de consumo e de trabalho constitui um dos fatores básicos que explicam a proliferação das periferias urbanas, ou seja, dadas as necessidades do capital de rebaixar sempre que possível o preço da força de trabalho através da rotatividade do trabalhador, assim como da presença de um número crescente de mão-de-obra potencialmente utilizável no aparato produtivo (o chamado exército industrial de reserva), tornava-se desejável para indústria a presença de um contingente de trabalhadores em disponibilidade (residindo em lugares significativamente conhecidos como periferias urbanas).

O aumento da ação do Estado sobre a organização das cidades constitui mais um elemento que serve para aprofundar o grau de politização que o espaço urbano enseja. Nesse aspecto, as legislações urbanísticas ou a alocação de recursos no meio urbano provocam inequívocos benefícios econômicos e sociais nas áreas contempladas. Entretanto, permanece a pergunta: quem afinal se apropria da maior parte desses benefícios?

Assim como os investimentos públicos, o estabelecimento de padrões de zoneamento virá introduzir alterações nos preços dos terrenos urbanos, beneficiando, portanto, vários setores da cidade. Com isso, surgem impactos sobre a renda da terra (via preços) que induzem a alterações na distribuição da população sobre o espaço. Nesse sentido, a valorização espacial virá atrair usuários de alta renda e favorecer a elevação dos preços dos aluguéis. Dessa forma, muitos inquilinos são obrigados a procurar outro local para moradia, enquanto antigos proprietários de menor poder aquisitivo se vêm forçados a vender suas propriedades por não suportarem os acréscimos de impostos que em geral incidem sobre aquela área “valorizada”. Generalizando o raciocínio, pode-se concluir que a valorização econômica diferenciada do solo urbano é a principal responsável pela cristalização, tanto de núcleos residências de alta renda, quanto dos bolsões de sub-habitação, ou das chamadas periferias desfavorecidas existentes nas cidades capitalistas. Considerando ainda que os setores imobiliários exercem grande influência sobre o

crescimento das cidades, torna-se comum a ocorrência de valorizações artificiais dos terrenos urbanos (inflação de preços), gerando impactos que se disseminam sobre todo o território urbano, dificultando sobremaneira a aquisição de lotes urbanos pelos setores de baixa renda.

Verifica-se facilmente que as áreas beneficiadas por investimentos públicos ou instrumentos legais mais ou menos permissivos tendem a concentrar setores de alta renda, por adquirir um novo status e gerar novas necessidades. Como nas sociedades capitalistas, o poder político é geralmente exercido pelos grupos mais aquinhoados e as novas demandas daquelas áreas também serão logo atendidas pelo poder público, o que resultará em novos benefícios líquidos apropriados pelas populações de alta renda, reforçando mais e mais a segregação socioespacial (exemplos dessas necessidades são variados tais como, exigência de maior segurança nas ruas, melhoria da qualidade de pavimentação e do sistema viário; instalação de escolas, praças, áreas de lazer, etc.).

Esse círculo vicioso, que sempre esteve presente no processo de urbanização das cidades brasileiras, evidentemente, deveria ser quebrado. Entretanto, não rara a tentativa de solução do problema torna-o mais agudo, ou gera novas distorções. Como exemplo, podemos citar o quadro de valorização de terrenos urbanos após a criação do BNH. Como aumentaram os recursos disponíveis à habitação concomitante à elevação da demanda por moradias, em pouco tempo os preços dos terrenos também aumentaram, o que forçaria gradativamente a implantação de conjuntos habitacionais financiados pelo Banco em áreas cada vez mais distantes dos núcleos ocupados, o que colaborou para a reprodução de periferias segregadas e marginalizadas da cidade.

Como exemplo, em Belo Horizonte/MG, após a aprovação de Lei de Uso e Ocupação do Solo de 1967, muitas das áreas próximas do centro experimentaram uma extraordinária valorização a partir dos novos aproveitamentos dados pela Lei, em termos de área potencialmente construível. Isso resultou na materialização de uma nova situação de estratificação social e na difusão até à periferia dos acréscimos de preços que o solo urbano incorporava. É desnecessário dizer que os grupos econômicos ligados ao setor imobiliário foram os principais beneficiários daquelas mudanças, ao apropriarem-se de significativa parcela das rendas fundiárias originárias da intervenção reordenadora do poder público. No tocante às obras relacionadas a melhoramentos da rede de transportes e circulação, é sempre conveniente observar que a redução dos tempos de deslocamento casa-trabalho atua da mesma maneira que nos exemplos supracitados, isto é, tanto produz impactos sobre a renda da terra, quanto favorece nitidamente o setor industrial, que não só pode contar com uma rede de circulação para o transporte de trabalhadores mais ágil e eficiente, mas também internalizar uma série de economias vinculadas a melhoria no transporte de matérias-primas e produtos finais. Em ambos os casos, os investimentos na rede viária permitem uma redução dos custos de produção e assim uma maximização dos lucros do capital industrial.

O rompimento desse círculo que se reproduz cumulativamente no espaço pode efetivamente contar com o uso do planejamento e demais procedimentos legais, os quais passariam a operar como instrumentos técnicos voltados à proposição de um outro tipo de equilíbrio para a questão da apropriação dos benefícios distribuídos na cidade, nunca separados da influência da comunidade local. A participação de diversos grupos da sociedade pode, de fato, dar legitimidade ao planejamento urbano e vir a assegurar a realização dos objetivos que foram alvo de discussão e deliberação. No embate das ideias, a influência das organizações populares pode ser determinante para toda uma reorientação de políticas dirigidas ao desenvolvimento urbano, o que envolve recursos materiais, novos instrumentos legais, etc. Vale dizer que a afirmação

RECITAL - Revista de Educação, Ciência e Tecnologia de Almenara, v. 2, n. 2, mai./ago. 2020.
ISSN: 2674-9270. Disponível em: http://recital.almenara.ifnmg.edu.br/index.php/recital

definitiva da legislação urbana e por extensão do próprio direito urbanístico (como um direito à cidade) só se estabelecerá e incrementará decisivamente o desenvolvimento urbano a partir da perspectiva de efetiva participação popular. Atualmente esse processo vem ganhando desenvoltura em vários países e passa a inaugurar uma nova prática urbanística com resultados positivos para a vida das cidades que passam a experimentá-lo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS: POPULISMO, GOVERNABILIDADE E URBANIZAÇÃO.

O Brasil assistiu a ampliação do exercício da democracia e o desenvolvimento de formas da gestão governamental balizadas por uma série de instrumentos legais que dão amplo suporte à prática do planejamento urbano participativo. Nesse contexto, pode-se interrogar se seria possível a repetição do fenômeno populista, ainda que exclusivo a alguns de seus aspectos.

Tal indagação deve ser parametrizada por algumas das características que definem o populismo a exemplo de carisma individual das lideranças, manipulação das classes populares por meio de contatos diretos sem intermediação de partidos e práticas clientelistas.

O surgimento de um novo tipo de populismo está sempre latente em ambientes de desigualdade e pobreza. Seguramente não exibiria os mesmos padrões de comportamento e o mesmo percurso da fase anterior a 1964, porque mudou bastante o país, assim como os atores sociais e econômicos. Em uma época em que é forte o poder de influência da mídia, a manipulação de aspectos integrantes do imaginário social pode ser feita de maneira exitosa, como na campanha de Fernando Collor em 1989 com seu convite de “caça aos marajás”.

Na atualidade, alguns analistas enxergam o surgimento de uma espécie de neopopulismo na América Latina, em face da emergência de líderes carismáticos que mobilizam grandes massas da sociedade. Estariam utilizando-se de fórmulas conhecidas que focalizam um desenvolvimentismo distributivista, fundado em nacionalizações e em projetos estatizantes. Na América Latina de hoje, mais de 50 cidades superam a casa do milhão de habitantes, todas convivendo com o fenômeno da urbanização precária e acelerada, e com a incapacidade das estruturas da economia formal em absorver essa expansão demográfica. Nessa perspectiva, valendo-se do instituto da democracia representativa, vários líderes passam a assumir o poder em países como Equador, Uruguai, Venezuela, Bolívia, pondo em cena novos atores sociais que atuam desestabilizando a velha ordem política e econômica que as elites desses países ostentam. O fato de esses governos serem populares (e não populistas) e de beneficiar diretamente o povo difere muito das práticas enganadoras da era populista.

A realidade brasileira também difere da época dos projetos populistas. Nesse caso. faltam líderes carismáticos de amplo prestígio junto às massas. Isso porque conspira contra essa hipótese uma desilusão difusa contra os políticos profissionais, em face dos exemplos nacionais e mundiais que banalizam a corrupção, o nepotismo, as injustiças, a impunidade e a desesperança. Se a política representativa legitimada pelos partidos entra em crise, outros protagonistas podem ganhar expressão e inaugurar uma espécie de neopopulismo? Apoiados, por exemplo, em seitas evangélicas ávidas de poder político, que avançam sobre o catolicismo e reúnem milhões de adeptos nas periferias urbanas do país, a maioria crédulos e mal informados, similares às massas de trabalhadores imigrantes dos anos 1950/60? É plausível claramente essa possibilidade.

RECITAL - Revista de Educação, Ciência e Tecnologia de Almenara, v. 2, n. 2, mai./ago. 2020.
ISSN: 2674-9270. Disponível em: http://recital.almenara.ifnmg.edu.br/index.php/recital

Por outro lado, o Brasil e vários países do mundo sofreram nos últimos anos ataques da extrema direita ultraliberal organizada com vista à tomada do poder em países que vinham sendo administrados por políticos de esquerda e centro esquerda.

Alguns analistas rotulam de populistas alguns desses novos líderes. Contudo, embora possuam algumas características populistas extremadas, assemelham-se mais com as lideranças fascistas da época de Mussolini, que evoluíam para governos autoritários e ditatoriais. Alguns elementos acompanham esses novos processos políticos:

a) Menosprezo com procedimentos que integram a democracia formal (voto, respeito à ideia de República, etc.), o que tem provocado uma série crise nas democracias em vários lugares do mundo;
b) Governos que se formam após golpes parlamentares contra governos legalmente constituídos;
c) Aguçamentos de práticas ideológicas fermentadoras de ódio político contra adversários, tornados inimigos. Com isso, conseguem cindir a sociedade ao meio.
d) Disseminação de práticas deslavadas de enganação do eleitor por meio de impulsionamento de mensagens caluniosas pela internet com o uso das redes sociais;
e) Ataques organizados originários das grandes mídias (rádio, televisão e jornais),geralmente a governos progressistas, mancomunados com parte do Judiciário, causando destruição de reputações e fomentando violência e ódio.

Um antídoto contra novas formas de fascismo e populismo é a existência de políticas públicas redistributivas capazes de reduzir os níveis de pobreza e exclusão. Nessa circunstância, os pactos de lealdade política do passado parecem não ser controláveis nos tempos da comunicação instantânea, voto secreto, urnas eletrônicas, etc. Assim, mudanças de tendências na preferência dos eleitores podem ocorrer dias antes da eleição.

Contudo, nos últimos 30 anos, quando o operariado vem perdendo relevância, há um número grande de pessoas desarticuladas social e politicamente, pouco visíveis espacialmente, sem pouso certo e sem cidadania. Os grandes centros urbanos atraem as populações pobres que, ao que tudo indica, fora deles, se encontrariam em situação ainda pior. Portanto, a continuar sem solução o problema da pobreza e exclusão, poderia o neopopulismo encontrar sua sustentação política nas áreas de periferias urbanas e em regiões pouco integradas do restante do País. Não se pode negar essa possibilidade, dada despolitização e desconfiança da política atual.

Por fim, é oportuno reintroduzir a cidade que, além de ser o lugar de reprodução de processos essencialmente dinâmicos, é também o lugar da civitas e da liberdade. Nesse caso, o planejamento e a gestão democrática não evocam mais um estilo de governo, tornam-se exigência legal. Se a dinâmica urbana requer novas análises voltadas a transformações socialmente mais justas, o exercício da política e da crítica afiguram-se essenciais, mas pressupõe participação e disponibilização de informações. Nessa perspectiva, as decisões individuais ou coletivas serão mais precisas se houver acessibilidade a dados e informações fidedignas. Portanto, uma comunidade informada tem mais oportunidade de problematizar sobre suas próprias necessidades e de se ver livre da subordinação dada pelos modelos salvacionistas de tipo populista ou autocrático-fascistoides.

Recebido em: *16 de novembro 2020*

Aceito em: *01 de dezembro de 2020*

Recital

Revista de Educação,
Ciência e Tecnologia de Almenara/MG.

PARTICIPAÇÃO NO VII CURSO DE VERÃO EM IMUNOPARASITOLOGIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO TRIÂNGULO MINEIRO (UFTM)

Participation in the VII Summer Course in Immunoparasitology of the Federal University of the Triângulo Mineiro (UFTM)

Thales Lemos PIMENTEL
Universidade Federal de Viçosa
thales.pimentel@ufv.br

Resumo
Relato sobre a participação no "VII Curso de Verão em Imunoparasitologia da Universidade Federal do Triângulo Mineiro" e explanação sobre o trabalho "Anos Potenciais de Vida Perdidos em decorrência da AIDS no estado de Minas Gerais no período de 2013 a 2017" apresentado no mesmo.

Palavras-chave: Síndrome da Imunodeficiência Adquirida. Anos Potenciais de Vida Perdidos. Infectologia.

Abstract
Report on participation in the "VII Summer Course in Immunoparasitology at the Federal University of Triângulo Mineiro" and explanation of the work "Potential Years of Life Lost due to AIDS in the state of Minas Gerais in the period 2013 to 2017" presented in the same.

Keywords: Acquired Immunodeficiency Syndrome. Potential Years of Life Lost. Infectious Disease Medicine.

COMUNICAÇÃO

Entre janeiro e fevereiro de 2020, um importante evento relacionado ao campo da Medicina Tropical e Infectologia ocorreu na cidade de Uberaba – MG, o VII Curso de Verão em Imunoparasitologia da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM). Este evento é organizado anualmente pelo Programa de Pós-graduação em Medicina Tropical e Infectologia da UFTM. O programa possui duas áreas de concentração, a saber: Parasitologia e Imunologia Aplicadas e Clínica das Doenças Infecciosas e Parasitárias. Vale ressaltar que a participação neste curso é uma oportunidade de grande relevância aos discentes da área da saúde, os quais podem ter maiores conexões com a natureza científica das universidades públicas, por meio de exposições teóricas e práticas dos projetos desenvolvidos na instituição.

Figura 1 - Logo oficial do Curso de Versão em Imunoparasitologia da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM



Fonte: Site oficial do evento, disponível em: https://imunoparasitologia.wixsite.com/cvipuftm.

Em vista a temática do referido evento, desenvolvemos um trabalho acerca de uma das mais complexas questões não só da infectologia como também da saúde pública mundial das últimas décadas, a Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS). O objetivo deste estudo foi calcular o quantitativo de Anos Potenciais de Vida Perdidos (APVP) em decorrência da AIDS no estado de Minas Gerais nos anos de 2013 a 2017. Tal variável permite estimar quanto tempo uma pessoa teria vivido, em média, caso não tivesse morrido prematuramente, sendo importante indicador de impacto socioeconômico de um agravo.

Acerca do método, a pesquisa caracterizou-se como um estudo quantitativo, retrospectivo, tendo por base os dados secundários referentes aos óbitos por AIDS alocados no Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM). Fez-se uso dos códigos B20 a B24 da Classificação Estatística Internacional de Doenças 10ª (CID-10). Para o cálculo dos APVP, utilizou-se a técnica de Romeder e Whinnie (1997), que estabelece o limite para o cálculo considerando a vida média da população, que em decorrência da expectativa de vida dos mineiros, a idade adotada foi de 75 anos. Os resultados evidenciaram a AIDS como responsável por 3.985 óbitos de indivíduos de até 75 anos, entre os anos de 2013 a 2017 no estado de Minas Gerais, totalizando 123.778 APVP. Tanto o número de óbitos quanto a quantidade de APVP foram maiores na faixa de indivíduos entre 30 e 55 anos, sendo um problema socioeconômico para o estado, visto nessa faixa etária os indivíduos estarem no ápice da idade economicamente ativa.

Ante ao supracitado, ratifica-se a permanência da AIDS como uma grave questão de saúde pública e, como tal, demanda atenção tanto das esferas midiática, sanitária e governamental. O

RECITAL - Revista de Educação, Ciência e Tecnologia de Almenara, Vol. 2, n. 2, mai./ago. 2020.
ISSN: 2674-9270. Disponível em: http://recital.almenara.ifnmg.edu.br/index.php/recital

que se verifica na prática, entretanto, é uma abordagem limitada da temática pela mídia, atendo-se a informar apenas sobre uma única forma de infecção (sexo sem preservativo); a persistência dos profissionais da área da saúde em abordar não apenas a AIDS, mas toda a pauta de Infecções Sexualmente Transmissíveis (ISTs) com extremo estigma, afastando os pacientes dos serviços; e recentemente, as tentativas do Executivo nacional em reduzir os investimentos na prevenção e no manejo adequados da AIDS, alegando despesas elevadas ao país. Segundo o Portal da Transparência, em 2019, foram repassados R$ 1,84 bilhão na compra de fármacos para o tratamento de pessoas convivendo com HIV/AIDS, valor equivalente a 0,06% do total dos gastos públicos (BRASIL, 2019). Os Protocolos Clínicos e Diretrizes Terapêuticas do Ministério da Saúde preconizam como terapia antirretroviral inicial a associação das drogas lamivudina, tenofovir e dolutegravir (BRASIL, 2018). Por outro lado, o esquema recomendado para uso na profilaxia pré-exposição (PrEP) é composto pela combinação dos antirretrovirais tenofovir e entricitabina (BRASIL, 2018).

Cabe salientar, destarte, o grande retrocesso representado pelo pensamento aludido. Atuais gastos com antirretrovirais, preservativos, PrEP e outros insumos para a prevenção e manejo adequados desse agravo, além de reduzirem o número de novos casos de infecção pelo HIV, permitem que infectados não progridam para um quadro de AIDS. Nesse sentido, a fortificação do sistema imune diminui a probabilidade de gastos com internação em leitos de alta complexidade por infecções oportunistas, como tuberculose e micoses sistêmicas. Além disso, há um aumento da sobrevida desses indivíduos, permitindo a inserção e participação ativa nos três setores da economia (RACHID, SCHECHTER, 2017). Dados dos Boletins Epidemiológicos indicam que a mortalidade por AIDS no país passou de 5,7 por 100 mil habitantes em 2014 para 4,8 em 2018 (BRASIL, 2019). Ademais, em 1996, antes do Ministério da Saúde ofertar tratamento universal aos pacientes com AIDS, a sobrevida desses era estimada em cinco anos. Os mais recentes estudos indicam que 70% dos adultos diagnosticados entre 2003 e 2007 tiveram sobrevida superior a 12 anos (BOGAZ, 2019).

Por fim, salienta-se que a temática AIDS esteve presente em momentos de discussão e debate no evento. Outrossim, o estudo propiciou um ambiente favorável a reflexões e diálogos acerca do papel dos profissionais da área da saúde frente a uma enfermidade tão estigmatizada como a AIDS, como também aos desafios e perspectivas tanto em cenário estadual quanto nacional. Em síntese, possibilitou a troca de conhecimento científico que permita o cuidado baseado em evidências.

REFERÊNCIAS

BOGAZ, C. Brasil mais do que dobra o tempo de sobrevida de pessoas com aids. **Agência Saúde**, Brasília, 28 de maio de 2019. Disponível em: https://www.saude.gov.br/noticias/agencia-saude/45465-brasil-mais-do-que-dobra-o-tempo-de-sobrevida-de-pessoas-com-aids. Acesso em: 16 de set. de 2020.

BRASIL. Controladoria-Geral da União. **Portal da Transparência**. Brasília: Controladoria-Geral da União, 2019. Disponível em: http://www.portaltransparencia.gov.br. Acesso em: 16 de set. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis. **Boletim Epidemiológico HIV/Aids 2019.** Brasília: Ministério da Saúde, 2019. 72. p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância, Prevenção e Controle das Infecções Sexualmente Transmissíveis, do HIV/Aids e das Hepatites Virais. **Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para Manejo da Infecção pelo HIV em Adultos.** Brasília: Ministério da Saúde, 2018. 412. p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância, Prevenção e Controle das Infecções Sexualmente Transmissíveis, do HIV/Aids e das Hepatites Virais. **Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para Profilaxia Pré-Exposição (PrEP) de Risco à Infecção pelo HIV**. Brasília: Ministério da Saúde, 2018. 52. p.

RACHID, M.; SCHECHTER, M. **Manual de HIV/Aids**. 10. ed. Rio de Janeiro: Thieme Revinter Publicações Ltda, 2017.

ROMEDER, J. M; MCWHINNIE, J. R. Potential Years of Life Lost between ages 1 and 70: an indicator of premature mortality for health planning. **International Journal of Epidemiology**, Oxford, v. 6, n. 2, p. 143-151, junho 1997. Disponível em: https://doi.org/10.1093/ije/6.2.143.

Recebido em: *09 de julho 2020*

Aceito em: *21 de setembro 2020*

Recital

Revista de Educação,
Ciência e Tecnologia de Almenara/MG.

NOTA BIBLIOGRÁFICA: DEFESA DE DISSERTAÇÃO

SENTIDOS E CONCEPÇÕES DE ENSINO MÉDIO INTEGRADO: UM ESTUDO DE CASO NO IFNMG - *CAMPUS* ALMENARA

Ronivaldo Ferreira MENDES
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Norte de Minas Gerais – Campus Almenara
ronivaldoferreiramendes@gmail.com

Orientador: Prof. Dr. Welisson Marques
Data da defesa: 18 dez. 2019

Resumo

Esta pesquisa tem como objetivo analisar, por meio dos discursos dos sujeitos-professores atuantes nos cursos técnicos integrados ao ensino médio do IFNMG - *Campus* Almenara, os sentidos de "integração" e de "curso técnico integrado ao ensino médio". No que tange ao delineamento teórico-metodológico, a pesquisa possui abordagem qualitativa, utiliza-se como instrumento de coleta de dados entrevistas semiestruturadas com sujeitos-professores que atuam em um dos cursos técnicos integrados ao ensino médio na referida instituição. Fundamentamo-nos nos pressupostos da Análise do Discurso (doravante AD) de linha francesa, tendo como espinha dorsal a episteme do pensador Michel Pêcheux. Esta pesquisa consiste em um estudo de caso cujo *lócus* é o IFNMG - *Campus* Almenara. Nesse sentido, foram entrevistados oito participantes, sendo quatro professores que atuam nas disciplinas propedêuticas e quatro que atuam nas disciplinas de formação profissional. Posto isto, para análises dos enunciados foram utilizados excertos que respondem de forma diretiva às questões realizadas e que vão ao encontro dos objetivos da pesquisa. As perguntas de pesquisa giram em

torno dos sentidos que são atribuídos pelos professores atuantes nos cursos técnicos integrados ao ensino médio do IFNMG - *Campus* Almenara, aos sintagmas "integração" e "curso técnico integrado ao ensino médio". Busca-se compreender, também, que práticas ditas "integradoras" são realizadas por esses mesmos sujeitos-professores supracitados, a partir da análise de seus discursos; como as concepções de "integração" e de "ensino médio integrado" influenciam as práticas de ensino desses profissionais; e como a gestão do IFNMG – *Campus* Almenara trabalha no sentido de auxiliar e/ou oportunizar a integração nos cursos técnicos integrados ao ensino médio. A hipótese aventada é de que as concepções e práticas do ensino médio integrado se distanciam da proposta apregoada pela literatura da área. De um modo geral, percebe-se que as discussões teóricas efetuadas e as análises demonstram que os sentidos dos termos "integração" e "cursos técnicos ao ensino médio integrado" são expressões polissêmicas e retratam diversas práticas político-pedagógicas para além das questões atinentes ao currículo das disciplinas propedêuticas e técnicas. A partir dos enunciados, observa-se que os professores entendem que as práticas de contextualização do conteúdo na sala de aula, bem como as propostas de trabalho que contemplem atividades interdisciplinares e multidisciplinares possibilitam abordagens integradoras. Contudo, a pesquisa aponta que predominam práticas de projetos integradores e não práticas curriculares integradas. Assim, evidencia-se que a compreensão da concepção em questão possibilita aos sujeitos-professores desenvolverem práticas de integração, visto que alguns visualizam a integração de forma mais complexa, tendo o conhecimento como totalidade do fenômeno, isto é, tornar-se "inteiro", para além das disciplinas escolares. Outros entendem integração como uma abordagem metodológica. A respeito da gestão, o estudo aponta que as práticas adotadas para fomentar a integração são insuficientes para conseguir alcançar a efetivação da mesma. Por fim, o ensino médio integrado à formação profissional como proposta de travessia para uma formação politécnica sofre uma crise de identidade, pois os alunos buscam a formação propedêutica para fins de aprovação no vestibular em detrimento da formação profissional técnica. Assim, essa prática destoa da proposta do ensino médio integrado. Entretanto, é consenso que a qualidade do ensino no IFNMG – *Campus* Almenara possibilita aos alunos fazerem escolha da trajetória de formação/atuação profissional que pretendem seguir.

Palavras-Chave: Análise do Discurso. Ensino Médio Integrado. Práticas Integradoras. IFNMG – *Campus* Almenara.

Referência:

MENDES, Ronivaldo Ferreira. **Sentidos e concepções de Ensino Médio Integrado: Um estudo de caso no IFNMG - *Campus* Almenara.** 2019. 238 f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação nível Stricto Sensu - Mestrado Profissional em Educação Tecnológica, linha de pesquisa: Educação, Trabalho, Ciência e Tecnologia – Processos Formativos e Práticas Educativas em Educação Tecnológica, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro - IFTM, Uberaba-MG, 2019. Aprovado com NOTA MÁXIMA.

Recital
Revista de Educação,
Ciência e Tecnologia de Almenara/MG.

A TERRA ONDE EU NASCI

The land where I was born

Rosângela Ferreira RIBEIRO
rosangela.ribeiro@ifnmg.edu.br

Cresci no interior,
Nas terras de Minas,
Lá vivi meus melhores dias,
Sem tecnologia, era feliz e não sabia.

Atravessando o rio, é Bahia,
Os galos anunciam o dia,
Tem rios que banham a cidade,
E gente de luta e alegria.

Sem praia... mas tem Lajedão,
E a ponte virou atração,
Na praça encontrava os amigos,
Pra barragem descia, de pés no chão.

Saudades da minha casa,
Saudades da minha terra,
Fez falta a fanfarra,
Feliz ali, eu era.

Em Janeiro, o Bumba meu Boi aparecia,
Correndo atrás do povo, ele ia,
Cantando e dançando de alegria,
A festa acontecia.

Em junho, dançava quadrilha,
Fogueira, quentão e violão,

Saudades do meu São João,
Em setembro, a festa era de Cosme e Damião.

Saudades da minha casa,
Saudades da minha terra,
Umburatiba é meu lugar,
É pra lá, que eu vou voltar.

RECITAL - Revista de Educação, Ciência e Tecnologia de Almenara/MG, v. 2, n. 2, mai./ago. 2020.
ISSN: 2674-9270. Disponível em: http://recital.almenara.ifnmg.edu.br/index.php/recital

Recital
Revista de Educação,
Ciência e Tecnologia de Almenara/MG.

QUERIA QUE O MUNDO INTEIRO VISSE O QUE VEJO

I wanted the whole world to see what I see

João Vitor ANDRADE
Instituto de Psiquiatria da Universidade de São Paulo
jvma100@gmail.com

Tem dias que eu queria
Que o mundo inteiro visse o que eu vejo
Queria que vissem
Além das janelas dos apartamentos
Queria que vissem
Vissem o menino sorridente que encontrou restos no lixo
Vissem o suor do trabalho, o grito da fome, o desespero da sede
Vissem a mulher desamparada com o olhar triste, carregando o filho morto pelo crime

Tem dias que eu queria
Que o mundo inteiro visse o que eu vejo
Queria que vissem
Além das frestas dos vidros dos carros
Queria que vissem
Vissem as rodas dos carros do ano, girando sobre o asfalto

O mesmo asfalto onde pisam as sandálias gastas do seu Zé, que acorda às 4:45 da manhã
Caminha por uma hora até chegar no hospital, onde trabalha como funcionário da limpeza

Tem dias que eu queria
Que o mundo inteiro visse o que eu vejo
Queria que vissem
Além dos seus pequenos mundos
Vissem os "bons dias" do seu Zé, que não foram respondidos
Simplesmente pelo fato dele ser invisível para muitos
Ainda bem que o carrinho da limpeza que ele carrega é barulhento
Assim todos notam sua presença, inclusive alguns que o odeiam

Tem dias que eu queria
Que o mundo inteiro visse o que eu vejo
Queria que vissem
Além do conforto que possuem
Vissem que alguns não têm roupa para evitar o frio, nem tênis de marca
Analisassem os regimes alimentares, que são obrigatórios devido à falta de alimento
Compreendessem que o tráfico e a prostituição nem sempre são uma escolha
Tivessem noção de que a situação de rua não é simplesmente uma opção

Tem dias que eu queria
Que o mundo inteiro visse o que eu vejo
Queria que vissem
Além do próprio umbigo
Além do café da manhã que nunca faltou
Além do fácil acesso a bens e serviços
Além do mau humor matinal por ter acordado cedo
Além da suposta meritocracia brasileira, que já define destinos no berço

Tem dias que eu queria
Que o mundo inteiro visse o que eu vejo

RECITAL - Revista de Educação, Ciência e Tecnologia de Almenara, Vol. 2, n. 2, mai./ago. 2020.
ISSN: 2674-9270. Disponível em: http://recital.almenara.ifnmg.edu.br/index.php/recital

Queria que vissem

Se lembrando dos mais de 50 milhões de brasileiros abaixo da linha da pobreza

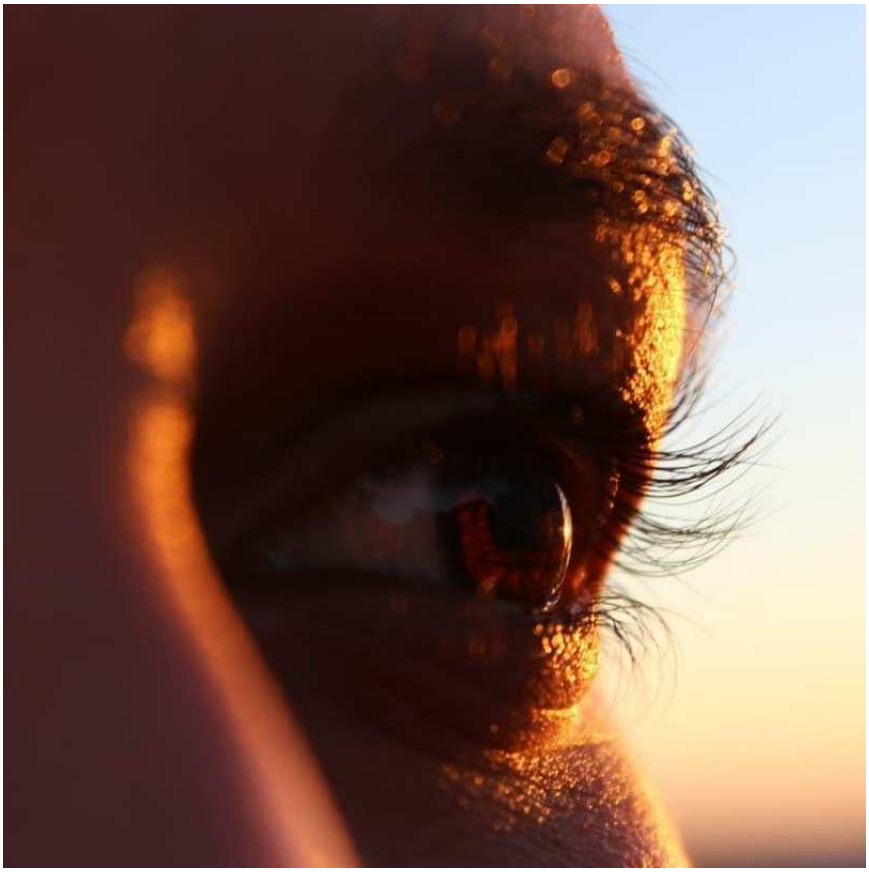
Queria que compreendessem que o MUNDO é muito maior que os “seus mundos”

E que privilégios existem sim

E muitos sofrem por isso

Logo, façamos algo decente com nossos privilégios, a fim de serem úteis para a sociedade

Imagem 1 - O mundo conforme eu vejo



Fonte: Acervo pessoal do autor.

Recebido em:*19 de junho 2020*

Aceito em: *29 de julho 2020*