

Mosaico Científico

Espacos e desdobramentos

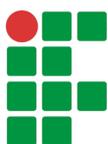
ORGANIZADORES

Cláudio A.S.Damasceno
e Harine Matos Maciel

The background is a complex geometric pattern of overlapping, semi-transparent shapes in various colors: light blue, light green, light orange, light yellow, and light pink. The shapes are arranged in a way that creates a sense of depth and movement, resembling a mosaic or a series of overlapping planes. The colors are soft and pastel-like, creating a harmonious and visually appealing composition.

Mosaico Científico

Espacos e desdobramentos



**INSTITUTO
FEDERAL**

Ceará

Campus
Iguatu



gemas
GRUPO DE PESQUISA
GESTÃO, MEIO AMBIENTE
E SUSTENTABILIDADE

Cláudio A.S.Damasceno
e Harine Matos Maciel

ORGANIZADORES

Mosaico Científico

Espacos e desdobramentos

1ª Edição

IFCE
2021

© 2021 dos autores e autoras

Todos os direitos reservados.

Capa: Cláudio Antonio Soares Damasceno

Revisão: Os autores

O conteúdo dos artigos deste livro, bem como seus dados, forma, correção e confiabilidade são de exclusiva responsabilidade dos autores. É permitido o download, assim como o compartilhamento. Entretanto, devem ser atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de promover alterações, de nenhuma forma, ou, ainda, a utilização do conteúdo para fins comerciais.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

M894 Mosaico científico : espaços e desdobramentos / Organizado por Cláudio Antônio Soares Damasceno e Harine Matos Maciel. — Iguatu, CE : IFCE, 2021.
158 p.

ISBN 978-65-87470-19-1

1. Gestão. 2. Meio ambiente. I. Damasceno, Cláudio Antônio Soares. II. Maciel, Harine Matos. III. Título.

CDD 650

Apresentação

Mosaico científico, espaços e desdobramentos é uma coletânea de estudos do Grupo de Pesquisa Gestão, Meio Ambiente e Sustentabilidade (GEMAS), do Instituto Federal do Ceará (IFCE/PRPI), direcionada à comunidade acadêmica e aos demais leitores interessados nos temas relacionados às questões ambientais.

O conhecimento científico está consolidado na singularidade dos objetos de estudos e na compartimentação de suas áreas de pesquisa, no entanto, em nenhuma das etapas do processo do conhecimento a atitude científica é unilateral, os temas são interconexos.

Neste sentido, o mosaico de estudos apresentado nesta obra desenha ângulos que, a partir de cada espaço temático, se inter cruzam na perspectiva holística da atualização temática, de acordo com os contextos contemporâneos.

O livro possui dez capítulos escritos pelos pesquisadores do grupo GEMAS e convidados que discorrem sobre temas diversos, tais como a importância do uso das energias renováveis no Brasil; as estratégias de *marketing* nas redes sociais; a importância do Sistema Financeiro Nacional e a reestruturação bancária Brasileira; o alfabetismo visual e culturalismo no Ensino Médio; o planejamento do ambiente rural metropolitano; e a informação contábil como estratégia de gestão empresarial e os efeitos da Covid-19 nas atividades do setor informal.

Agradecemos a todos que, de alguma forma, contribuíram para a realização desse trabalho. Em especial aos pesquisadores do grupo GEMAS, sempre atentos e a postos quando as demandas científicas lhes cobram um posicionamento.

Sabemos da relevância dos temas abordados nesse escopo e esperamos que esse livro contribua com os estudos de quem dele fizer uso. Boa leitura.

Cláudio A. S. Damasceno

Sumário

APRESENTAÇÃO

1. **O ALFABETISMO VISUAL E AS ARTES VISUAIS: UMA ANÁLISE SOBRE O ENSINO MÉDIO INTEGRADO** - Gilmara Benevides Costa Soares Damasceno, Claudio Antônio Soares Damasceno.....07
2. **ANÁLISE DA PAISAGEM: CONTRIBUIÇÕES PARA O PLANEJAMENTO DO AMBIENTE RURAL METROPOLITANO** - Anny Kariny Feitosa, Carlos Wagner Oliveira, Mirelle Tainá Vieira Lima.....24
3. **DETERMINAÇÃO DA POROSIDADE DRENÁVEL PARA FINS AGRÍCOLA** - Sergio Mota Pereira, Wlisses Matos Maciel, Harine Matos Maciel, Maria Suyara Barbosa da Rocha.....34
4. **REVISITANDO O CONCEITO DE DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL: CONTRIBUIÇÃO TEÓRICA DOS DISTRITOS INDUSTRIAIS ITALIANOS** - Érica Priscilla Carvalho de Lima Machado.....54
5. **A IMPORTÂNCIA DA UTILIZAÇÃO DA INFORMAÇÃO CONTÁBIL PELOS GESTORES DE EMPRESA: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA** - Ana Cristina de Moura Silva Maia, Anny Kariny Feitosa, Alecvan de França Sousa.....68
6. **O SISTEMA FINANCEIRO NACIONAL E A REESTRUTURAÇÃO BANCÁRIA BRASILEIRA** - Harine Matos Maciel, Higo Rhael Moreira Nogueira, Wlisses Matos Maciel.....84
7. **ELABORAÇÃO DE PAÇOCA OBTIDA A PARTIR DA FIBRA DO PEDÚNCULO DE CAJU** - Natália Rocha Sucupira Moreira, Paulo Henrique Machado de Sousa, Geraldo Arraes Maia, Leopoldo Gondim Neto, Maria Leônia da Costa Gonzaga99
8. **OS IMPACTOS SOCIOECONÔMICOS DO CORONAVÍRUS NA ECONOMIA INFORMAL NO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE** - Francisco Fabrício de Medeiros Lima, Kelvio Felipe dos Santos, Maria Antunizia Gomes.....112
9. **A IMPORTÂNCIA DO USO DAS ENERGIAS RENOVÁVEIS NO BRASIL** - Harine Matos Maciel, Nilo Torres Moreira, Wlisses Matos Maciel.....131
10. **MARKETING NAS REDES SOCIAIS E O IMPACTO NO CONSUMO: UM ESTUDO COM OS CONSUMIDORES DO MUNICÍPIO DE IGUATU, CEARÁ** - Tulio Thiago Holanda Sarmiento, Maria Antunizia Gomes.....144

O ALFABETISMO VISUAL E AS ARTES VISUAIS: UMA ANÁLISE SOBRE O ENSINO MÉDIO INTEGRADO

Gilmara Benevides Costa Soares Damasceno¹
Claudio Antônio Soares Damasceno²

RESUMO

O presente artigo reúne os principais aspectos da pesquisa que está em desenvolvimento no Mestrado em Educação Profissional Tecnológica (PROFEPT), iniciada pelo professor Cláudio Damasceno, acerca da eficácia do ensino de artes no Ensino Médio Integrado, ofertado nos Institutos Federais. O estudo faz um levantamento conceitual e histórico sobre a arte, a cultura, bem como das leis e contextos históricos preponderantes na estruturação do ensino de artes no Brasil. A pesquisa busca problematizar sobre o conteúdo pedagógico dos livros didáticos de Artes, referentes as artes visuais, identificando posturas históricas, subjacentes, delineadoras de uma visão sobre o ensino de artes presentes no Brasil há dois séculos. O presente estudo está circunscrito a pesquisa que se desenvolverá nos campi do Instituto Federal do Ceará (IFCE).

Palavras-chave: Artes. Ensino de Artes. Direito à Educação. Educação Profissional Tecnológica.

APRESENTAÇÃO

A arte é a mais remota forma de transmissão de conhecimentos que o ser humano domina. Em que pese o anacronismo do termo para significar ações humanas remotas que são impossíveis de serem cabalmente compreendidas, pode-se considerar que tecnicamente arte é linguagem, portanto, os feitos *estéticos* de agora e de outrora que denotam a intenção de *representar* algo, são abrangidos pelo termo.

Quanto à estética, do grego *aisthetiké*, Platão a tinha como idealização do belo, compreensão esta, distante da concepção Aristotélica que a define como forma e imitação. Nesse sentido, não há discrepâncias na sua aplicação, em qualquer tempo, para abarcar os feitos artísticos, que necessariamente possuem uma forma definida quer seja, na esfera material ou no campo simbólico¹.

¹ Doutora em Direito pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB). Membro da *Association of Critical Heritage Studies* (ACHS). Membro do Instituto Brasileiro de Direitos Culturais (IBDCult).

² Mestrando em Educação Profissional Tecnológica, Profept pelo Instituto Federal do Rio Grande do Norte (IFRN). Professor do Instituto Federal do Ceará (IFCE).

Assim, independentemente das estruturas dos grupos humanos que, no decurso de milênios sustentaram o labor artístico, o legado arqueológico dessas remotas culturas é constituído por espécimes que foram idealizados e produzidos sob orientações estéticas, à exemplo dos similares realizados hoje por indígenas dos quatro continentes.

Desse modo, pinturas e gravuras rupestres, esculturas e uma grande quantidade de utensílios catalogados nos museus formam um amplo acervo cultural e artístico que antropológicamente é também uma instigante amostra de signos visuais, recorrentes em seus grupos, que atestam a vocação humana para a produção cultural, para a comunicação e para o ensino das práticas artísticas.

Podemos crer que o legado artístico de tempos passados são produtos de grupos ou indivíduos que foram preparados e chancelados para os realizarem. Estes objetos e signos foram, à sua época, extensões materiais e intelectuais de quem os produziu, com a definida intenção de fixar conhecimentos.

O ser humano desde sempre criou e produziu artes porque ela tem importância vital para sua existência, tanto para refletir a realidade que se lhe revela, segundo seu nível de percepção, quanto para quantificá-la e transmiti-la. As linguagens normativas são desdobramentos desse exercício cultural milenar.

A arte (*ars*) é compreendida no campo das ciências humanas e sociais como um processo sociocultural desenvolvido pelo *homo faber* desde a criação das primeiras técnicas (*techné*) aplicadas a utensílios e ferramentas². Isso explica porque na literatura ocidental a palavra arte era empregada no século 18 com o mesmo significado de “habilidade” e, desse modo, porque muitos carpinteiros, pintores e até falsificadores eram considerados hábeis (dotados de arte).

A arte também é uma atividade que alimenta a cultura transpassando os tipos e gêneros culturais produzidos pela humanidade. Nesse sentido, ela assume a ambivalência de ser uma manifestação em si, quanto ao objeto e a forma, bem como também é uma qualidade do que das realizações no campo cultura.

Em princípios do século 19, a noção de arte estaria mais integrada a um universo de atividades imaginativas, praticadas apenas pela pessoa do “artista”. Concomitantemente teria surgido a figura do “esteta” como a pessoa especializada nos estudos em Estética e do julgamento da arte.

² LEVI-STRAUSS, C. **Antropologia estrutural**. São Paulo: Cossac Naify, 2014.

Assim, artistas e estetas exerciam atividade intelectualizada particular – associada ao meio urbano e de caráter liberal – apartada das atividades executadas pela “população” e pela “burguesia”³. Deste modo, a estreita relação entre arte e cultura é o objeto de pesquisas da História da Arte e da História Cultural desde aquele século⁴.

A mesma relação entre arte e cultura somente seria objeto da Antropologia Cultural, da Sociologia da Arte⁵ e do Direito da Arte⁶ já em fins daquele século e princípios do século 20. O debate sobre arte e cultura se renova no século 21, fundamentado na autonomia das linguagens artísticas e no alargamento da ideia de cultura.

Este estudo parte da relevância dada à arte como campo de experimentação. A arte é vista aqui como um espaço das linguagens abertas, em que os gêneros artísticos assumem suas expressividades e originalidade⁷. O objeto desta pesquisa é o ensino de Artes Visuais no Ensino Médio Integrado nos Institutos Federais.

JUSTIFICATIVA

Esta pesquisa se debruça sobre o ensino de artes no Brasil, tomando como recorte o Ensino Médio Integrado da rede pública nos Institutos Federais e busca problematizar acerca da adoção dos livros didáticos de Artes, com enfoque nos conteúdos de artes visuais. De modo que o objeto do presente estudo são as publicações destinadas a esse público em particular, produzidas na última década.

Pretende-se, assim, o conhecimento sobre a eficácia do ensino de artes ofertada a estes alunos a partir desta literatura. Questiona-se se os livros de artes cumprem a tarefa básica de dar suporte teórico, pedagógico e didático ao professor para que este cumpra

3 WILLIAMS, R. **Culture and society: 1780-1950**. London: Hogwart Press, 1987.

4 KRIEGER, P. **El “derecho” en las investigaciones estéticas: nuevas exigencias para la historia del arte**. UNAM: Anales del Instituto de Investigaciones Estéticas, num. 78, 2001, p. 205.

5 GELL, A. **Arte y agencia: una teoría antropológica**. 1ª ed. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: SB, 2016.

6 FRANCA FILHO, M. T. Cartografia exploratória do direito da arte no Brasil: por onde começar a estudar? 2019. **Gen Jurídico**. Disponível em: <http://genjuridico.com.br/2019/06/13/direito-da-arte-brasil>. Acesso em: 10 de jan. 2021.

7 DANTO, A. C. **Após o fim da arte: a arte contemporânea e os limites da história**. São Paulo: Odysseus Editora, 2006.

sua missão junto aos discentes quanto ao conhecimento dos conceitos e teorias da arte ou o culturalismo se sobrepõe a esta ordem.

Além disso, analisa-se se a didática desses livros apenas compreende o misto diluído de arte e cultura que o torna à primeira vista atraente, sem, no entanto, cumprir o compromisso de preparar tecnicamente o educando ao exercício da linguagem visual. Para tanto, são lançadas algumas perguntas:

- Será que os alunos do Ensino Médio Integrado dos Institutos Federais, após concluírem os estudos da disciplina de artes, podem ser considerados visualmente alfabetizados?
- Estarão aptos a criar e a produzir uma peça de comunicação artística no campo da visualidade? Será que podem estes alunos, ao findar o curso, sabem ler uma obra de arte? Estarão aptos estes alunos a fruição estética?
- Quanto ao professor de artes, sua formação acadêmica o preparou para suprir as necessidades básicas elencadas acima ou para ele a arte é essencialmente um acessório da cultura ou, numa visão assistencialista, uma via didática para o ensino de outras disciplinas?

Estas questões estão na ordem do dia para quem pensa a integralidade da educação no Ensino Médio no sentido da formação humana “omnilateral”⁸, direcionada para o desenvolvimento multidisciplinar dos sujeitos, para que tenham ciência sobre as múltiplas dimensões da vida:

Essas dimensões são o trabalho, a ciência e a cultura. O trabalho compreendido como realização humana inerente ao ser (sentido ontológico) e como prática econômica (sentido histórico associado ao respectivo modo de produção); a ciência compreendida como os conhecimentos produzidos pela humanidade que possibilita o contraditório avanço produtivo; e a cultura, que corresponde aos valores éticos e estéticos que orientam as normas de conduta de uma sociedade⁹.

9 Idem.

Assim, se considerarmos as recomendações das diretrizes da educação nacional veremos que as questões relativas ao ensino adequado e eficaz da disciplina de Artes Visuais devem ser analisadas no sentido de contribuirmos para que ela esteja em sintonia com o projeto educacional dos Institutos Federais. Ainda segundo Marise Ramos, o artigo 22 da LDB coloca o aprimoramento da pessoa humana como uma das finalidades da educação básica:

Em nenhuma dessas perspectivas o projeto de ensino médio esteve centrado no desenvolvimento do estudante como sujeito de necessidades, de desejos e de potencialidades. Não obstante, o artigo 22 da LDB coloca o aprimoramento da pessoa humana como uma das finalidades da educação básica. Cumprir essa finalidade implicaria retirar o mercado de trabalho do foco do projeto educacional do ensino médio e colocá-lo sobre os sujeitos. Não sujeitos abstratos e isolados, mas sujeitos singulares cujo projeto de vida se constrói pelas múltiplas relações sociais, na perspectiva da emancipação humana, que só pode ocorrer à medida que os projetos individuais entram em coerência com um projeto social coletivamente construído¹⁰.

Portanto, dentre os direitos culturais, o direito à educação e à fruição das artes são direitos garantidos pela Constituição Federal de 1988 e reforçados pelas Leis de Diretrizes e Bases (LDB). Estes são os elementos preponderantes à pesquisa científica destinada a revisão pedagógica dessa disciplina.

OBJETIVOS

O principal objetivo desta pesquisa é o de analisar o atual modelo de ensino de artes aplicado no Brasil a partir da investigação da literatura específica, destinada ao ensino de artes nas escolas brasileiras a fim de reconhecer se este modelo prioriza a arte

¹⁰ RAMOS, M. Op. cit., p. 4.

como linguagem autônoma e aplica a metodologia da alfabetização visual como forma de promover os direitos culturais (direito às artes).

Quanto aos objetivos específicos, pretende-se contextualizar historicamente o ensino de artes no Brasil, de modo a situar os modelos aplicados desde o século 19. Além disso, reunir as principais leis que regem o ensino de artes no país elaboradas desde meados do século 20, a saber, a Lei n° 9.394/19961 (Lei de Diretrizes e Bases) e suas alterações.

Ainda, busca-se listar uma amostra da literatura especializada em ensino de artes no Brasil como *corpus* de análise, com foco no material criado entre 1996 e 2020. Pretende-se fazer um diagnóstico do nível de entendimento sobre a arte, com enfoque nas artes visuais, entre jovens em formação e profissionais atuantes. Por fim, os resultados deverão detectar as falhas do modelo atual de ensino de arte a fim de confirmar/negar se este modelo prioriza o alfabetismo visual ou confirmar/negar a hipótese sobre o ensino de arte acessório da cultura.

METODOLOGIA

A pesquisa atual segue uma abordagem qualitativa que será realizada através de uma pesquisa bibliográfica e documental. A opção metodológica escolhida é a hipotético-dedutiva, pois existem hipóteses que, por meio da dedução, será comprovada ou refutada. Quanto aos seus objetivos, esta pesquisa parte de uma análise exploratória da literatura especializada em ensino de arte no Brasil (fonte primária), para somente então alcançar uma fase explicativa acerca do conteúdo dessa literatura.

A princípio, conforme a necessidade, há a pretensão de aplicar um questionário a fim de detectar o nível de entendimento sobre a arte, com enfoque nas artes visuais, entre jovens em formação e profissionais atuantes. A pesquisa utilizará os dados recolhidos para afirmar/negar as hipóteses aplicadas. O estudo das legislações servirá como base configurar a análise teórica em direitos culturais. Esta pesquisa visa analisar o modelo de ensino de arte no Brasil e a condição de alfabetização visual no país, inclusive diante de temas globalizados no campo da educação e da arte.

O presente estudo está inserido no campo das pesquisas sobre educação, arte e cultura visual. De modo que esta pesquisa busca diagnosticar, através de literatura especializada e questionário, o lugar do ensino da arte no Brasil. Assim, contextualizar as

publicações existentes no país no contexto de um mundo globalizado, em que as obras de arte e expressões artísticas humanas são elementos de identidade e unidade nacional, bem como o respeito aos direitos culturais (em especial o direito às artes).

PROBLEMA E PROBLEMÁTICA

O ser humano comum raciocina através das imagens. Por isso, os estudos interdisciplinares no campo da cultura visual¹¹ recorrem à perspectiva de conhecer sobre os aspectos culturais como fonte de transmissão cultural. Consequentemente, o alfabetismo visual¹² é um elemento a ser analisado no campo da cultura visual. O objeto da pesquisa em cultura visual pode ser analisado por diferentes áreas do conhecimento: história, arte, antropologia, estudos culturais e direito. Em particular, a relação entre direito e cultura visual tem sido cada vez mais prolífica em todo o mundo, inclusive na literatura jurídica brasileira¹³.

Assim, a ideia de alfabetismo visual é uma decorrência do direito à educação e do direito à cultura (direito às artes). O alfabetismo visual indica a capacidade de alguém poder compreender, interpretar e dominar os conceitos e as técnicas da linguagem visual. A imagem é um instrumento de intercessão entre o ser humano e o mundo que o cerca, de tal modo que cabe ao ser humano interpretá-la através de meios intelectuais a fim de formar as suas próprias convicções¹⁴.

11 JENKS, C. **Visual culture**. London/New York: Routledge, 1995; MIRZOEFF, N. **The visual culture reader**. London/New York: Routledge, 2002; MIRZOEFF, N. **The right to look: a counterhistory of visibility**. Durham/London: Duke University Press, 2011.

12 GATTEGNO, C. **Towards a visual culture: educating through television**. Nova York: Outerbridge & Dientsfrey, 1969; DONDIS, D. A. **Sintaxe da linguagem visual**. São Paulo: Martins Fontes, 2007; KANDINSKI, V. **Punto y linea sobre el plano: contribución al análisis de los elementos pictóricos**. Buenos Aires: Paidós Estética, 2007.

13 MAMEDE, G., FRANCA FILHO, M., RODRIGUES JÚNIOR, O. L. **Direito da arte**. São Paulo: Editora Atlas, 2015, p. 3-25: Fundamentos do direito da arte; FRANCA FILHO, M. F. Ceschiatti e a justiça além da lei: duas lições para uma poética do espaço-tempo. FRANCA FILHO, M., LEITE, G. S., PAMPLONA FILHO, R. **Antimanual de direito e arte**. São Paulo: Saraiva, 2016.

14 CHAVES, L. S. **O direito além das palavras: um estudo da produção de imagens no campo jurídico**. Revista CEJ, Brasília, Ano XIV, n. 51, p. 125-142, out./dez. 2010, p. 130.

A alfabetização visual possui metodologias específicas, elaboradas para criar uma experiência visual humana crítica, criadora e criativa inserida em um contexto mundial cada vez mais visual. Conseqüentemente, esta pesquisa investiga se a literatura nacional especializada em ensino de artes, direcionada às ao ensino médio integrado, tem, de fato, promovido a alfabetização visual ou se apenas tem seguido o modelo de informar sobre as artes visuais como um acessório da cultura.

DO DIREITO À EDUCAÇÃO: O DIREITO ÀS ARTES

A relação filosófica entre o direito e as artes, em sua dimensão estética, alcança o pensamento platônico. Por sua vez, a relação jurídica entre o direito e as artes, em sua dimensão jurídico-humanista e jurídico-política, resulta dos sistemas culturais de cada sociedade¹⁵. Isto explica, em parte, as motivações de cada ordenamento jurídico em suas peculiaridades acerca da “garantia da liberdade artística”, cujo “ponto de partida comum é a definição de “arte” e do “artista” para, em seguida, refletir sobre os limites de sua atividade”¹⁶.

Nesta relação filosófica e jurídica entre direito e as artes, necessariamente a noção de “dignidade humana” esteve desde o princípio atrelado a um direito subjetivo à arte¹⁷. O desconhecimento de sua própria dignidade humana é o que faz um ser humano deixar de honrá-la nos outros. A preocupação com o belo, com a arte e com a educação estética encontra-se no cerne da formação humanista ocidental. Através da educação estética, o ser humano alcançaria a sua humanidade. De tal modo, há um compartilhamento dos ideais iluministas contidos nos direitos humanos e sua associação com a educação artística¹⁸.

As ideias e suas representações são concebidas no espaço das relações humanas, onde se articulam através de diferentes técnicas. Potencialmente estas técnicas as tornam

15 CUNHA, P. F. da. *Op. Cit.*, p. 251.

16 CHRISTOPOULOS, D., DIMOULIS, D. O direito de ofender. Sobre os limites da liberdade de expressão artística. *Revista Brasileira de Estudos Constitucionais - RBEC*, Belo Horizonte, ano 3, n. 10, abr. / jun. 2009, p. 3.

17 DALMAU, R. M. Arte, derecho y derecho al arte. *Revista derecho del estado*, n. 32, enero-junio de 2014.

18 SCHILLER, F. *A educação estética do homem numa série de cartas*. São Paulo: Iluminuras, 1989, p. 124.

aptas às qualidades artísticas. A intenção da arte é a de transmitir, debater e fixar conceitos. É assim que se ofertam temas de variados matizes em arranjos originais: criativos, extraordinários, capazes de trasladar o fruidor, da consciência “realística” – a mente alerta à legis conduta – à virtual ambiência hiper-realista. Por sua vez, a lei tem se preocupado muito mais com “a regulamentação da arte” do que propriamente com a sua “proteção constitucional enquanto um direito”. De modo que a sua proteção deve passar necessariamente pela objetivação do direito e sua “transformação em direito positivo”, dotando-a de uma dimensão objetiva¹⁹.

Dentro do universo temático da arte, um dos assuntos mais atuais e em franca expansão é a análise transdisciplinar do direito à arte associado à cultura visual²⁰. Sob este aspecto, é necessário investigar o “alfabetismo visual”²¹ como um aspecto interligado ao direito às artes visuais, das leis culturais e do arcabouço teórico dos direitos culturais, aplicados à realidade brasileira. Esta análise deve ser realizada com base nas principais leis culturais federais atinentes ao ensino de artes visuais no Brasil, criadas no período entre 1960 e 2020.

É importante ressaltar que os estudos sobre o direito e a cultura visual ainda é um campo pouco explorado no Brasil, portanto ainda há muito a se investigar e a produzir no ambiente acadêmico. No presente estudo, a arte é um direito cultural que só se efetivará na sua plenitude, com a adoção de um sistema de educação que tenha o ser humano como objeto central. Estes conceitos, por sua vez, associam-se à ideia de “cidadanias mutiladas”²².

O presente estudo está inserido no campo das pesquisas sobre direito, arte e cultura visual. O direito às artes como um aspecto universal dos direitos humanos; a relação ao acesso do público a obras de arte; a circulação e proteção dos bens culturais no contexto de um mundo globalizado; a obra de arte como um elemento importante de identidade

19 DALMAU, R. M. *Op. Cit.*, p. 36.

20 PROWDA, J. B. **Visual artes and the law: a handbook for professionals**. London: Lund Humphries/Sotheby's Institute of Art, 2013.

21 DONDIS, D. A. **Sintaxe da linguagem visual**. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

22 SANTOS, M. Cidadanias mutiladas. In: LERNER, J. (editor). **O preconceito**. São Paulo: Imprensa Oficial do Estado, 1996/1997, p. 133-144.

nacional; o contexto ambiental onde se encontram os bens culturais; a proteção dos grupos minoritários e os direitos culturais dos diferentes grupos étnicos²³.

NO BRASIL A ARTE É ENSINADA COMO ACESSÓRIO DA CULTURA?

A história da educação no Brasil se confunde com a história do ensino de artes, iniciada com a chegada da Companhia de Jesus, em 1549 e que é a partir dessa realidade histórica que o germe da “dualidade na educação brasileira”²⁴ se instala, inicialmente com uma educação ofertada pelos padres jesuítas diferenciada para índios e para os filhos do colonos. A educação técnica era destinada aos nativos e demais trabalhadores, à qual se ensinava atividades manuais, mecânicas enquanto à classe dirigente, se priorizava os estudos literários e a retórica.

Sabe-se que, à época, as artes plásticas dependiam de pessoas que praticavam os ofícios manuais. Ou seja, a arte era executada por artesãos de origem indígena ou africana em regime de escravidão. Isto lhe rendeu forte carga de preconceito social²⁵. No entanto, ambas as classes, estavam estruturalmente “mutiladas”²⁶ pois, além da literatura e da retórica, as elites nada sabiam sobre outras artes, em si, muito menos sobre as artes plásticas. Enquanto os desenhistas, pintores e escultores não tinham conhecimentos holísticos e tudo o que sabiam era exclusivamente sobre as técnicas que exerciam.

O ENSINO DE ARTES PROMOVE O ALFABETISMO VISUAL NO BRASIL?

Os padres da Companhia de Jesus foram expulsos do Brasil no ano de 1759. A partir de então se estabeleceu uma reforma de ensino que abrangia as ciências, as artes manuais e as técnicas. É nesse contexto que em 1816 a Missão Francesa chega ao Brasil. Logo, o estilo neoclássico é instituído como a arte principal da corte portuguesa, daí então,

23 JAYME, E. **Globalization in art law: clash of interest and international tendencies**. 38, Vand. J. Transnat'l L. 927, 2005.

24 SAVIANI, D. **Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações**. 9ª Ed. Campinas: Autores Associados, 2005.

25 FERREIRA, F. **Do ensino profissional**. Rio de Janeiro: Liceu de Artes e Ofícios, p. 23, 1876.

26 SANTOS, M. *Op. cit.*

abraçada pela pequena burguesia aristocrática, afeita aos modismos de origem europeia²⁷.

O Decreto de 12 de agosto de 1816 designou a fundação da Escola Real de Ciências, Arte e Ofícios acatando o modelo de educação apresentado por Joachim Lebreton, chefe da Missão Francesa. Esse modelo baseava-se na escola de artes, ciências e ofícios de Paris, conhecida como *Académie des Beaux-Arts* instituição de ensino de artes então com 168 anos de tradição, considerada a melhor escola do gênero na Europa. Poucos países tinham uma escola com aquela qualidade. Nem Portugal tinha nada parecido. Naquela época já era considerada a escola dos grandes artistas europeus como, Eugène Delacroix, Jean-Honoré Fragonard, Charles Garnier.

A escola foi fundada definitivamente em 1824, com alterações essenciais que a descaracterizou do projeto inicial. A demora de 10 anos, entre a proclamação do decreto e a inauguração da escola além da indefinição do nome denotam as disputas sociais de pano de fundo que envolviam interesses políticos, jurídicos e econômicos. O Decreto de 12 de outubro de 1820 mudou a designação original para: Academia Real de Desenho, Pintura e Escultura e Arquitetura Civil. No mês seguinte outro Decreto, (23 de novembro) alterou novamente o nome para: Academia de Artes. A designação final se deu em 1824: Academia Imperial de Belas-Artes.

Com o academicismo transplantado pela Missão Francesa a arte colonial barroca, que consistia numa arte genuinamente brasileira e que até então era a tradição nacional fora abruptamente substituída pelo estilo neoclássico, um tipo de arte que exige conhecimentos técnicos até então restritos às academias de arte, portanto, inacessíveis as pessoas simples. Essa interposição mostrou-se superficial, não-instrumental, excludente e eurocêntrica.

Sob esta condição, a arte introduzida no ensino das elites e classe média brasileira tornara-se “uma atividade supérflua, um babado, um acessório da cultura”²⁸. Acredita-se que esse tenha sido um momento de ruptura e de grande distanciamento entre as camadas populares e as artes. Por outro lado, há quem veja nesta contradição a gênese da arte autenticamente nacional²⁹, com valores estéticos híbridos, que emergiram da

27 CHIARELLI, T. **Arte internacional brasileira**. São Paulo: Lemos Editorial, 1999.

28 BARBOSA, A. M. **Arte-educação no Brasil**. São Paulo: Perspectiva, 2012, p. 20.

29 SEVCENKO, N. **Orfeu extático na metrópole**: São Paulo, sociedade e cultura nos frementes anos 20. São Paulo: Companhia das Letras, 1992.

situação marginal das artes para a condição de arte erudita nacional e internacional³⁰. A priori, é desta sociedade que herdamos uma “cidadania mutilada”³¹.

Após a proclamação da república o nome foi definitivamente mudado para o atual: Escola Nacional de Belas-Artes. Após a primeira história da arte no Brasil, escrito em 1885, onde estão sistematizadas muitas das reflexões sobre a produção artística nacional³². É onde se encontram as questões acerca da democratização do ensino de artes; a dicotomia entre arte-técnica e a crítica da arquitetura. Estes temas são fundamentais para entender a construção do direito às artes no Brasil nos dias atuais.

Esta pesquisa busca, ainda, contextualizar as primeiras legislações culturais para a promoção das artes, resultado dos esforços de intelectuais, políticos e artistas do movimento modernista (1922 a 1960)³³. Estas leis são fruto de uma sociedade estruturalmente desigual, em que a classe trabalhadora estava excluída dos conhecimentos holísticos sobre artes. No presente estudo, busca-se investigar como a literatura especializada está adaptada às leis da educação de artes visuais atualmente em vigor (1990 a 2020).

A APLICAÇÃO TEÓRICA

Para fins desta pesquisa, os direitos humanos passam a compor os quadros das convenções internacionais a partir da metade do século 20³⁴. Por isso, é imprescindível compreender o período posterior a 1945, ano da criação da Organização das Nações Unidas, em 1945; e da Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e a Cultura, em 1946.

A Declaração Universal dos Direitos Humanos, elaborada em 1948, identifica os direitos humanos de primeira (liberdade), segunda (igualdade) e terceira

30 CHIARELLI, T. *Op. Cit.*

31 SANTOS, M. *Op. Cit.*

32 FERREIRA, F. **Belas Artes**: estudos e apreciações. Porto Alegre: Editora Zouk, 2012.

33 CHUVA, M. R. R. **Os arquitetos da memória**: sociogênese das práticas de preservação do patrimônio cultural no Brasil (1930-1940). Rio de Janeiro: UFRJ, 2009.

34 PIOVESAN, F., GARCIA, M. (Org.). **Direitos econômicos, sociais, culturais e ambientais**. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, Col. Doutrinas Essenciais, v.3. Edições Especiais Revista dos Tribunais 100 anos, 2011.

(fraternidade/solidariedade) geração/dimensão. A partir de então, esses direitos têm sido implementados gradualmente no mundo inteiro. É importante ressaltar que os direitos culturais estariam presentes em todas essas três gerações de direitos³⁵. Além disso, os direitos culturais possuem uma intrínseca associação com as artes.

Na Declaração Universal dos Direitos Humanos consta no artigo 27 (1) que é assegurado o “direito às artes” a toda a pessoa humana. O direito às artes nasce da seguinte referência: “o direito de tomar parte livremente na vida cultural da comunidade, de fruir as artes e de participar no progresso científico e nos benefícios que deste resultam”. Portanto, o “direito às artes” seria o resultado dos direitos humanos.

Os direitos culturais e o direito às artes estão agasalhados na Constituição Federal Brasileira desde 1988, nos artigos 215³⁶ e 216³⁷. Os temas estudados a partir da teoria dos direitos culturais costumam ser originais e de relevância acadêmica devido à sua pluri/inter/transdisciplinaridade, pois estão relacionados aos campos de atuação da arte e da cultura, entendidos aqui da forma mais ampla³⁸.

35 CUNHA FILHO, H. **Teoria dos direitos culturais: fundamentos e finalidades**. São Paulo: Edições SESC, 2018, p. 50.

36 Artigo 215. O Estado garantirá a todos o pleno exercício dos direitos culturais e acesso às fontes da cultura nacional, e apoiará e incentivará a valorização e a difusão das manifestações culturais. § 1º O Estado protegerá as manifestações das culturas populares, indígenas e afro-brasileiras, e das de outros grupos participantes do processo civilizatório nacional. § 2º A lei disporá sobre a fixação de datas comemorativas de alta significação para os diferentes segmentos étnicos nacionais. § 3º A lei estabelecerá o Plano Nacional de Cultura, de duração plurianual, visando ao desenvolvimento cultural do País e à integração das ações do poder público que conduzem à: I - defesa e valorização do patrimônio cultural brasileiro; II - produção, promoção e difusão de bens culturais; III - formação de pessoal qualificado para a gestão da cultura em suas múltiplas dimensões; IV - democratização do acesso aos bens de cultura; V - valorização da diversidade étnica e regional.

37 Artigo 216. Constituem patrimônio cultural brasileiro os bens de natureza material e imaterial, tomados individualmente ou em conjunto, portadores de referência à identidade, à ação, à memória dos diferentes grupos formadores da sociedade brasileira, nos quais se incluem: I - as formas de expressão; II - os modos de criar, fazer e viver; III - as criações científicas, artísticas e tecnológicas; IV - as obras, objetos, documentos, edificações e demais espaços destinados às manifestações artístico-culturais; V - os conjuntos urbanos e sítios de valor histórico, paisagístico, artístico, arqueológico, paleontológico, ecológico e científico. § 1º O poder público, com a colaboração da comunidade, promoverá e protegerá o patrimônio cultural brasileiro, por meio de inventários, registros, vigilância, tombamento e desapropriação, e de outras formas de acautelamento e preservação. § 2º Cabem à administração pública, na forma da lei, a gestão da documentação governamental e as providências para franquear sua consulta a quantos dela necessitem. § 3º A lei estabelecerá incentivos para a produção e o conhecimento de bens e valores culturais. § 4º Os danos e ameaças ao patrimônio cultural serão punidos, na forma da lei. § 5º Ficam tombados todos os documentos e os sítios detentores de reminiscências históricas dos antigos quilombos.

38 CUNHA FILHO, F. H. **Direitos culturais como direitos fundamentais no ordenamento jurídico brasileiro**. Brasília: Brasília Jurídica, 2000; SOUZA, A. R. **Direitos culturais no Brasil**. Rio de Janeiro: Beco do Azougue Editorial, 2012; SOARES, I. V. P., CUREAU, S. (Org.). **Bens culturais e direitos**

Convenções internacionais (direitos culturais)

- Declaração Universal dos Direitos Humanos (art. 26 e art. 27);
- Pacto Internacional dos Direitos Econômicos, Sociais e Culturais, de 1966;
- Declaração Universal sobre a Diversidade Cultural, de 2001;
- Convenção sobre a Proteção e Promoção da Diversidade das Expressões Culturais, de 2005;
- Declaração de Friburgo sobre os Direitos Culturais, de 2007.

Leis do Brasil Imperial (1822-1889)

- Decreto de 12 de agosto de 1816 – Institui a Escola Real de Ciências e Ofícios;
- Decreto de 15 de outubro de 1827 – Institui as escolas elementares.

Leis do Brasil República (1889-dias atuais)

- Principais leis do período da Primeira República (1889 a 1930);
- As reformas modernas a partir da década de 1930;
- O período que se inicia com a primeira Lei nº 4.024/1961 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação);
- Todas as alterações posteriores à Lei nº 9.394/1996 (LDBN), atualmente em vigor.

Constituição Federal Brasileira de 1988 (direitos culturais no Brasil)

- Constituição Federal de 1988 (direitos culturais art. 215, artigo 216 e 216-A).

humanos. São Paulo: Edições SESC São Paulo, 2015; CUNHA FILHO, F. H., COSTA, R. V.; TELLES, M. F de P (Org.) Direito, arte e cultura. Fortaleza: SEBRAE, 2008.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O principal objeto desta pesquisa ainda em desenvolvimento é o ensino de Artes Visuais no Ensino Médio Integrado dos Institutos Federais. Em particular, o presente estudo busca refletir acerca do ensino de artes no Brasil, entender suas principais características e encontrar as raízes culturais delineadores do seu caráter atual. Para tanto o recorte dessa pesquisa é o Ensino Médio Integrado da rede pública nos Institutos Federais, tendo como espaço de pesquisa os campi de Iguatu, Crato e Fortaleza, nos últimos 10 anos.

A pesquisa busca problematizar sobre o conteúdo pedagógico contido nos livros didáticos de Artes, com ênfase nos conteúdos de artes visuais. O diagnóstico a ser produzido pretende alcançar o público docente no sentido de possibilitar a ele uma revisão dos conteúdos e uma avaliação crítica sobre a função do ensino de artes visuais.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, A. M. **Arte-educação no Brasil**. São Paulo: Perspectiva, 2012.

CHAVES, L. S. **O direito além das palavras: um estudo da produção de imagens no campo jurídico**. Revista CEJ, Brasília, Ano XIV, n. 51, p. 125-142, out./dez. 2010.

CHIARELLI, T. **Arte internacional brasileira**. São Paulo: Lemos Editorial, 1999.

CHRISTOPOULOS, D., DIMOULIS, D. O direito de ofender. Sobre os limites da liberdade de expressão artística. **Revista Brasileira de Estudos Constitucionais - RBEC**, Belo Horizonte, ano 3, n. 10, abr. / jun. 2009.

CHUVA, M. R. R. **Os arquitetos da memória: sociogênese das práticas de preservação do patrimônio cultural no Brasil (1930-1940)**. Rio de Janeiro: UFRJ, 2009.

CUNHA FILHO, F. H. **Direitos culturais como direitos fundamentais no ordenamento jurídico brasileiro**. Brasília: Brasília Jurídica, 2000.

_____, COSTA, R. V., TELLES, M. F de P (Org.) **Direito, arte e cultura**. Fortaleza: SEBRAE, 2008.

_____. **Teoria dos direitos culturais: fundamentos e finalidades**. São Paulo: Edições SESC, 2018.

- CUNHA, P. F. da. **Arqueologias jurídicas**: ensaios jurídico-humanísticos e jurídico-políticos. Porto: Lello Editores, 1996.
- DALMAU, R. M. Arte, derecho y derecho al arte. **Revista derecho del estado**, n. 32, enero-junio de 2014.
- DANTO, A. C. **Após o fim da arte**: a arte contemporânea e os limites da história. São Paulo: Odysseus Editora, 2006.
- DONDIS, D. A. **Sintaxe da linguagem visual**. São Paulo: Martins Fontes, 2007.
- KANDINSKI, V. **Punto y linea sobre el plano**: contribución al análisis de los elementos pictóricos. Buenos Aires: Paidós Estética, 2007.
- FERREIRA, F. **Belas Artes**: estudos e apreciações. Porto Alegre: Editora Zouk, 2012.
- _____. **Do ensino profissional**. Rio de Janeiro: Liceu de Artes e Ofícios, p. 23, 1876.
- FRANCA FILHO, M. F. Ceschiatti e a justiça além da lei: duas lições para uma poética do espaço-tempo. FRANCA FILHO, M., LEITE, G. S., PAMPLONA FILHO, R. **Antimanual de direito e arte**. São Paulo: Saraiva, 2016.
- _____. Cartografia exploratória do direito da arte no Brasil: por onde começar a estudar? 2019. **Gen Jurídico**. Disponível em: <http://genjuridico.com.br/2019/06/13/direito-da-arte-brasil>. Acesso em: 10 de jan. 2021.
- GATTEGNO, C. **Towards a visual culture**: educating through television. Nova York: Outerbridge & Dientsfrey, 1969.
- GELL, A. **Arte y agencia**: una teoría antropológica. 1ª ed. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: SB, 2016.
- JAYME, E. **Globalization in art law: clash of interest and international tendencies**. 38, Vand. J. Transnat'l L. 927, 2005.
- JENKS, C. **Visual culture**. London/New York: Routledge, 1995.
- KRIEGER, P. El “derecho” en las investigaciones estéticas: nuevas exigencias para la historia del arte. UNAM: Anales del Instituto de Investigaciones Estéticas, num. 78, 2001.
- LEVI-STRAUSS, C. **Antropologia estrutural**. São Paulo: Cossac Naify, 2014.

MAMEDE, G., FRANCA FILHO, M., RODRIGUES JÚNIOR, O. L. **Direito da arte.** São Paulo: Editora Atlas, 2015, p. 3-25: Fundamentos do direito da arte.

MIRZOEFF, N. **The visual culture reader.** London/New York: Routledge, 2002.

_____. **The right to look: a counterhistory of visibility.** Durham/London: Duke University Press, 2011.

PIOVESAN, F., GARCIA, M. (Org.). **Direitos econômicos, sociais, culturais e ambientais.** São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, Col. Doutrinas Essenciais, v.3. Edições Especiais Revista dos Tribunais 100 anos, 2011.

PROWDA, J. B. **Visual artes and the law: a handbook for professionals.** London: Lund Humpries/Sotheby's Institute of Art, 2013.

RAMOS, M. **Concepção do ensino médio integrado.** 2008. Disponível em: <http://forumeja.org.br/go/sites/forumeja.org.br/go/files/concepcao_do_ensino_medi_o_integrado5.pdf> Acessado em 28 jun. 2021.

SANTOS, M. Cidadanias mutiladas. In: LERNER, J. (editor). **O preconceito.** São Paulo: Imprensa Oficial do Estado, 1996/1997, p. 133-144.

SAVIANI, D. **Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações.** 9ª Ed. Campinas: Autores Associados, 2005.

SCHILLER, F. **A educação estética do homem numa série de cartas.** São Paulo: Iluminuras, 1989.

SEVCENKO, N. **Orfeu extático na metrópole: São Paulo, sociedade e cultura nos frementes anos 20.** São Paulo: Companhia das Letras, 1992.

SOARES, I. V. P., CUREAU, S. (Org.). **Bens culturais e direitos humanos.** São Paulo: Edições SESC São Paulo, 2015.

SOUZA, A. R. **Direitos culturais no Brasil.** Rio de Janeiro: Beco do Azougue Editorial, 2012.

TYLOR, E. B. **Researches into the early history of mankind and the denvelopment of civilization.** New York: Adegí Graphics LLC, 1999.

WILLIAMS, R. **Culture and society: 1780-1950.** London: Hogwart Press, 1987.

ANÁLISE DA PAISAGEM: CONTRIBUIÇÕES PARA O PLANEJAMENTO DO AMBIENTE RURAL METROPOLITANO

Anny Kariny Feitosa¹

Carlos Wagner Oliveira²

Mirelle Tainá Vieira Lima³

RESUMO

Este estudo teve por objetivo analisar a paisagem da Região CRAJUBAR, no nordeste brasileiro, em suas condições de sustentabilidade, considerando os parâmetros: declividade; uso e ocupação; e incidência de queimadas. Trata-se de uma análise realizada com vistas a contribuir com o planejamento do ambiente rural metropolitano. Foram utilizadas imagens, obtidas por meio dos recursos de análise espacial do software QGIS. Os dados de focos de incêndio foram consultados no site do INPE, referente ao ano de 2018, e interpolado pelo método de Kernel. A avaliação da paisagem favorece à proposição de ações de gerenciamento ambiental e das condições de produção, visando a sustentabilidade das propriedades rurais existentes na área. O estudo realizado apresentou as condições de sustentabilidade da região CRAJUBAR, destacando-se o uso inadequado dos recursos naturais, a elevada incidência de queimadas e a supressão da vegetação, apresentando fragilidade das condições ambientais. Ressalta-se a necessidade de sensibilização da comunidade, no sentido de preservar e conservar os recursos naturais, promovendo sistemas agrícolas mais sustentáveis. Espera-se poder contribuir para um diagnóstico das características e fatores antrópicos ou naturais que ocorram, além de colaborar com a discussão da sustentabilidade na região, considerando a importância social, cultural e econômica naquela localidade.

Palavras-chave: Monitoramento ambiental. Sustentabilidade. Geoprocessamento.

INTRODUÇÃO

A região do Cariri, no sul do Ceará, região nordeste do Brasil, vem experimentando um crescimento econômico ímpar no cenário nordestino. Tendo ênfase neste aglomerado de cidades, o triângulo CRAJUBAR, nome que carrega as iniciais das cidades que o compõem (Crato, Juazeiro do Norte e Barbalha), concentra a maior parte da população da Região Metropolitana do Cariri (RMC), sendo o eixo possuidor dos maiores indicadores socioeconômicos da região, consoante Nascimento e Chacon (2016).

¹ Graduada em Ciências Econômicas. Doutora em Ambiente e Desenvolvimento pela Univates. Docente no Instituto Federal do Ceará – IFCE, Campus Iguatu.

² Graduação em Engenharia Agrônoma. Doutor em Biosystems Engineering - University of Tennessee. Docente na Universidade Federal do Cariri - UFCA, Campus Crato.

³ Graduada em Eng. Agrônoma. Mestre em Desenvolvimento Regional sustentável – PRODER/UFCA.

Essa região apresenta uma composição florística diversa. Além da Caatinga, que cobre maior porção do Nordeste brasileiro, apresenta, por conta da Chapada do Araripe, a Floresta Subperenifólia Tropical Plúvio-Nebular (Mata Úmida Serrana); Floresta Subcaducifólia Tropical Xeromorfa (Cerradão); Vegetação xeromórfica da zona neotropical (Cerrado) e Vegetação subxerófila (Carrasco). Assim, nesse recorte, em pleno semiárido, encontram-se resquícios de Mata Atlântica, Cerrado e Caatinga (RODRIGUES *et al.*, 2012; MORO *et al.*, 2015).

Em vista esse capital natural florístico, é essencial realizar um planejamento para ordenar o uso do território, em seus aspectos econômicos, sociais e ambientais, especificamente observando as fragilidades dos ambientes naturais e as intervenções antrópicas (ROSS, 2009). Teixeira, Silva e Farias (2017, p. 151), em estudo realizado acerca da geocologia das paisagens e o planejamento ambiental destacaram que:

Para o planejamento ambiental ser eficaz é necessário conhecer e entender as limitações, por meio de diagnósticos, potencialidades naturais do território, características físicas, naturais e as intervenções humanas nesse ambiente, a fim de propor a organização das atividades de acordo com a capacidade de suporte da natureza e que promova o desenvolvimento sustentável e comunitário.

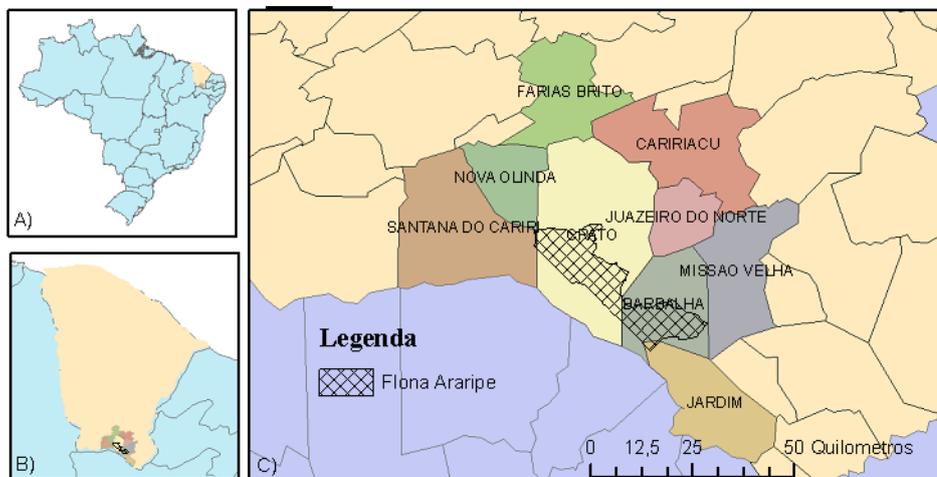
Diante do exposto, esta pesquisa teve como objetivo analisar a paisagem da Região CRAJUBAR (Crato, Juazeiro do Norte e Barbalha), suas condições de sustentabilidade ambiental, considerando os parâmetros: declividade; uso e ocupação; e a incidência de queimadas.

MATERIAIS E MÉTODOS

O presente estudo desenvolveu-se no denominado CRAJUBAR – Crato, Juazeiro e Barbalha, municípios situados na Região Metropolitana do Cariri (FIGURA 1), no Ceará, Nordeste do Brasil.

Crato, Juazeiro e Barbalha possuem, respectivamente, 1.1386,15 km², 258,78 km² e 608,15 km² de área; 132.123 hab., 258.788 hab. e 60.781 habitantes; e densidade demográfica de 103,21 hab/km², 1.004,45 hab/km² e 97,14 hab/km² (IBGE, 2020).

Figura 1 - Posição geográfica da Região Metropolitana do Cariri



Fonte: Elaborado pelos autores a partir de IBGE (2012).

Para desenvolvimento da pesquisa, foram utilizadas imagens da Região CRAJUBAR, obtidas por meio dos recursos de análise espacial do software QGIS. Os dados de focos de incêndio foram consultados no site do INPE, referente ao ano de 2018, e interpolado pelo método de Kernel. Os critérios utilizados para a análise das condições de sustentabilidade ambiental da região estudada foram declividade; uso e ocupação; e a incidência de queimadas, apresentados na Tabela 1.

Tabela 1 – Parâmetros, critérios e reclassificação

Parâmetro	Crítérios	Pontuação
Declividade do terreno	0-3%	30
	3-8%	25
	8-12%	20
	12-30%	15
	30-45%	10
	>45%	5
Uso e ocupação	Urbanização	5

	Solo Exposto	10
	Caatinga e Solo exposto	15
	Vegetação Baixa	20
	Vegetação Média e água	25
	Vegetação Alta	30
Queimadas	≤ 1169.28697460937	5
	1169.28697460937 - 1853.5210390625	10
	1853.5210390625 - 3107.95015722656	15
	3107.95015722656 - 3706.65496362305	20
	3706.65496362305 - 4675.98655493164	25
	> 4675.98655493164	30

Fonte: elaboração própria, 2020.

As condições de sustentabilidade ambiental da região analisada podem ser evidenciadas, a partir da sobreposição dos critérios acima, considerando o resultado da pontuação auferida em cada critério (TABELA 2).

Tabela 2 - Condição de sustentabilidade ambiental

Pontuação total dos parâmetros analisados	Conceito
Igual a ou maior que 80	Excelente
De 70 a 79 pontos	Ótimo
De 60 a 69 pontos	Bom
De 55 a 59 pontos	Regular
Menos que 55	Ruim

Fonte: elaboração própria, 2020.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

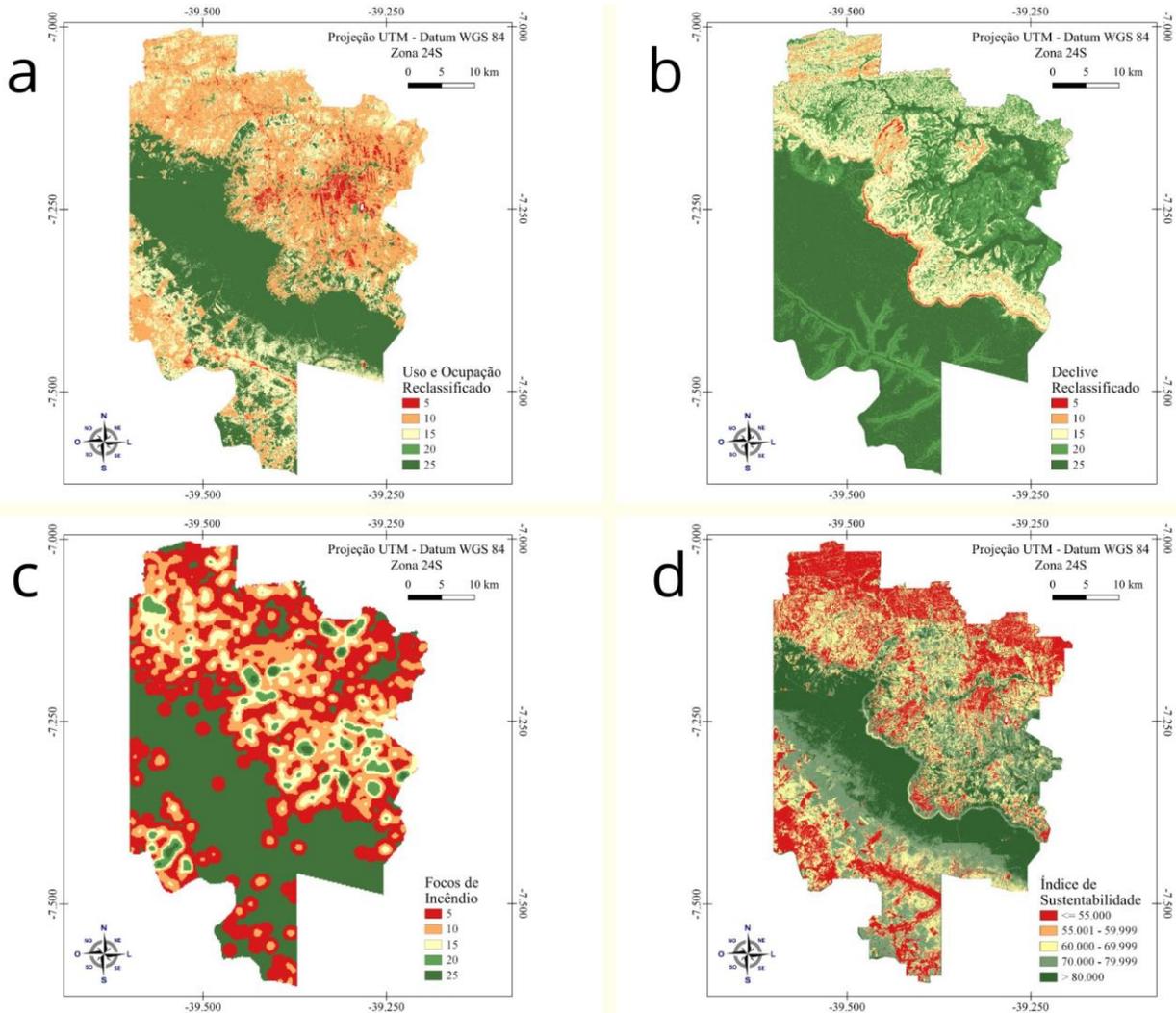
Considerando a análise da paisagem na Região CRAJUBAR (Crato, Juazeiro do Norte e Barbalha), foi possível observar aspectos quanto à declividade, uso e ocupação da área, bem como a incidência de queimadas. Deste modo, evidenciou-se o potencial ambiental de preservação e as limitações do uso dos recursos naturais, determinando, deste modo, as condições de sustentabilidade ambiental da região, a partir dos citados parâmetros.

Com base na Figura 2, pode-se inferir o uso e ocupação com predominância de solo exposto, caatinga e solo exposto e a região florestal (a), com área de elevado declive (b), por ocasião da chapada do Araripe, bem como áreas de relevo mais plano, que favorecem o uso agropecuário. Constatou-se a incidência de focos de incêndio (c), principalmente nas áreas marcadas pelo uso e ocupação antrópicas, de caatinga e solo exposto, evidenciando a inadequada utilização dos recursos naturais, comprometendo a sustentabilidade ambiental da região atingida.

Teixeira, Silva e Farias (2017, p. 150) afirmam que:

A utilização e ocupação indevida dos espaços geográficos compromete a sustentabilidade ecológica em alguns setores, o que promove mudanças na dinâmica ambiental e no fluxo de matéria e energia, bem como no modo de vida das comunidades atingidas. Nessa perspectiva, faz-se necessário a implantação de propostas e ações voltadas ao planejamento ambiental, a partir de uma análise detalhada das características naturais e socioeconômicas, voltadas ao uso sustentável dos recursos naturais e mitigação de problemas ambientais diagnosticados.

Figura 2 – Declividade (a), Uso e ocupação (b), focos de incêndio (c) e condições de sustentabilidade no CRAJUBAR (d)



Fonte: Elaborado pelos autores, 2020.

A respeito das queimadas, ressalta-se que o novo código florestal brasileiro (Lei Federal 12.651/2012) proíbe o uso do fogo na vegetação, excetuando-se algumas situações, com prévia aprovação dos órgãos competentes, conforme artigo 38 da referida Lei.

Como pode ser observado na Figura 2(d), as queimadas são práticas recorrentes, especialmente no ambiente rural, para as plantações. Deste modo, constata-se que o

espaço rural tem sido responsável por impactos ambientais que contribuem com a degradação da área estudada.

Corroborando com este entendimento, Perazzoli e Kunze (2018, p. 714) destacaram, em um estudo realizado em uma propriedade rural, em Santa Catarina, os principais impactos ambientais identificados, quais sejam: “a poluição do meio ambiente causada pelo uso de agrotóxicos e fertilizantes e pela geração de dejetos de animais, o impacto hídrico devido a quantidade de água utilizada em suas atividades e o desmatamento equivalente ao uso do solo para plantações”.

Diante disto, pode-se perceber que as condições de sustentabilidade da região CRAJUBAR demonstram um inadequado uso dos recursos naturais, especialmente nas regiões de solo exposto; caatinga e solo exposto, em que se auferiu regular e ruim condição de sustentabilidade, respectivamente. Isto pois, a fragilidade das condições ambientais e uso inadequado dos recursos contribuem para a degradação ambiental (CRISPIM; SOUZA, 2016).

Apenas na região da chapada do Araripe (região com maior intensidade de verde na Figura 2) foram evidenciadas áreas com excelentes condições de sustentabilidade, resultando no maior potencial ambiental da região, responsável pela manutenção do equilíbrio ecológico, mas que pode ser ameaçado pela ausência de aplicabilidade da legislação ambiental, no combate à queimadas, principalmente, que ocorrem em áreas resultantes de atividades antrópicas.

A supressão vegetal na região pode ser justificada pela pressão agrícola, bem como pela pressão imobiliária, que acarretam mudanças no uso e ocupação, como o elevado número de queimadas constatadas, no período analisado, que evidenciam como a sustentabilidade ambiental da região vem sendo prejudicada. Além da perda da diversidade, a supressão vegetal, traz problemas ao próprio ambiente urbano, como o agravamento dos cenários de inundação e a ampliação de sua frequência, além de motivar o surgimento de novos pontos de alagamento.

Estes impactos provêm, principalmente, da crescente impermeabilização do solo, com aumento do volume pluvial escoado e redução de áreas de amortecimento, causando aumentos significativos nas vazões máximas, que podem representar até seis vezes a vazão de pré-urbanização (PALÁCIO, 2020). Ademais, a perda do solo por erosão fluvial nas áreas mais declivosas, podem se intensificar, através da supressão da

vegetação, uma vez que as atividades humanas ajudam a acelerar a ocorrência de erosão tanto no ambiente urbano como rural (SILVA *et al.*, 2018).

Para mitigar tal situação, resgata-se o meio ambiente como garantia constitucional, mencionando-se a responsabilidade do poder público e da coletividade em defender, preservar e garantir o meio ambiente sadio e equilibrado para as gerações atuais e futuras (BRASIL, 1988). Em se tratando do agricultor, especificamente, destaca-se o papel da assistência técnica e a extensão rural, como ferramentas de melhorias no planejamento da produção e o formato de sistemas agrícolas mais sustentáveis (BRASIL, 2016).

Por fim, a Educação Ambiental, promovida em ambientes formais e informais de formação, por meio de palestras, feiras, oficinas, dentre outras ações, que abordem a preservação dos habitats e da diversidade biológica, são importantes estratégias de sensibilização e discussão da importância de conversar os ecossistemas. Neste sentido, frisa-se o papel das universidades e escolas na disseminação do conhecimento e cooperação em projetos de extensão com abordagem da temática ambiental (ALMEIDA *et al.*, 2020).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo realizado apresentou as condições de sustentabilidade da região CRAJUBAR, destacando-se o uso inadequado dos recursos naturais, com a elevada incidência de queimadas e a supressão da vegetação, apresentando fragilidade das condições ambientais.

Ressalta-se a necessidade de sensibilização da comunidade, no sentido de preservar e conservar os recursos naturais, promovendo sistemas agrícolas mais sustentáveis. Com a realização deste trabalho, espera-se poder colaborar com a discussão da sustentabilidade na região, considerando a importância social, cultural e econômica do Cariri cearense.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, S. V. G.; OLIVEIRA, D.A.H.C.; REGO, V.G.; MEDEIROS, F.S.M.; FARIAS, S.A.R; LIMA, J.R. Diagnóstico ambiental em trechos do alto Rio Pajeú, Itapetim, Pernambuco: contribuições educativas ao desenvolvimento sustentável. *Revista Verde*, v. 15, n. 2, p. 168-176, 2020.

BRASIL. *Constituição da República Federativa do Brasil de 1988*. Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil03/constituicao/constituicao/ompilado.htm>. Acesso em: 02 Set. 2020.

BRASIL. *Lei nº 12.651*, de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa.

Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil03/Ato2011-2014/2012/Lei/L12651.htm>. Acesso em: 02 Set. 2020.

BRASIL. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. *Assistência Técnica e Extensão Rural (Ater)*, 2016. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/>. Acesso em: 26 Fev. 2020.

CRISPIM, A. B.; SOUZA, M. N. Degradação, impacto ambiental e uso da terra em bacias hidrográficas: o contexto da bacia do Pacoti/CE. *Acta Geográfica*, Boa Vista, v. 10, n. 22, p. 17-33, 2016.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Censo Demográfico 2010*. Características da população e dos domicílios: resultados do universo. Rio de Janeiro: IBGE, 2011

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Cidades e Estados*. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/ce>. Acesso em: 16 Jul. 2020.

MORO, M.F., MACEDO, M.B., MOURA-FÉ, M.M. DE, CASTRO, A.S.F., COSTA, R.C. DA. Vegetação, unidades fitoecológicas e diversidade paisagística do estado do Ceará. *Rodriguésia*, v. 66, p. 717–743, 30, 2015.

PERAZZOLI, M.; KUNZE, M.A.B. Gestão ambiental aplicada em uma propriedade rural com atividade de bovinocultura de corte. *R. gest. sust. ambient.*, Florianópolis, v. 7, n. 4, p. 704-717, out/dez. 2018.

RIBEIRO-SILVA, S., MEDEIROS, M., GOMES, B., SILVA, M. Angiosperms from the Araripe National Forest, Ceará, Brazil. *Check List* 8, 744–751, 2012.

ROSS, J. L. S. *Ecogeografia do Brasil: subsídios para planejamento*. São Paulo: Oficina de tex-to, 2009.

SILVA, C.J.G.; SILVA, S.G.; RIBEIRO, S.C. Processos erosivos decorrentes da mudança do uso do solo no bairro Belmonte em Crato-CE. *In: Anais do XII Sinageo*. Crato/Ceará. 2018. Disponível em: <https://www.sinageo.org.br/>. Acesso em: 16 jul 2020.

TEIXEIRA, N.F.F.; SILVA, E.V.; FARIAS, J.F. Geoecologia das paisagens e planejamento ambiental: discussão teórica e metodológica para a análise ambiental. *Planeta Amazônia: Revista Internacional de Direito Ambiental e Políticas Públicas*. Macapá, n. 9, p. 147-158, 2017.

TROMBETA, L. R; LEAL, A. C.. Planejamento ambiental e geoecologia das paisagens: contribuições para a bacia hidrográfica do córrego Guaiçarinha, município de Álvares Machado, São Paulo, Brasil. *Revista Formação (ONLINE)*, v. 3; n. 23, Mai-ago., 2016.

DETERMINAÇÃO DA POROSIDADE DRENÁVEL PARA FINS AGRÍCOLA

Sergio Mota Pereira¹

Wlisses Matos Maciel²

Harine Matos Maciel³

Maria Suyara Barbosa da Rocha⁴

RESUMO

Na agricultura irrigada a utilização da drenagem torna-se cada mais necessária devido ao manejo inadequado do solo e meio ambiente. O objetivo desta pesquisa foi estimar a porosidade drenável através dos métodos do rebaixamento do lençol freático e equação empírica de van Beers de solos com composição granulométrica diferentes. Na primeira no rebaixamento do lençol freático utilizou-se modelo físico constituído por dois tanques de alvenaria, medindo 1,5 m de altura, 0,8 m de largura e 1,0 m de comprimento, existentes em área controlada no Laboratório de Hidráulica, Irrigação e Drenagem (LHID) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE/Campus Iguatu – CE. Na segunda metodologia um permeâmetro de carga constante foi utilizado para o cálculo da condutividade hidráulica do solo saturado (k_0) e posteriormente estimativa da porosidade drenável (f) por equação empírica de van Beers. Observou-se que o método do rebaixamento do lençol freático proposto por Taylor apresentou valores de porosidade drenável consistentes as texturas dos solos nos dois tanques de drenagem analisados. Os valores de lâminas drenadas do rebaixamento no lençol freático foram 20,75 mm, 44,46 mm e 41,21 mm, respectivamente, para as três camadas de solo analisadas no material de solo com maior teor de areia. A condutividade hidráulica do solo saturado (k_0) e porosidade drenável (f) do solo são de grande importância na elaboração de projetos de drenagem agrícola.

Palavras-chave: Condutividade hidráulica. Lençol freático. Tanque de drenagem.

¹ Bolsista de Graduação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE/Campus Iguatu - Rod. Iguatu - Várzea Alegre, Km 05 Vila Cajazeiras, Iguatu - CE, Brasil, 63.500-000. E-mail: sergiomotasp@hotmail.com

² Professor Doutor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE/Campus Umirim R. Carlos Antônio Sales, s/n - Floresta, Umirim - CE, Brasil, 62.660-000. E-mail: wlisses@ifce.edu.br

³ Professora Doutora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE/Campus Baturité - Av. Ouvidor Vitoriano Soares Barbosa Sanharã, Baturité - CE, Brasil, 62.760-000. E-mail: harine@ifce.edu.br

⁴ Bolsista de Curso Técnico do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE/Campus Umirim R. Carlos Antônio Sales, s/n - Floresta, Umirim - CE, Brasil, 62.660-000. E-mail: suyara.barbosa15@gmail.com

INTRODUÇÃO

A porosidade drenável, também denominada macroporosidade ou porosidade efetiva, representa a proporção de macroporos responsáveis pela drenagem e aeração do solo (KIEHL, 1979), ou o volume de água que é drenada livremente por unidade de volume de solo, através do rebaixamento do lençol freático (CRUCIANI, 1987).

Pizarro (1978) e Beltran (1986) definem porosidade drenável como a fração da porosidade total na qual a água se movimenta livremente, cujo o valor equivalente ao conteúdo de ar presente no solo na capacidade de campo. A porosidade drenável pode ser determinada usando métodos de campo e laboratórios e, ainda, estimada em função de algumas propriedades do solo ou equações empíricas (QUEIROZ, 1997).

A determinação da porosidade drenável em campos experimentais de drenagem ou em modelos reduzidos de laboratórios podem ser feitas através de medições simultâneas de descargas de drenos (q) e cargas hidráulicas (h). Os resultados obtidos por este procedimento são mais representativos das condições reais estudadas, por envolver um volume maior de solo nas determinações, o que contribui para a redução da variabilidade espacial dos dados (DIELEMAN e TRAFFORD, 1976; QUEIROZ, 1987; MILLAR 1988; HOLANDA, et al., 2009).

Na impossibilidade da determinação da porosidade drenável, van Beers (1965) sugeriu estimá-la a partir do valor da condutividade hidráulica do solo saturado (k_0), conforme Beltran (1986). Sua determinação em laboratório é obtida pela diferença entre o conteúdo de água na saturação e na capacidade de campo, sendo esta metodologia sugerida pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT, 1998).

Denomina-se condutividade hidráulica o fator de proporcionalidade (k) da equação de Darcy para o fluxo da água no solo. A condutividade hidráulica do solo representa a propriedade de transmissão de água e depende, principalmente, do número e diâmetro dos poros presentes (KESSLER e OOSTERBAAN, 1973).

A condutividade hidráulica do solo saturado (k_0) ou permeabilidade é função da distribuição de poros por tamanho, variando diretamente com o conteúdo de macroporos (FERREIRA, 2001).

A porosidade drenável (f) é um parâmetro hidrodinâmico do solo de grande importância para fins de dimensionamento de sistema de drenagem subterrânea, portanto constitui informações necessárias ao cálculo do espaçamento entre drenos para as

condições de fluxo não-permanente, assim como para o cálculo do coeficiente de drenagem subterrânea (FEITOZA, 2006).

Dada a importância no manejo do solo na agricultura irrigada, o presente estudo teve como objetivo estimar a porosidade drenável (f) pelos métodos da equação empírica de van Beers (1965) com o uso do permeâmetro de carga constante e do método direto (TAYLOR, 1959) com o rebaixamento do lençol freático e descarga de drenos, em duas unidades de solos e proceder uma análise comparativa com as metodologias.

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

O conhecimento da água subterrânea bem como a estimativa e avaliação das propriedades físicas do solo constitui o principal problema de drenagem agrícola. Dentre os principais parâmetros hidrodinâmicos do solo, destacam-se a porosidade drenável (f) e a condutividade hidráulica do solo saturado (k_0).

A condutividade hidráulica, que representa a capacidade do solo de transmitir água, é necessária ao cálculo do espaçamento entre drenos, em condições de regime de fluxo permanente ou não permanente.

A porosidade drenável (f) é definida como o volume de água drenada livremente por unidade de volume do solo saturado, através do rebaixamento do lençol freático. Juntamente com a condutividade hidráulica do solo saturado (k_0), é necessária para o cálculo do espaçamento entre os drenos, em condições de fluxo variável, e importante para a caracterização de critérios de drenagem ou taxa de remoção do excesso de água e da profundidade do lençol freático (CRUCIANI, 1989).

Condutividade hidráulica do solo saturado

A condutividade hidráulica é uma das propriedades físicas do solo mais importantes na determinação quantitativa e qualitativa do movimento da água no solo e do dimensionamento do sistema de drenagem.

Em estudos de variabilidade da condutividade hidráulica do solo saturado (k_0) pelo método do furo do trado, Rogers et al. (1991) verificaram que os valores obtidos mostram variação espacial moderada e que estes valores podem ser utilizados para prognosticar a profundidade do lençol freático e os movimentos das substâncias químicas dissolvidas no perfil do solo.

Na equação de Darcy o fator de proporcionalidade k é uma propriedade do meio poroso que traduz sua capacidade de transporte do líquido que o atravessa. Seu aumento, portanto, depende das propriedades do meio e do líquido. Sendo o solo um meio poroso de interesse, as principais propriedades que afetam o fator k são: textura, porosidade, densidade do solo, tortuosidade, estabilidade natural, tamanho dos agregados, atividade de microrganismos, presença de ar e composição química do solo (KLUTE, 1965; HILLEL, et al., 1972; REICHARDT, 1996).

Os métodos utilizados na determinação da condutividade hidráulica são os de campo e laboratório (PIZARRO, 1978; MILLAR, 1988; KLAR, 1988; CRUCIANI, 1989; LIBARDI, 1995). No laboratório utilizam-se amostras com estrutura deformada e natural. Os métodos de laboratórios que usam amostras destorroadas são úteis somente para estudos de drenagem, envolvendo modelos físico; enquanto que, os que utilizam amostras com estrutura natural ou indeformadas são de grande valia no estudo das camadas do perfil do solo e na caracterização de subáreas dentro de uma grande área a ser drenada (FERREIRA, 1987).

Dentre os métodos de laboratório existentes, é recomendado o uso do permeâmetro de carga constante na determinação da condutividade hidráulica, quando o propósito é estudar a influência da variabilidade do solo e suas características como textura, estrutura, compactação, salinidade, qualidade da água em solo saturado (MILLAR, 1978).

A determinação da condutividade hidráulica do solo saturado (k_0) pode ser feita por métodos de laboratório e de campo. No laboratório é possível atingir um grau de precisão e refinamento muito superior ao campo, devido ao elevado grau de controle das condições experimentais. Por outro lado, nas condições de campo, não obstante o grau de complexidade, as medidas são feitas em condições naturais e com perturbações mínimas do solo (CARVALHO et al., 2004). Segundo Louzada (1988), os métodos de campo devem ter preferência, tendo em vista o volume de solo envolvido.

Os métodos de campo são os mais preferidos, tendo em vista que são mais precisos que os de laboratórios, pois o volume de solo amostrado é maior (KESSLER e OOSTERBAAN, 1973; FAO, 1986; CRUCIANI, 1989). Segundo Bouwer e Jackson (1974), asseguram que o método mais efetivo é através das medidas das descargas dos drenos e posição do lençol freático. Skaggs (1976) apresenta um método de determinação

da condutividade hidráulica baseado nas medidas do lençol freático com drenos instalados no campo. Dentre esses, destaca-se o método do poço seco que é indicado quando o lençol freático estiver ausente ou a uma grande profundidade, e consiste em abrir um furo no solo, com um trado, até a profundidade desejada e manter a uma altura constante de água neste furo, até que o consumo de água decorrente da infiltração torne-se constante (FERREIRA, 1987). Para Luthin (1973), apesar da denominação poço seco, o método determina a condutividade hidráulica do meio saturado, como nos demais. Para tanto, as medições devem permanecer até o meio poroso em volta do furo torne-se saturado e o fluxo de água do tanque para o solo seja constante. O inconveniente deste método é a grande quantidade de água exigida e o tempo maior para saturar o solo e estabelecer as condições de equilíbrio (BOERMA, 1974).

Segundo Saunders et al. (1978), em estudos da condutividade hidráulica em condições de campo, justificam tal processo em função da maior aproximação das condições reais, pois em condições de laboratório utilizam-se simples amostras de solo que podem conduzir a grandes erros, ocasionados por alterações das condições naturais do solo.

Porosidade drenável

A porosidade do solo é a propriedade que interfere na aeração, condução e retenção de água, capacidade de penetração e ramificação das raízes no solo e, conseqüentemente, no aproveitamento de água e nutrientes disponíveis (TOGNON, 1991).

A porosidade drenável, também é chamada de macroporosidade ou de porosidade efetiva, é definida como a fração da porosidade total através da qual a água move-se livremente, cujo valor equivale ao conteúdo de ar presente no solo na capacidade de campo (PIZARRO, 1978, BELTRAN, 1986). Segundo Skaggs et al. (1973), a porosidade drenável representa a fração do volume de solo drenado durante o processo de rebaixamento do lençol freático.

Vários autores (TAYLOR, 1959; FRENCH e O'CALLAGHAN, 1966; PIZARRO, 1978) definem porosidade drenável, efetiva ou macroporosidade como sendo a porcentagem de poros ocupados por ar quando a água que excede a capacidade máxima de retenção do solo tem sido drenada livremente, podendo ser determinada pela diferença

entre a porosidade total ou unidade volumétrica de saturação (θ_s) e o conteúdo de água correspondente à unidade volumétrica na capacidade de campo (θ_{cc}).

Existem vários métodos para a estimativa da porosidade drenável (f). A determinação em campo experimental de drenagem ou em modelos reduzidos de laboratório pode ser feita através de medições simultâneas de descarga de drenos e cargas hidráulica (DIELEMAN e TRAFFORD, 1970; QUEIROZ, 1987; MILLAR, 1988). Recomenda-se a estimativa da porosidade drenável, em função de alguma propriedade do solo, quando não é possível a sua determinação em condições de campo ou em condições de laboratório, com muitas amostras.

Taylor (1959) demonstra um procedimento para a estimativa da porosidade drenável, baseado em colunas de solo por meio de medidas do rebaixamento do lençol freático e do volume de água drenado, através da seguinte expressão:

$$f_n(z) = \frac{V_a}{A \cdot (Z_n - Z_{n-1})} \quad (01)$$

sendo:

$f_n(z)$ – porosidade drenável do perfil do solo, à profundidade Z , em relação a superfície [$L^3 \cdot L^{-3}$];

V_a – volume de água drenada do perfil do solo, quando o lençol freático passa de Z_{n-1} a Z_n [L^3];

A – área da seção da coluna de solo drenado [L^2];

Z_n – profundidade final do lençol freático [L];

Z_{n-1} – profundidade inicial do lençol freático [L].

Em sistemas de drenagem já instalados, a porosidade drenável pode ser calculada a partir de medidas simultâneas de alturas do lençol freático e descarga de drenos em função do tempo (DIELEMAN e TRAFFORD, 1976; MILLAR, 1978; BRAUN e KRUIJNE, 1994).

Conforme Beltran (1986), a porosidade drenável pode ser determinada em uma curva de retenção de umidade pela diferença entre a umidade volumétrica correspondente

à saturação e a correspondente à capacidade de campo. O inconveniente deste método é a escassa representatividade que tem uma pequena amostra inalterada, tendo a necessidade de várias amostras para obter um valor médio, que represente a tendência da porosidade.

Quando não se dispõe de dados suficientes, o valor da porosidade drenável – f podem ser estimados em função da condutividade hidráulica do solo saturado – k_0 (BELTRAN, 1986; PIZARRO, 1978), através da equação:

$$f = \sqrt{k_0} \quad (02)$$

sendo:

f – porosidade drenável [$L^3.L^{-3}$];

k_0 – condutividade hidráulica do solo saturado [$L.T^{-1}$].

De acordo com a FAO (1986), as medições de porosidade drenável, determinadas em laboratórios, realizadas com amostras de solo indeformado, não são representativas para serem utilizadas em projetos de drenagem, devido às pequenas dimensões e a destruição da estrutura do solo.

Fernandes et al. (1989), ao realizarem estudo de estimativa da porosidade drenável (f), em função da condutividade hidráulica do solo (k_0), em um solo orgânico, verificam que a equação obtida do gráfico proposto pelo *United State Departamento of the Interior*, apresentou satisfatório ajuste aos dados de (f) e (k_0).

O valor da porosidade drenável não é constante, pelo simples fato de que a água não está sempre em estado dinâmico, nunca estático. Seu valor depende da proximidade do lençol freático em relação a superfície do solo, e da sua flutuação no perfil e direção de deslocamento (TAYLOR, 1959; BOUWER e JACKSON, 1974; CRUCIANI, 1989). Pandey et al. (1992), realizaram estudos em laboratório para investigar a variação da porosidade drenável variável no cálculo, aumenta-se a precisão na estimativa do espaçamento dos drenos, quando comparados com o uso do valor constante para a porosidade drenável.

Galdino (1988) ao investigar algumas características de solos de várzeas, verificou que o modelo empírico proposto por van Beers não foi eficaz na estimativa da porosidade drenável. Resultado similar foi obtido por Otto (1988).

Ao estudar sistemas de drenagem em regime de fluxo permanente, Sediya et al. (1990) verificaram que o efeito da porosidade drenável depende principalmente dos critérios de drenagem, da profundidade dos drenos e da descarga do lençol freático.

Investigações a campo evidenciam a porosidade drenável varia com a profundidade do lençol freático ou descarga hidráulica (BUCKLAND et al., 1986; QUEIROZ, 1987). Quando outras condições não causam variação, a porosidade drenável aumenta com o aumento da profundidade do lençol freático. Determina-se em laboratório pela diferença entre o conteúdo de água na saturação e na capacidade de campo (PIZARRO, 1983; BELTRAN, 1986; MILLAR, 1988).

O valor da porosidade drenável também pode ser estimado em função do potencial da água no solo, após o rebaixamento do nível do lençol freático, empregando-se a curva característica de umidade daquele solo (CRUCIANI, 1989; PONTES et al., 1992). Segundo Johnson citado por Pizarro (1978) podem variar, conforme a textura do solo, de aproximadamente 1,0 à 25,0%.

A determinação da porosidade drenável em áreas experimentais de drenagem pode ser feita por meio de medições simultâneas das cargas hidráulicas (h) e de descarga de drenos (q), onde os resultados obtidos são mais representativos em condições reais estudadas, por envolver um volume maior de solo para as determinações, o que contribui para a redução da variabilidade espacial dos dados (QUEIROZ, 1987). Por meio dos métodos tradicionais de laboratório podem-se reunir informações de todos os parâmetros requeridos, mais em condições de acentuada variabilidade do perfil do solo é desejável apoiar-se em resultados de campo (AMORIM, 1995). A vantagem dos testes de campo é a coleta em pouco tempo de um grande número de informações, tais como: condutividade hidráulica, capacidade de armazenamento e espessura do aquífero, além do fornecimento de informações sobre as condições experimentais de profundidade de espaçamento de drenos.

MATERIAL E MÉTODOS

Metodologias para estimativa da porosidade drenável

O experimento foi realizado em ambiente controlado (laboratório) em tanques de drenagem no Laboratório de Hidráulica, Irrigação e Drenagem (LHID) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE/ *Campus* Iguatu – CE. No trabalho foi realizada uma análise comparativa dos valores da porosidade drenável (f) obtida pelas seguintes metodologias em laboratório:

- a) Pelo método do permeâmetro de carga constante, através da equação empírica van Beers (1965) em base ao valor da condutividade hidráulica do solo saturado (k_0);
- b) Pelo método direto (TAYLOR, 1959) na medição do volume de água drenada, associado ao respectivo rebaixamento do lençol freático.

As amostras ou camadas de solo utilizadas para os cálculos da porosidade drenável foram constituídas por materiais de solos acondicionados em dois tanques de drenagem com composições granulométricas diferentes. As amostras ou respectivas camadas de solo analisadas corresponderam às seguintes profundidades (0,0 - 0,2 m; 0,2 - 0,4 m; e 0,4 - 0,6 m).

Metodologia com o uso da equação empírica

Van Beers (1965) sugeriu estimar a porosidade drenável a partir do valor da condutividade hidráulica do solo saturado, conforme equação:

$$f = \sqrt{k_0(\text{cm} / \text{dia})} \quad (03)$$

sendo:

f – porosidade drenável [$L^3.L^{-3}$];

k_0 – condutividade hidráulica do solo saturado [$L.T^{-1}$].

A condutividade hidráulica do solo saturado foi obtida através do método do permeâmetro de carga constante. O método é a própria experiência de Darcy e será

realizada com estruturas indeformadas, seguindo as seguintes etapas: 1. cobrir uma das extremidades das amostras com um pedaço circular de pano presa no local com elástico; 2. coletar um cilindro vazio adicional na outra extremidade por meio de uma fita adesiva à prova de água; 3. coletar a amostra com essa parte coberta para baixo numa bandeja com água de maneira que o nível de água na badeira fique abaixo do topo da amostra; 4. deixar por um período de 24 horas, até que a amostra esteja completamente saturada; 5. colocar um papel filtro no topo da amostra e, vagarosamente adicionar água no cilindro superior até $\frac{3}{4}$ de seu volume; 6. transferir a amostra para o suporte e ativar o frasco de Mariotte.

Para o cálculo de k_0 foi utilizado a equação de Darcy, conforme apresentação a seguir:

$$k_0 = \frac{V_a \cdot L}{A \cdot t \cdot (h + L)} \quad (04)$$

sendo:

k_0 – condutividade hidráulica do solo saturado [$L \cdot T^{-1}$];

V_a – volume de água percolada durante o teste t [L^3];

A – área da seção transversal da amostra [L^2];

L – comprimento da amostra [L];

t – tempo em que a água é percolada [T];

h – potencial de pressão ou carga hidráulica no topo da amostra [L].

Metodologia com a medição do volume de água drenada e rebaixamento do lençol freático

Conforme Skaggs et al. (1973), a porosidade drenável representa a fração do volume de solo drenado durante o rebaixamento do lençol freático. Taylor (1959) propôs a seguinte estimativa da porosidade drenável:

$$f = \frac{V_a}{V_s} \quad (05)$$

sendo:

f – porosidade drenável [$L^3 \cdot L^{-3}$];

V_a – volume de água drenada [L^3]; V_s – volume de solo drenado [L^3].

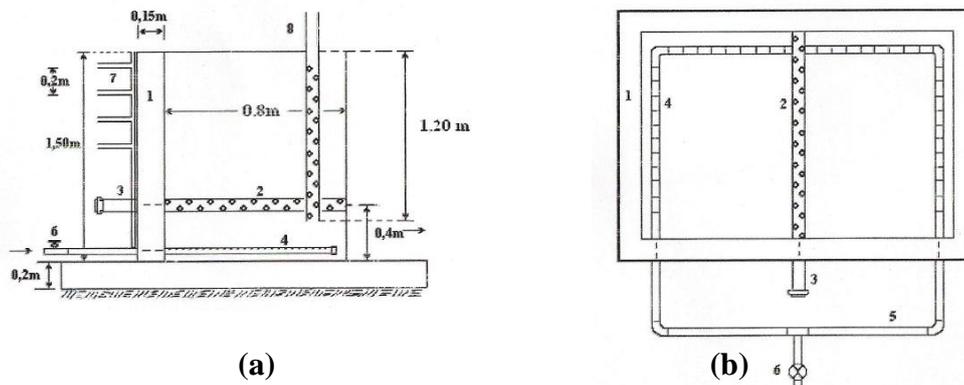
Na estimativa da porosidade drenável por referida metodologia utiliza um modelo físico constituído por tanques de drenagem, conforme descrição a seguir.

O modelo físico de drenagem é constituído por tanques de alvenaria em área do laboratório. Os tanques são revestidos de argamassa e internamente impermeabilizados, medindo 1,5 m de altura, 0,8 m de largura e 1,0 m de comprimento.

Na parte interna de cada tanque, existe um dreno tubular corrugado e flexível de PVC (DN 65), na profundidade de 1,10 m em relação a parte superior do tanque. No ponto de descarga dos drenos, adaptou-se um tubo de PVC rígido de 0,3 m de comprimento com respectiva tampa rosável. Colocou-se duas entradas de água junto ao fundo do tanque, ambas ligadas a um registro, o que permite o enchimento individual de cada tanque.

Na parte externa, na parede frontal existe um tubo de PVC de $\frac{3}{4}$ com quatro saídas de água, a intervalos consecutivos regulares de 0,20 m, acoplado a um dreno na parte inferior do tanque. Nas respectivas saídas de água acoplou-se mangueiras plásticas de $\frac{1}{2}$ para coleta de água de drenagem. Para cada tanque de drenagem, a disposição foi em uma camada de brita n°1 com altura de 0,10 m, procedimento esse com a finalidade de prover uma região com elevada condutividade hidráulica, para fins de obter uma saturação uniforme do solo. O modelo físico projetado com vista a permitir uma saturação do solo por fluxo ascendente. Na Figura 1(a) visualiza-se um corte longitudinal e na Figura 1(b) planta baixa de um tanque de drenagem. Quando da colocação do material de solo nos tanques de drenagem, o mesmo foi seco ao ar livre e passado em uma peneira de 5,0 mm, com a finalidade de obtenção de uma maior uniformidade e, uma densidade do solo semelhante ao longo do perfil.

Figura 1. Corte longitudinal do tanque de drenagem (a); Planta baixa do tanque de drenagem (b).



Fonte: Autor (2019)

Legenda: 1. Parede do tanque; 2. Tubo de drenagem; 3. Tampada saída do tubo; 4. Tubo de PVC; 5. Sistema de fornecimento de água; 6. Registro; 7. Poço de observação.

Nas Tabelas 1 e 2 verificou-se características físicas dos materiais de solos utilizados nos tanques de drenagem denominados respectivamente de 01 e 02. Os solos apresentam composições granulométricas diferentes, conferindo ao solo acondicionado no tanque de drenagem 01, uma maior drenabilidade natural. Para acompanhar a posição do lençol freático, instalou-se em cada tanque de drenagem um poço de observação de 1,20 m de profundidade geotêxtil de bidim (CORDEIRO et al., 1986). Segundo metodologia de Pizarro (1978), o filtro evita obstruções na seção perfurada para a entrada da água, também se visualiza a parte externa do poço de observação instalado nos tanques.

Tabela 1. Características físicas do solo utilizado no tanque de drenagem 01.

Tanque	Composição granulométrica g. Kg ⁻¹				Classificação textural
	Areia grossa	Areia fina	Silte	Argila	
01	712	232	35	21	Areia

Fonte: Elaborado pelo autor, dados da pesquisa (2019).

Tabela 2. Características físicas do solo utilizado no tanque de drenagem 02.

Tanque	Composição granulométrica g. Kg ⁻¹				Classificação textural
	Areia grossa	Areia fina	Silte	Argila	
02	418	349	117	116	Franco arenosa

Fonte: Elaborado pelo autor, dados da pesquisa (2019).

A coleta dos dados foi realizada durante o período compreendido entre 20 de junho e 30 de setembro de 2019. Os tanques de drenagem receberam inicialmente uma recarga com os drenos fechados, no intuito de se elevar o lençol freático até a superfície do solo. Atingindo essa condição, a recarga era suspensa, procedendo-se às medidas da água drenada nas diferentes camadas. A posição do lençol freático era confirmada, no poço de observação de drenagem, através da leitura em uma fita métrica, sendo tal verificação realizada antes e após as descargas dos drenos.

Procedimentos de análise

No procedimento realizou-se uma análise comparativa dos valores estimados pelas duas metodologias, visando proporcionar uma maior variabilidade das diferenças nos valores. Foi calculado o desvio dos valores de porosidade drenável, considerou-se o valor determinado pela metodologia preconizada por Taylor (1959) como padrão, conforme o *United States of Bureau Reclamation* (USBR, 1978).

O valor do desvio ou erro relativo foi calculado por meio da seguinte expressão:

$$E_r = \frac{S_e - S}{S} \quad (06)$$

sendo:

E_r – erro relativo [adimensional];

S_e – porosidade drenável estimada pela equação proposta por van Beers [$L^3.L^{-3}$];

S – porosidade drenável em base ao rebaixamento do lençol freático [$L^3.L^{-3}$].

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados na Tabela 3 mostram os valores médios de porosidade drenável do solo em três camadas, obtidos em materiais com frações granulométricas diferentes, utilizando-se metodologia preconizada por Taylor (1959), em que relaciona o volume de água drenada com o volume de solo drenado. Comparando os resultados obtidos nos tanques, verifica-se que os valores de porosidade drenável são mais elevados no tanque drenagem 01 para todas as camadas de solo, confirmando os resultados obtidos por Millar (1988), Sands (2001), Feitoza (2006) e Holanda (2012), em que o solo de textura mais grosseira (arenoso) apresentam porosidades drenáveis maiores, o qual apresenta 94% da fração granulométrica areia, enquanto solos de texturas mais finas (argiloso) tem menores porosidades drenáveis, em que o material de solo contém 76% da fração granulométrica areia.

No tanque drenagem 01 os dados demonstram uma tendência de incremento nos valores de porosidade drenável do solo com a profundidade, cujo a composição granulométrica apresenta um percentual maior de areia grossa, se comparado ao solo do

tanque de drenagem 02 e conseqüentemente uma maior porosidade drenável para todas as camadas de solos analisadas.

Tabela 3. Valores da porosidade drenável pelo método do rebaixamento do lençol freático.

Tanque de drenagem 01			
Camada (m)	Volume do solo (m³)	Volume de água (m³)	Porosidade drenável (%)
0,00 – 0,20	0,16	0,01658	10,36
0,20 – 0,40	0,16	0,03565	22,28
0,40 – 0,60	0,16	0,03297	20,60
Tanque de drenagem 02			
0,00 – 0,20	0,16	0,00922	5,76
0,20 – 0,40	0,16	0,01668	10,42
0,40 – 0,60	0,16	0,02897	18,10

Fonte: Elaborado pelo autor, dados da pesquisa (2019).

Na Tabela 4 são apresentados os valores médios de porosidade drenável obtidos através da equação empírica preconizada por van Beers (1965), nas três camadas do solo nos tanques de drenagem. No tanque de drenagem 01 a porosidade drenável, seguiu a seqüência de maiores valores comparados com o tanque de drenagem 02. Esta seqüência de queda segue a tendência da granulometria mais grosseira para a mais fina apresentadas pelos solos nos dois tanques de drenagem, resultados similares encontrados por Lauren et al. (1988), Cavalcante Júnior (2004), Feitoza (2006) e Holanda (2012). Segundo a FAO (1986) a pequena correlação entre os valores de condutividade hidráulica do solo saturado em campo e laboratório se deve à utilização de amostras com pequenas dimensões e à destruição parcial da estrutura do solo, que provocam grandes variações dos valores obtidos. Para Otto (1988) e Galdino (1988) a equação proposta por van Beers não foi eficaz na estimativa da porosidade drenável, em função dos dados obtidos, de condutividade hidráulica do solo saturado, no campo e laboratório.

Segundo Klar (1988), o tamanho dos poros no movimento de água no solo, é o principal agente que permite que aos solos arenosos apresentarem maiores valores de condutividade hidráulica, em condições de saturação que o de textura mais fina.

Tabela 4. Valores da porosidade drenável pelo método de van Beers.

Camada (m)	Tanque de drenagem 01		Tanque de drenagem 02	
	$K_0(\text{cm.dia}^{-1})$	$f(\%)$	$K_0(\text{cm.dia}^{-1})$	$f(\%)$
0,00 – 0,20	2478,67	49,78	387,43	19,68
0,20 – 0,40	2678,56	51,75	278,91	16,70
0,40 – 0,60	2359,83	48,57	118,76	10,89

Fonte: Elaborado pelo autor, dados da pesquisa (2019).

Na Tabela 5 são apresentados os valores de erro relativo em relação à variável considerando sem erro de estimativa associado, ou seja, em base a metodologia preconizada por Taylor (1959), para os materiais de solo acondicionados nos tanques de drenagem 01 e 02. Os resultados demonstram uma tendência de valores de porosidade drenável (f) com o maior desvio ou erro relativo ao utilizar-se à metodologia baseada na equação empírica de van Beers (1965), no entanto, o reduzido número de determinações limita de alguma forma esta generalização (CAVALCANTE JÚNIOR et al., 2005).

Devido a correlação entre a condutividade hidráulica e a porosidade drenável do solo alguns pesquisadores como van Beers (1965), Beltran (1986), Otto (1988) e Poulsen et al. (1999a,b), usaram equações empíricas para estimativa da porosidade drenável em função da condutividade hidráulica do solo saturado. Em estudos de estimativa de porosidade drenável Otto (1988) verificou que a equação proposta por van Beers (1965), não foi eficaz na estimativa da porosidade drenável, tendo em vista os valores obtidos terem superestimado a porosidade drenável. O autor obteve um modelo potencial em função de k_0 como o de melhor ajuste.

Tabela 5. Erro relativo referente ao material de solo.

Profundidade (m)	Porosidade drenável ($\text{m}^3.\text{m}^{-3}$)		Erro relativo (%)
	Taylor (1959)	van Beers	van Beers
Tanque de drenagem 01			
0,00 – 0,20	0,1036	0,4978	380,50
0,20 – 0,40	0,2228	0,5175	132,27
0,40 – 0,60	0,2060	0,4857	135,77

Tanque de drenagem 02			
0,00 – 0,20	0,5762	0,1968	- 65,84
0,20 – 0,40	0,1042	0,1670	60,26
0,40 – 0,60	0,1810	0,1089	- 39,83

Fonte: Elaborado pelo autor, dados da pesquisa (2019).

CONCLUSÕES

Pode-se concluir que os valores da porosidade drenável obtidos pelo rebaixamento do lençol freático, método de Taylor, foram consistentes com as texturas dos solos nos dois tanques de drenagem.

Os valores de lâminas drenadas do rebaixamento no lençol freático foram 20,75 mm, 44,46 mm e 41,21 mm, respectivamente, para as três camadas de solo analisadas no material de solo com maior teor de areia.

O método proposto por van Beers, sendo baseado na condutividade hidráulica do solo saturado e incorpora erros inerentes a determinação da mesma. Os valores seguiram a tendência da granulometria, no entanto, mostra-se ineficiente devido a utilização de amostras de pequenas dimensões e a destruição parcial da estrutura do solo, provocando grande variação dos dados obtidos.

A condutividade hidráulica do solo saturado (k_0) e porosidade drenável (f) do solo são de grande importância para o desenvolvimento de pesquisas em cálculos de espaçamento entre drenos, profundidade e outros parâmetros em projetos de drenagem agrícola.

REFERÊNCIAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **Requisitos para elaboração de projetos de drenagem subterrânea para fins agrícolas**. Rio de Janeiro, ABNT, 1998, 3p. NBR14144:1998.

AMORIM, V. P. **Diagnostico e avaliação de desempenho de drenagem subterrânea no perímetro irrigado de Bebedouro – PE**. UFPB, Campina Grande, 1995. 107p. (Dissertação de Mestrado).

BEERS, W. F. J. VAN. **Some monographs for the calculation of drain spacings**. In: International Institute for Land Reclamation and Improvement, Wagening, 1965. 48p.

BELTRAN, J. M. **Drenaje agrícola**. Madrid: Iryda, 1986. 239p.

- BOERMA, L. Field Measurement of Hydraulic Conductivity Above a Water Table: **Drainage for Agriculture**, Madson. n 9, p. 242 – 248, 1974. Volume 1, Mês 3.
- BOUWER, H.; JACKSON, R. D. Determining Soil Properties. In: Van Schilf Gaarde, J. **Drainaje for Agriculture**. Wisconsin; American Society of Agronomy, 1974. Cap. X. p.611 – 666.
- BRAUN, H. M. H.; KRUIJNE, R. Soil conditions. In: RITZEMA, H. P. **Drainage principles and applications**. 2 ed. Wageningen: International institute for land reclamation and improvement, p.77-110. 1994.
- BUCKALAND, G. D.; HARKER, D. B.; SOMERFELDT, T. G. Comparacion of methods for Determining Saturated Hidraulic and Drenable Porosyty of two southern. Alberta. **Soil Science**, Baltimore, v. 66, p. 249 – 259, 1986.
- CAVALCANTE JÚNIOR, J. A. H.; Costa, R.N.T.; MEDEIROS, A. T. Análise comparativa de metodologias para estimativa da porosidade drenável. In: XV Congresso Nacional de Irrigação e Drenagem, **Anais...** Teresina – PI, 2005.
- CORDEIRO, G. G.; SUGUINO, H. H.; CALDAS JÚNIOR, W.; W. VALDIVIESO, C. R. Parâmetros de drenagem subterrânea nos latossolos do perímetro irrigado bebedouro. VII Congresso Nacional de Irrigação e Drenagem, **Anais...** Brasília. p. 607-619. 1986.
- CRUCIANI, D.E.; Godoy, R. Estudos do lençol freático em problemas de drenagem. **Revista de Agricultura**, 115-126, 1980.
- CRUCIANI, D.E. **Caracterização de coeficientes de drenagem com base nos parâmetros de produção das culturas**. Piracicaba – SP, 1981. 99p. (Livre-docência - Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” /USP).
- CRUCIANI, D.E. **A drenagem na agricultura**. 4 ed. São Paulo, Nobel, 1989. 337p.
- DIELEMAN, P. J.; TRAFFORD, B. D. **Drainage testing**. Rome: FAO, 1976. (FAO. Irrigation and Dranege, Paper n. 28).
- FAO. **Drainage desing factors**; 28 Questiones and Answers. Rome, FAO, 1986. 52p. (FAO. Irrigation and Dranege, Paper n. 38).
- FERREIRA, A. C.; LIMA, V. L. A de.; JOSINALDO X. de.; BARACUHY, J. G. de V. Desempenho entre materiais alternativos de drenagem subterrânea. **Revista Educação Agrícola Superior**, 2009. 24 (1), 27- 31.
- FERREIRA, A. C.; TRAVASSOS, K. D.; LOPES, R. M. B. P.; FORMIGA, M. do S.; MEDEIROS, J. X.; LIMA, V. L. A. Comparação entre sistemas drenantes alternativos. **Revista Educação Agrícola Superior**, 2007. 22 (2), 27-30.
- FERNADES, B.; CECON, P. R.; FERREIRA, P. A.; LOURERO, B. T.; OTTO, S. R. L. Estimativa da porosidade drenável em função da condutividade hidráulica saturada em um solo orgânico. **Revista Ceres**, Viçosa, 36 (207): 399 – 405, 1989.
- FERREIRA, P. A. **Curso de engenharia de irrigação**, Modulo II: Drenagem. ABEAS: Brasília, 1987. 86p. (modulo 2).
- FERREIRA, M.; DIAS JUNIOR, M. S. **Física do solo. relação de massa e volume dos constituintes do Solo**. Lavras: UFLA/FAEP, 2001. 28-29p.
- FERREIRA, A. C, BARACUHY, J. G. de V, LOPES, R. M. B. P, RAMOS, R. L, SILVA, V. F.; LIMA, V. L. A de. Utilização de resíduos como envoltórios na drenagem agrícola. **Revista Educação Agrícola Superior**, 2011. 26 (1), 45-48.
- FEITOZA, M. Z. **Estimativa da porosidade drenável por diferentes metodologias**. UFRPE, 2006, 48f. Dissertação (Mestrado).

- FRENCH, B. E.; O'CALLAGHAN, J. R. A field test of drain spacing equations for agricultural land, **J. Agr. Eng. Res.** 1966.
- GALDINO, S. **Estimativa da macroporosidade em função de algumas características de várzeas.** Viçosa: UFV, 1988, 61p. (Dissertação de Mestrado).
- HOLANDA, C. T. L.; SOUZA, K. A. de.; BARBOSA, M. A. G.; ALVES, L. S. Determinação da porosidade drenável pelo método de Taylor e equação empírica van Beers. In: Inovagri International Meeting & IV Workshop Internacional de Inovações Tecnológicas na Irrigação - WINOTEC, **Anais...** Fortaleza – CE. INOVAGRI & IV WINOTEC, 2012.
- HOLANDA, C. T. L.; BARBOSA, M. A. G.; OLIVEIRA, F. E. R.; RODRIGUES, P. N. F.; FEITOSA, M. Z. N. Estimativa da porosidade drenável através do rebaixamento do lençol freático. In: XXXVIII COMBEA, **Anais...** Petrolina – PE/Juazeiro – BA, 2009.
- KANWAR, R.S.; BAKER, J.I.; MUKHTAR, S. Excessive soil water effects at various stages of development on the growth and yield of corn. **Transaction of the ASAE**, St. Joseph, 31(1): 133-41, 1988.
- KESSLER, J.; OOSTERBAAN, R. J. Determination de la conductividad hidráulica de los suelos. In: ILRI. **Drainage principles and application.** Pub. 16 Vol. I-IV. International Institute for Land Reclamation and Improvement, Wageningen. 1973.
- KIEHL, E. J. **Manual de edafologia.** São Paulo: Agronômica, Ceres, 1979. 262p.
- KLAR, A. E. **A água no sistema solo – planta – atmosfera.** 2 ed. São Paulo, Nobel, 1988. 408p.
- KLUTE, A. Laboratory measurement of hydraulic conductivity of saturated soil. In: Black, C.A. **Methods of soil analysis.** **Amer. Soc. Agron**, 253-61p. 1965.
- LAMSTER, E. C. Programa nacional de aproveitamento racional de várzeas - PROVÁRZEAS nacional. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, 6(65): 3-8, 1980.
- LAUREN, J. G.; WAGNERT, R. J.; BOUM, A. J.; WOSTEN, J. H. M. Variability of saturated hydraulic conductivity in a glossoaquic haplusdalf With Macropores. **Soil Science**, v. 145, n., p20 – 28, 1988.
- LIBARDI, J. A. **Dinâmica da água no solo.** 1 ed. Piracicaba, 497p. 1995.
- LIMA, C. A. S.; FERREIRA, P. A.; CAIXETA, T. J.; LOUREIRO, B. T. Efeito de seis profundidades do lençol freático sobre o comportamento da cultura do feijão (*Phaseolus vulgaris*, L.) **Revista Ceres**, Viçosa, 33(186): 99 – 107, 1986.
- LOUZADA, J. A. Modelo matemático para drenagem subsuperficial considerando a zona não saturada. **Anais do VIII Congresso Nacional de Irrigação e Drenagem.** **Anais...** Florianópolis – SC, 1988.
- LUTHIN, J. N. **Drainage engineering.** 3 ed. New York, 1973, 250p.
- MARTINS, M.F.; CARDOSO, L.P.; SUZUKI, L.E.A.S.; MILANI, I.C.B.; COLLARES, G.L.; DAÍ PRÁ, M. Variação da profundidade do lençol freático em uma área de construção civil em Pelotas-RS. In: 21º Congresso de Iniciação Científica – 4ª Amostra Científica. Universidade Federal de Pelotas, **Anais...** Pelotas-RS, 2012.
- DE ROSSI, E.; LINDINO, C. A.; SANTOS, R. F.; CREMONEZ, P. A.; SANTOS, K. G.; ANTONELLI, J.; NADALETTI, W. C. Profundidade do lençol no cultivo de canola. **Revista Halos**, Instituto Federal do Rio Grande do Norte - RN, n.31, v. 6, p. 131-136, 2015.
- MILLAR, A. A. **Drenagem de terras agrícolas: bases agronômicas.** São Paulo: Editeria, 1988. 306p.

- MILLAR, A. A. **Drenagem de terras agrícolas: bases agronômicas**. São Paulo: MC Graw – Hill do Brasil, 1978. 276p.
- OTTO, S. R. L. **Estimativa da porosidade drenável em função de propriedades de um solo orgânico**. Viçosa: UFV, 1988, 89p. (Dissertação de Mestrado).
- PANDEY, R. S.; BHATTACHARYA, A. K.; SING, O. P.; GUPITA, S. K. Draowdown solutions with variable drenable porosity. **Journal of Irrigation and Dainage Engineering**, New York, 118 (3) 382 – 396, 1992.
- PIZARRO, F. **Drenagem agrícola y recuperacion de suelos salinos**. Madrid, Editorial Agrícola Española, 1978, 521p.
- PIZARRO, F. **Drenagem na agricultura**. 2 ed. São Paulo: Nobel 1983. 337p.
- PONTES, P. D.; SALAZAR, C. R. V.; CORDEIRO, G. G. **Drenagem subterrânea no perímetro irrigado de Bebedouro II: Estudo das Características Hidrodinâmicas dos Solos Orgânicos: Embrapa – CPATSA, Petrolina, 73: 1 – 22, 1992.**
- POMPEU, F. S. S. ; MIRANDA, E. P. ; OLIVEIRA, F. E. R. ; MARTINS, G. S. ; MACIEL, W. M. . Ensaio comparativo entre envoltórios de drenos tubulares na drenagem agrícola. **Revista Magistra**, Cruz das Almas-BA, v. 28, p. 522, 2016.
- POULSEN, T. G.; MOLDRUP, P.; YAMAGUCHI, T.; SCHJONNING, P.; HANSEN, J. A. **Predicting soil-water and soil-air transport properties and their effects on soil vapor extraction efficiency**. *Ground Water Monit. Remediation*, v.19, p.61-69, 1999a.
- POULSEN, T. G.; MOLDRUP, P.; YAMAGUCHI, T.; JACOBSEN, O. H. Predicting saturated and unsaturated hydraulic conductivity in undisturbed soils from soil water characteristics. **Soil Science**, v.164, n.2, p.877-887, 1999b.
- QUEIROZ, J. E. **Parâmetros hidrodinâmicos de um solo de várzeas para fins de drenagem subterrânea**. Tese (doutorado). Universidade de São Paulo (ESALQ). 1997.
- QUEROZ, J. E. **Avaliação do desempenho de dois sistemas pilotos de drenagem subterrânea usando manilhas de barro, no perímetro irrigado de Sumé – PB**. Campina Grande, 1987, 98p. (Dissertação de Mestrado) – Universidade Federal da Paraíba.
- REICHARDT, K. **Dinâmica da matéria e da energia em ecossistemas**. 2. ed. Piracicaba: USP/ESALQ, 505p. 1996.
- ROGERS, J. S.; SELIM, H. M.; CARTER, C. E. FOUSS, J. L. Variability of auger hole hydraulic conductivity values for a commerce silt loam. **Transactions of the ASAE**, St. Joseph, 34(3): 876-82, 1991.
- SANDS, G. Agricultural drainage. **Publication Series**. University of Minnesota, 2001.
- SANTOS, M. S.; BARROS, H. M. M.; LIMA, V. L. A. de (2007). Desempenho hidráulico de sistemas de drenagem subterrânea sob condições controladas com material alternativo. Anais do Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola, **Anais...Bonito**, MS, Brasil, 36.
- SATOS, M. S.; BARROS, H. M. M.; LIMA, V. L. A. de (2009). Desempenho do bagaço de cana-de-açúcar como material envoltório na drenagem agrícola. **Revista Educação Agrícola Superior**, 21 (1), 27-31.
- SAUNDERS, L. C. U.; LIBARDI, P. L.; REICHARDT, K. Condutividade hidráulica da terra rocha estruturada em condições de campo. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, Campinas, 2: 164 – 167, 1978.
- SAUNDERS, L. C. U.; COELHO, M. A.; FERREYRA, H. F. F. **Drenagem e salinidade**.

“Encontro para Definição de um Programa de Ciência e Tecnologia em Irrigação no Nordeste”. Petrolina-PE. 1982.

SEDIYAMA, G. C.; FERREIRA, P.A.; BACK, A. J.; VIEIRA, M. Sistemas de drenagem em regime variável. **Revista Ceres**, viçosa, 37 (209): 36-49, 1990.

SKAGGS, R. W.; KRIZ, G. L.; BERNAL, R. F. Field evaluation of transient drain spacing equations. **Transactions of the ASAE**. v. 16, n.3, p.590-5, 1973.

SKAGGS, R. W. Determination of the hydraulic conductivity – drainable porosity ratio from water table measurements. **Transactions of the ASAE**. St. Joseph, 19(1): 73-80. 1976.

SOUZA, J.B. **Avaliação e eficiência do sistema de drenos subsuperficiais e tratamentos mecânicos na melhoria das condições de drenabilidade dos solos do perímetro Maniçoba-BA**. Fortaleza, 1991. 112p. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Ceará.

TAYLOR, G. S. Drainable porosity evaluation from outflow measurements and its use in drawdown equations. **Soil Science**, Ohio, 90(6): 338-43, 1959.

TOGNON, A. A. **Propriedades físicas hídricas do latossolo roxo da região de Guairá – SP sob diferentes sistemas de cultivo**. 67p. Dissertação (Mestrado) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Piracicaba – SP. 1991.

REVISITANDO O CONCEITO DE DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL: CONTRIBUIÇÃO TEÓRICA DOS DISTRITOS INDUSTRIAIS ITALIANOS

Érica Priscilla Carvalho de Lima Machado¹

RESUMO

Conceitualmente, o desenvolvimento local pode ser compreendido como um contraponto aos projetos centralizados de desenvolvimento. A justificativa central são estratégias ditas “por baixo”, visto que utilizam as potencialidades de um dado território e a geração de sinergias com os recursos nele encontrados, sejam estes: naturais, humanos ou econômicos. Nesse contexto, é inconcebível a mera adaptação de um projeto de desenvolvimento econômico de um espaço para outro, tendo em vista as trajetórias singulares de cada território. Desta forma, o objetivo do presente artigo é realizar uma revisão da literatura acerca da contribuição dos distritos industriais para o debate do desenvolvimento territorial. Justifica-se a realização deste estudo pela relevância de se compreender as possibilidades de desenvolvimento territorial mediante a incorporação de economias de aglomeração e a construção de uma dinâmica própria de um dado território. A visão aqui defendida é de um processo de desenvolvimento que considere a complexidade das relações sociais em detrimento de uma concepção reducionista, mediante a incorporação da relevância dos atores, das instituições e dos aspectos culturais.

Palavras-chave: Desenvolvimento territorial. Capital social, Distritos italianos.

INTRODUÇÃO

A partir dos anos 1970 verifica-se a emergência de um novo enfoque acerca do desenvolvimento, em resposta, sobretudo, ao esgotamento do modelo fordista de produção. Esse novo paradigma, denominado de desenvolvimento territorial, local ou endógeno, cujas características remontam o conceito de “espaço activo” de Ratti (1995), ressalta o território como uma construção resultante de forças que atuam em prol de coesão, inovação e estratégias coletivas.

Benko (2002) ressalta que o desenvolvimento local pode ser entendido como um contraponto aos projetos centralizados de desenvolvimento. A ideia central são estratégias ditas “por baixo”, visto que utilizam as potencialidades de um dado território e a geração de sinergias com os recursos nele encontrados, sejam estes: naturais, humanos ou econômicos.

¹ Doutora em Economia pela UFU. Professora do Departamento de Turismo da UFRN.

Diante desse contexto, é inconcebível a mera adaptação de um projeto de desenvolvimento econômico de um espaço para outro, tendo em vista as trajetórias singulares de cada território.

Esse contexto até então apresentado, necessariamente, está indissociável do debate dos distritos industriais como experiências locais bem-sucedidas, por meio da capacidade dos territórios em promover estratégias autônomas de desenvolvimento. Os distritos industriais são grupos de empresas e instituições afins que estão localizadas em um entorno geográfico específico. A experiência dos distritos sinalizou uma alteração na divisão internacional do trabalho e corroborou novas pesquisas sobre a relevância do território, visto como um produto histórico e cultural diferenciado.

Desta forma, os distritos contribuíram para a mudança do paradigma de desenvolvimento dominante, acrescentando a ideia de economias de aglomeração oriundas de iniciativas de desenvolvimento respaldadas em valores presentes no território. É pertinente destacar que tais valores, por vezes simbólicos, estão assentados na rede social formada pelos diferentes atores em prol do interesse coletivo, formando assim uma coesão interna pela cooperação, confiança e singularidades territoriais.

Ademais, a experiência dos distritos mostrou que os fatores endógenos constituem o núcleo da competitividade, através dos valores internos à região. Desta forma, a discussão dos distritos industriais é relevante para o conceito de desenvolvimento territorial mediante a contribuição das articulações internas e seu impacto na dinamização da economia local.

Com efeito, o objetivo do presente artigo é realizar uma revisão da literatura acerca da contribuição dos distritos industriais para o debate do desenvolvimento territorial. Justifica-se a realização deste estudo, sem dúvida, pela relevância de se compreender as possibilidades de desenvolvimento territorial mediante a incorporação de economias de aglomeração e a construção de uma dinâmica própria de um dado território.

Assim, este artigo se encontra dividido em mais três seções incrementalmente a introdução. A seguir, faz-se uma breve revisão da literatura acerca da teoria da regulação e dos principais aspectos da globalização para a compreensão territorial, na sequência, realiza-se a discussão sobre o desenvolvimento territorial e a experiência da Terceira Itália, reservando ao último item a apresentação de algumas considerações finais.

A TEORIA DA REGULAÇÃO E A GLOBALIZAÇÃO: OS DESDOBRAMENTOS NOS ESTUDOS TERRITORIAIS

A partir da década de 1970, na França, surge a Teoria da Regulação baseada nos estudos de Michel Aglietta, André Orléan, Bernard Billaudot, Robert Boyer, Benjamin Coriat e Alain Lipietz. Respalhada pela influência de diferentes vertentes teóricas, a escola tem como principal objetivo analisar a dinâmica do capitalismo mediante a compreensão dos elementos intrínsecos que garantem sua reprodução social ao longo do tempo. Igualmente, as contribuições de Marx, Kalecki, da Escola de Annales, Keynes, Bourdieu e Althusser culminaram com uma construção teórica que abrange aspectos econômicos, políticos, históricos e sociais (TEIXEIRA, 2015).

Assim, o conceito de regulação não se restringe a um mecanismo de aparato estatal, mas é entendido “[...] como conjunção dos mecanismos que promovem a reprodução geral, tendo em vista as estruturas econômicas e as formas sociais vigentes” (BOYER, 1990, p. 46).

No estudo de Teixeira (2015), existem três níveis de análise presentes na consolidação teórica da escola de regulação vis-à-vis as diferentes influências auferidas. O primeiro nível remete as análises de modo de produção oriundas da teoria marxista e sua importância para a produção e reprodução do sistema capitalista. O segundo nível baseia-se nos ciclos econômicos inerentes ao capitalismo, que atravessa momentos de estabilidade, crescimento e crises, segundo a visão de Kalecki. O terceiro nível recebe influência do institucionalismo e do evolucionismo mediante a compreensão de como as relações sociais são construídas em um dado período e território.

Diante dos diferentes níveis de análise, a Teoria da Regulação suscita a importância das instituições como mecanismos que representam as lutas de classes e, por conseguinte, os diferentes interesses e poder dos atores. Desta forma, a regulação passa a ser vista como ferramenta central para a reprodução do capitalismo através da atenuação dos pontos contraditórios e que resultem no processo de acumulação e estabilidade ao longo do tempo.

Através de uma visão sistêmica entre economia e geografia, Benko (2002) fundamenta-se na análise regulacionista para analisar como as transformações do capitalismo, em um cenário de globalização, impactaram fortemente em diferentes níveis

de análise, sejam estes sociais, econômicos ou políticos. Além disso, o autor reforça que as novas condições da organização produtiva internacional repercutiram em mudanças territoriais e na acentuação da dependência entre as regiões.

Entre os acontecimentos na ordem internacional, Benko destaca a crise do modelo fordista, na década de 1970. Nesse cenário de instabilidade, houve a emergência de um novo modelo tecnológico e organizacional do trabalho, denominado de “acumulação flexível”, buscando solucionar a crise capitalista e os limites enfrentados pelo modelo anterior. De modo geral, o novo modelo era baseado em transformações das relações de trabalho e produção, na reorganização e redistribuição dos mercados e numa nova concepção de Estado.

Divergindo do Fordismo, o modelo de acumulação flexível substituiu a economia de escala pela obtenção de economia de escopo, em equipes de trabalho e no *just in time*. Era um modelo predominantemente baseado na demanda, produção diversificada em pequenos lotes, sem estoque, que exigia trabalhadores multifuncionais e favorecia a terceirização ou a subcontratação.

No nível produtivo, buscou-se uma elevada produtividade e flexibilidade mediante a produção em pequenos lotes, com a redução do tempo despendido na produção pela utilização de novas tecnologias. No âmbito da organização da mão de obra, o modelo foi caracterizado pela maior participação dos trabalhadores no processo de controle da qualidade da produção. Desta forma, a transição do modelo de acumulação levou às transformações na organização da produção e do consumo, bem como nos elementos institucionais de regulação das relações sociais.

Ademais, o autor aponta que esse contexto internacional impactou em uma nova dinâmica espacial econômica, mediante a compreensão de três elementos interrelacionados a esse período de transição: indústrias de elevada intensidade tecnológica; economia de serviços; e atividades artesanais e das pequenas e médias empresas (BENKO, 2002).

A difusão do novo padrão capitalista, que se reestruturou numa forma de produção flexível com base em inovações tecnológicas e organizacionais, veio acompanhada de um ambiente econômico cada vez mais globalizado, através da redução contínua dos fatores restritivos da mobilidade de capital, acirramento da concorrência global e transnacionalização das economias.

Conforme retratado pelo autor supracitado, está no cerne da globalização a discussão de três elementos importantes: industrialização, urbanização e sistemas locais inovadores. A globalização tem como efeito a reorganização da estrutura produtiva e espacial, através da acentuação do papel dos grandes grupos industriais na economia mundial.

Além disso, de acordo com o conceito de urbanização, cria-se também uma hierarquia urbana mediante uma redefinição da divisão internacional do trabalho procedente de relações sociais diferenciadas. Por fim, os sistemas locais inovadores reforçam o que foi defendido por Haesbaert (2006), que ressalta que a globalização não ocasiona a desterritorialização, entendida pelo autor como um mito.

De maneira mais específica, a tendência da globalização é a desreterritorialização³⁹, mediante o entendimento de que não é um processo de homogeneização, mas de acentuação do poder dos territórios e das dimensões materiais, de identidade, das relações sociais, da história e de aspectos simbólicos e culturais. Entende-se que a globalização reproduz mobilidade não só econômica, mas cultural e política, emergindo novos atores sociais, novas vantagens competitivas e novos fatores de especialização.

Assim, o cenário de globalização conduziu à crescente importância e especificidade dos territórios, pois tal processo impacta de modo distinto em cada espaço. Desta forma, ratifica-se a relevância de compreender como as políticas destinadas à determinado território podem alterar as configurações econômicoespaciais, em um cenário de produção global.

A partir da década de 1970, emergem os estudos sobre os novos distritos industriais e a importância dos fatores específicos à região, como culturais e econômicos, como condições indispensáveis para o crescimento econômico dessa nova realidade territorial. A contribuição da escola regulacionista é central para compreender os efeitos de tais condições para o desenvolvimento territorial. Como salienta Teixeira (2015, p. 20):

³⁹ Vide Ortega (2008)

A influência regulacionista sobre estas pesquisas reside na importância dada nas formas de coordenação e regulação entre as empresas, nos tipos de relações entre o capital e o trabalho dominante no local e nas políticas de desenvolvimento local, ou seja, na relevância do seu modo de regulação local para a reprodução e desenvolvimento do capital. Desta forma a dimensão espacial da forma de regulação das relações entre estas unidades produtivas são chamadas de redes e seu modo de regulação é conceituado como governança.

Diante dessa linha de reflexão, verifica-se o surgimento de uma nova concepção de desenvolvimento, assentada na perspectiva local e na importância da articulação interna em prol de potencializar a economia. Desta forma, os aspectos internos passam a conferir competitividade, em um cenário de hegemonia neoliberal e de descentralização.

Em síntese, a teoria da regulação e o cenário de globalização combinam o aporte teórico acerca das modificações da organização espacial e seus efeitos nas relações sociopolíticas. Ademais, a influência de um elevado rol de correntes de pensamento da teoria da regulação contribuiu para o entendimento dos novos distritos industriais e da presença de distintas formas de regulação nos territórios. Portanto, na sequência é intenção construir um referencial teórico sobre os conceitos de capital social e de desenvolvimento territorial na análise dos distritos industriais italianos.

CAPITAL SOCIAL E DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL: O CASO DOS DISTRITOS INDUSTRIAIS ITALIANOS

Um aspecto relevante na discussão sobre o desenvolvimento é a influência das relações entre os atores sociais. Tal hipótese pode ser identificada pela relevância da interação social ao afetar o desempenho de um determinado espaço. Schneider (2004) relata que a acentuação da interdependência das relações sociais ocorreu em um nível internacional, resultado do processo de globalização e de mudanças nos paradigmas políticos e institucionais.

O comentário anterior é indissociável da discussão conceitual de desenvolvimento territorial e capital social, que reiteram a importância das instituições na criação de mecanismos favoráveis ao desenvolvimento de determinado lugar, contrariando os

estudos que apontam as vantagens locacionais e competitivas como determinantes exclusivos do desempenho econômico local. Segundo Abramovay:

Não se trata de apontar vantagens ou obstáculos geográficos de localização e sim de estudar a montagem das “redes”, das “convenções”, em suma, das instituições que permitem ações cooperativas – que incluem, evidentemente, a conquista de bens públicos como educação, saúde, informação – capazes de enriquecer o tecido social de uma certa localidade (ABRAMOVAY, 2000, p. 1-2).

A concepção territorial do desenvolvimento baseia-se na ideia de integração de áreas que apresentam uma identidade semelhante, ou seja, são espaços identificados pela configuração econômica, social e cultural similares. O autor supracitado ressalta a pouca importância atribuída à dimensão territorial ou espacial, entendida como “uma organização complexa feita por laços que vão muito além de seus atributos naturais e dos custos de transportes e de comunicações” (p. 7).

O desenvolvimento territorial é centrado em políticas que almejam a compatibilidade socioeconômica e sustentável e a redução das disparidades regionais e da pobreza. Assim, tais políticas são ancoradas pela intervenção territorial específica, maior mobilização cívica, identificação das potencialidades locais e participação dos atores sociais.

A perspectiva institucional do desenvolvimento favoreceu ações democráticas pela articulação estatal e pela participação social. Verifica-se a incorporação da participação e da representação dos atores sociais, ou seja, amplia-se a ideia de um desenvolvimento considerando os diversos interesses, arenas políticas e atores sociais. Bandeira (1999) corrobora essa ideia e afirma a necessidade de se criarem elementos que integrem a sociedade ao processo de políticas públicas. Do mesmo modo, Marques (1999), ao falar de redes sociais, defende que as políticas públicas são resultantes das interações entre os atores sociais: os capitais e os atores estatais.

A dimensão do capital social abrange ações coletivas motivadas pela confiança mútua e pelo objetivo de melhoria social. Os elementos básicos são as obrigações morais, os valores sociais e a cooperação. Dessa forma, o capital social asseguraria um elevado nível de integração política e um bom funcionamento econômico, resultado da cooperação mútua e da maior participação social. Como enfatiza Putnam (1996):

(...) o capital social serve como uma espécie de garantia, estando porém disponível para os que não têm acesso aos mercados de crédito regulares. Não dispondo de bens físicos para dar em garantia, os participantes, na verdade empenham suas relações sociais. Assim o capital social é usado para ampliar os serviços de crédito disponíveis nessas comunidades e para aumentar a eficiência com que aí operam os mercados (PUTNAM, 1996, p. 178-179).

A questão central do capital social é a capacidade dos indivíduos de subordinarem seus interesses aos interesses coletivos, tendo em vista um grau elevado de confiança entre os atores. Segundo Fox (1996), o capital social depende da intervenção do Estado, que por meio das instituições, mobilizaria a sociedade em prol da elevação do capital social.

Ademais, Mendonça e Ortega (2005) elucidam que as experiências de desenvolvimento internacional, ocorridas na década de 1970, corroboram a emergência de um novo paradigma de desenvolvimento, em um cenário de globalização e de mudanças na organização socioeconômica. Em síntese:

“Contrastando com a visão hegemônica liberal, surgiram visões e experiências alternativas de desenvolvimento territorial local. Experiências que, mesmo reconhecendo a força desse processo liberalizante “global”, implementaram respostas específicas e intencionais valorizando as diversidades econômicas, sociais e políticas existentes em seus territórios locais”. (Mendonça e Ortega, 2005:02)

Diante desse contexto, a experiência dos distritos industriais da Terceira Itália é exemplo bem-sucedido de desenvolvimento regional e local, bem como de consolidação de capital social. O caso da Terceira Itália se tornou fundamental tanto para a discussão teórica acerca de novos modelos de desenvolvimento, como para a formulação de políticas públicas.

Autores como Beccattini (1999) e Bagnasco (1999) procuraram compreender a nova realidade italiana como território autonomamente constituído⁴⁰, mediante articulações realizadas entre empresas e outros atores sociais internos à região. Ademais,

40 Vide JESUS (2013)

a experiência da Terceira Itália resgatou muitos dos aspectos oriundos da análise de Marshall acerca dos esforços sinérgicos da aglomeração, por isso foi denominada de “distrito industrial marshalliano” (CÔRREA, 2009).

A espacialidade do desempenho da economia italiana suscitou as diferentes denominações das regiões. Enquanto que o Norte era a região mais desenvolvida, por isso era nomeada primeira Itália, o Sul apresentava traços históricos de subdesenvolvimento, sendo assim denominado de segunda Itália. Já a Terceira Itália, localizada na região do Centro e Nordeste italiano, apresentou um crescimento continuado advindo da aglomeração de pequenas firmas.

Essa experiência de industrialização italiana foi resultante da combinação tanto de fatores exógenos, quanto endógenos. Enquanto que os primeiros relacionam-se com a transição para o modelo de acumulação flexível; os determinantes endógenos correspondem à formação de capital social e de uma preestabelecida rede de pequenas empresas agrícolas e artesanais.

Leite (2004) sinaliza quatro determinantes centrais que explicam o caso dos distritos italianos. O primeiro diz respeito a “espontaneidade” do processo de crescimento destas regiões, tendo em vista que não foram adotadas políticas públicas explícitas. O segundo elemento relaciona-se com a configuração espacial das atividades, que obedeceu a uma lógica difusa, especialmente nas regiões rurais em detrimento da polarização nos centros urbanos. O terceiro ponto mostra que o processo foi pautado em setores considerados “leves” ou “maduros”, tais como: vestuário, calçados, mobiliário. Finalmente, as pequenas e médias empresas tiveram papel fundamental na promoção do desenvolvimento territorial.

A experiência dos distritos italianos ressaltou as vantagens da especialização produtiva, para pequenas empresas concentradas em um dado território. No entanto, se fez necessária também a integração das relações sociais entre os diferentes atores: sociedade, empresas e governo. Portanto, a conexão dos aspectos socioculturais com os anseios das empresas foi condição necessária para o desenvolvimento territorial.

As economias de aglomeração, provenientes da pequena empresa, acabaram por alterar a configuração locacional das atividades. Estes territórios passaram a concentrar setores considerados tradicionais, principalmente relacionados às atividades alimentícias, de papel, têxtil, calçados e produtos de couro, plásticos, ferramentas, máquinas. Além

disso, tal processo foi determinante para a constituição de uma nova divisão e inserção competitiva da região, tendo em vista que as redes de pequenas empresas valorizaram os aspectos locais, em detrimento de uma lógica econômica desterritorializada.

O estudo de Becattini (1999) ressalta que, apesar das desvantagens na comercialização, na escala de produção e acesso ao crédito, comparativamente às grandes indústrias, as pequenas empresas apresentaram um resultado positivo contínuo e que contrariava as vertentes teóricas tradicionais.

Por isso, apesar da ausência de uma política de desenvolvimento de “cima para baixo”, a Terceira Itália apresentou desempenho econômico bastante positivo, visível nas taxas elevadas de emprego industrial e de exportações. Além dos fatores econômicos favoráveis pela aglomeração, os aspectos socioculturais e institucionais foram determinantes para esse desempenho alcançado pelos distritos italianos.

A crise do modelo fordista e a emergência da acumulação flexível reproduziram alguns determinantes do resultado alcançado nos distritos. O primeiro elemento foi a alternância da produção em massa por pequenas unidades de produção. Verifica-se também a desverticalização das empresas; o surgimento de novos modelos de divisão do trabalho, bem como uma capacidade maior para lidar com as variações da demanda de mercado através da adoção de formas produtivas mais flexíveis.

Outro importante fator foi a utilização de capacitações técnicas existentes internamente à região, que garantiu a articulação entre empresas, sobretudo as pequenas e médias, com a sociedade local. Desta forma, o modelo flexível impactou em novas relações de trabalho, de produção, de consumo, de empresa e sociedade, bem como na espacialidade da atividade produtiva.

Outrossim, o papel e estímulo dados à inovação foram centrais para elevar as capacitações competitivas dos territórios e alterar a configuração geográfica das atividades. Além de gerar externalidades, a inovação corroborou a formação de aglomerações de empresas através da reestruturação industrial e da difusão de conhecimento. Desdobrou-se, assim, um processo de incremento à produtividade, acesso a informação e recursos, bem como incentivo a redes de pesquisas para fomentar novas ações inovativas.

Nos termos de Cocco (1999), ganha destaque também o papel dos “empresários políticos”, denotando a referência da produção atribuída ao território, em detrimento da empresa. Segundo o autor, no caso italiano, há uma alteração nos vínculos cooperativos entre a sociedade e as empresas, através da ideia de uma complementaridade entre os diferentes agentes.

Em síntese, os distritos industriais italianos reforçaram os fatores internos aos territórios como determinantes e núcleo da competitividade. Promoveu-se, assim, uma reestruturação industrial nos distritos, a desverticalização da produção, valorização dos valores endógenos, e a formação de uma rede social propícia ao desenvolvimento local. Desta forma, esse novo contexto favoreceu novas pesquisas acerca da importância do território, entendido como uma construção histórica e cultural diferenciada.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente artigo teve por objetivo analisar a experiência da Terceira Itália pela abordagem territorial, mediante a compreensão dos elementos intrínsecos e determinantes para que essa experiência se tornasse um caso bem-sucedido de desenvolvimento. A visão aqui defendida é de um processo de desenvolvimento que considere a complexidade das relações sociais em detrimento de uma concepção reducionista, mediante a incorporação da relevância dos atores, das instituições e dos aspectos culturais.

Ao analisar a experiência da Terceira Itália percebe-se a construção de um aporte teórico distinto do que era difundido pela teoria mais proeminente da época. Esta experiência bem-sucedida resultou da organização de uma atmosfera que combinou elementos conjunturais novos com a valorização de atributos e particularismos endógenos ao território.

Os distritos italianos se tornaram um exemplo bem-sucedido pela incorporação de ganhos de eficiência oriundos de aglomerações de pequenas empresas atuando em ramos produtivos complementares. Desta forma, as relações sinérgicas produziram uma dinâmica territorial distinta, assentadas, principalmente, na ação coletiva coesa, aprendizagem coletiva, cooperação, técnicas particulares. Por isso, apesar da ausência de uma política econômica local, coube aos poderes locais a criação de mecanismos para a promoção da pequena indústria.

Reafirmando a ideia de que a globalização não resulta na homogeneização dos territórios, a experiência da Terceira Itália reforça o desenvolvimento territorial e a importância da constituição de capital social. Esses dois conceitos estão fortemente relacionados pela importância das relações sociais, através da rede de contatos, em criar laços de pertencimento em prol de promover o desenvolvimento territorial.

Desta forma, o caso italiano demonstra a articulação entre competência e cooperação, relação essa respaldada pela complementaridade entre os agentes sociais: governo, empresas e consumidor; pela agregação de valor baseada na cultura e fatores internos ao território e pela geração de economias ativas de aglomeração que emergiram dos distritos.

Em suma, ratifica-se a impossibilidade de adaptar um modelo de desenvolvimento de um espaço para outro, devido à relevância dos aspectos singulares presentes em determinado território. Ademais, ganham destaque os aspectos relacionados às particularidades sociais, culturais, econômicas e políticas.

REFERÊNCIAS

ABRAMOVAY, R. O capital social dos territórios: repensando o desenvolvimento territorial. In *Economia Aplicada*, volume 4, n° 2, 2000.

BAGNASCO, A. Desenvolvimento regional, sociedade local e economia difusa. In: Cocco, G., Urani, A. e Galvão, A.P. (Orgs) *Empresários e empregos nos novos territórios produtivos: o caso da terceira Itália*. Rio de Janeiro, DP&A Editores, 1999.

BANDEIRA, P. Participação, articulação de atores sociais e desenvolvimento regional. IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, (Texto para discussão, n. 630). Brasília. ISSN 1415-4765. Fevereiro 1999

BECATTINI, G. Os Distritos Industriais na Itália. In: Cocco, G., Urani, A. e Galvão, A.P. (Orgs) *Empresários e empregos nos novos territórios produtivos: o caso da terceira Itália*. Rio de Janeiro, DP&A Editores, 1999.

BENKO, G. “Economias e territórios em mutação”. In: BENKO, G. *Economia, Espaço e Globalização na Aurora do Século XXI*. São Paulo, Editora Hucitec, 2002. (3ª Edição) (pags. 19-101)

COCCO, G.; URANI, A.; GALVÃO, A.P. Empresários e empregos: novos territórios produtivos - o caso da Terceira Itália. Rio de Janeiro: DPA, 1999.

CÔRREA, V. P. DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL E A IMPLANTAÇÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS BRASILEIRAS VINCULADAS A ESTA PERSPECTIVA. IPEA: regional, urbano e ambiental, 2009. Disponível em: <http://ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/boletim_regional/091220_boletimregional3_cap3.pdf>.

FOX, J. “How does civil society thicken? The political construction of capital social in rural Mexico”. World Development, 1996.

HAESBAERT, R. O Mito da Desterritorialização. Do “Fim dos Territórios” à Multiterritorialidade. Rio de Janeiro, Editora Bertrand, 2006. (2ª Edição Revisada)

JESUS, C. M. Desenvolvimento territorial: análise comparada entre os territórios constituídos autonomamente e os induzidos pelas políticas públicas no Brasil e na Espanha. Tese (Doutorado em Economia) - Universidade Federal de Uberlândia, 2013.

LEITE, T. de S. Encontro Produtivo e Ancoragem Territorial: Coordenação e Relações Firma-Territorio em Arranjos Produtivos Agroindustriais. Tese (Doutorado em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade) - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, 2004.

MARQUES, E. C. Redes sociais e instituições na construção do Estado e da sua permeabilidade. Revista brasileira de Ciências Sociais, v. 14, n. 41, p. 45-67, 1999.

MENDONÇA, N. E.; ORTEGA, A.C. “Estratégias de desenvolvimento territorial rural: Governo FHC x Governo Lula”. In: Anais do X Encontro Nacional de Economia Política. Campinas, SEP, 2005.

ORTEGA, A. C.. Café do Cerrado: Certificação de Origem e Desenvolvimento Territorial Rural. In: VII Colóquio Ibérico de Estudos Rurais. Cultura, Inovação e Território., 2008, Coimbra - Portugal. Anais do VII Colóquio Ibérico de Estudos Rurais: Cultura, Inovação e Território. Coimbra: Cier, 2008. v. 1. p. 1-20.

PUTNAM, R. **Comunidade e Democracia**. A experiência da Itália Moderna. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1996.

RATTI, Remigio (1995), “L’espace actif: une réponse paradigmatique des régionalistes au débat local-global”, Colloque International de l’Association de Science Régionale de Langue Française “–Dynamiques Industrielles, Dynamiques Territoriales”, 30/31 Août et 1er Septembre, Toulouse, France.

SCHNEIDER, S. A. **A abordagem territorial do desenvolvimento rural e suas articulações externas.** Sociologias, Porto Alegre, ano 06, n.11, 2004.

TEIXEIRA, T. R. A. **A TEORIA DA REGULAÇÃO: UMA SUCINTA APROXIMAÇÃO COM A GEOGRAFIA.** Terr@ Plural, Ponta Grossa, v.9, n.1, p. 10-23, jan/jul. 2015.

A IMPORTÂNCIA DA UTILIZAÇÃO DA INFORMAÇÃO CONTÁBIL PELOS GESTORES DE EMPRESA: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Ana Cristina de Moura Silva Maia¹

Anny Kariny Feitosa²

Alecvan de França Sousa³

RESUMO

Analisar e compreender como a contabilidade, em parceria com as inovações tecnológicas, auxilia os estabelecimentos a obter sucesso, através do processo de tomada de decisão, pode ser a chave para mantê-los no mercado. O presente estudo busca investigar a importância da informação contábil-financeira no processo decisório estratégico tomado por empreendedores ou gestores de empresas. Para isso, levou-se em consideração a contabilidade gerencial como ferramenta de apoio no processo decisório, observando o conceito de informação contábil e o entendimento dos relatórios contábeis pelos gestores. Para tanto, realizou-se uma pesquisa bibliográfica, por meio da busca de trabalhos publicados no período de 2015 a 2019, disponíveis no Portal de Periódicos da CAPES e no Google Acadêmico. Os descritores de busca adotados foram: Informação Contábil nas micro e pequenas empresa; Contabilidade Gerencial; Micro e pequenas empresas; Ferramentas Contábeis. Como resultados, foram selecionados 8 artigos, dos quais observou-se que grande parte dos gestores das empresas estudadas, tomam decisões baseada em seus próprios conhecimentos, desta forma as informações contábeis para alguns são importantes, mas não são empregadas na gestão de suas empresas, recorrendo aos serviços contábeis apenas no momento de prestar contas ao fisco.

Palavras-chave: Contabilidade Gerencia. Tomada de decisão. Empresas.

INTRODUÇÃO

Em diversos estudos contábeis, as micro e pequenas empresas vêm ganhando destaque e pode ser justificado por fatores como: globalização, o desemprego, a busca pessoal de alguns indivíduos para obter o seu próprio negócio e outros.

As micro e pequenas empresas possuem grande influência na economia brasileira, e, desta forma, gera aos seus empreendedores grandes desafios para obterem sucesso em seus empreendimentos, pois estes, na maioria dos casos, não possuem conhecimentos técnicos em administração e priorizam a atividade principal da empresa.

¹ Graduada em Ciências Contábeis. Especialista em Gestão de Micro, Pequenas e Médias Empresas pelo Instituto Federal do Ceará – IFCE, Campus Iguatu.

² Graduada em Ciências Econômicas. Doutora em Ambiente e Desenvolvimento pela Univates. Docente no Instituto Federal do Ceará – IFCE, Campus Iguatu.

³ Graduado em Ciências Contábeis.. Mestre em Sistemas Agroindustriais na linha de Gestão e Tecnologia Ambiental pela Universidade Federal de Campina Grande – UFCG. Docente no Instituto Federal do Ceará – IFCE, Campus Iguatu.

Segundo o relatório do SEBRAE (2015), os empreendedores de micro e pequenas empresas, no Brasil, passaram por grandes dificuldades para manter suas empresas devido ao baixo índice de desempenho econômico. Esse fato está interligado com a competência administrativa de seus gestores, que, em muitos casos, não possuem domínio sobre o cenário da economia brasileira, as transformações ocorridas no mercado, e das ferramentas gerenciais que podem favorecer para o andamento positivo desses empreendimentos.

Conforme Pereira et al. (2017), as micro e pequenas empresas, na maioria dos casos, são formadas por empreendedores iniciantes, que desempenham todas as atividades gerenciais dentro da empresa e não possuem formação específica para administrar seus negócios, de forma que acabam tomando decisões errôneas, pela sua alta confiança governamental.

Diante disso, o presente trabalho busca responder ao seguinte questionamento: quais são as percepções dos gestores de micro e pequenas empresas em algumas cidades brasileiras, sobre a utilização da informação contábil no processo de tomada de decisão? Objetiva-se, portanto, identificar na literatura científica a importância das informações contábeis por gestores de micro e pequenas empresas em relação à tomada de decisão. Adicionalmente, pretende-se apresentar se teve utilização de relatórios contábeis pelos gestores, como suporte de decisões nas empresas, bem como identificar se os gestores relatam dificuldades em compreender e em utilizar os relatórios contábeis no processo de tomada de decisão.

REFERENCIAL TEÓRICO

Segundo Santos e Veiga (2014), as micro, pequenas empresas são bastante valiosas para comunidade, devido ao fato de empregar enorme parte da mão de obra própria, de terceiros ou o próprio empreendedor (empresário) e, além disso, estimula o comércio. Também afirmam, que esses estabelecimentos devem constantemente se adequar as circunstâncias atuais de mercado, levando em consideração a adaptação da contabilidade aos padrões internacionais, legislação brasileira e as mudanças constantes no regime tributário.

Micro, pequenas e médias empresas

As Micro, pequenas e médias empresa caracterizam-se por não ter obrigação pública de prestação de contas e os seus relatórios contábeis são elaborados com a finalidade de atender usuários externos (NORMAS BRASILEIRAS DE CONTABILIDADE-NBC TG 1000). Possibilitando desta forma um tratamento diferenciado para estas organizações, com relação ao regime tributário, redução da carga tributária, simplificação do processo de cálculo e recolhimento de impostos, entre outros benefícios.

De acordo com a lei complementar Nº 123 (BRASIL, 2006, p. 2):

Consideram-se microempresas ou empresas de pequeno porte, a sociedade empresária, a sociedade simples, a empresa individual de responsabilidade limitada e o empresário a que se refere devidamente registrados no Registro de Empresas Mercantis ou no Registro Civil de Pessoas Jurídicas, conforme o caso, desde que:

- I- no caso da microempresa, aufera, em cada ano-calendário, receita bruta igual ou inferior a R\$ 360.000,00 (trezentos e sessenta mil reais); e
- II- no caso de empresa de pequeno porte, aufera, em cada ano-calendário, receita bruta superior a R\$ 360.000,00 (trezentos e sessenta mil reais) e igual ou inferior a R\$ 4.800.000,00 (quatro milhões e oitocentos mil reais).

Segundo SEBRAE (2015), as organizações são classificadas pelo seu número de empregados, considerados como microempresa até 19 funcionários no setor industrial e até 9 funcionários em comércio e serviços. Nas Pequenas empresas do segmento indústria são aquelas que contém até 99 empregados e do comércio e serviço até 49 colaboradores.

Para o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDS), as Micro e empresas são as que faturam até R\$ 2.400.000 por ano; classifica-se como empresas de pequeno porte as que faturam anualmente entre R\$ 2.400.000 a R\$ 16.000.000 e acima de R\$16.000.000 até R\$ 90.000.000 são as médias empresa.

Neste contexto Padoveze e Martins (2014) afirmam que no dia a dia da administração das empresas, o critério utilizado tende a ser o faturamento anual, seja da

Lei Geral da Micro e Pequena Empresa, seja a utilizada pelo BNDES, pois apoia as políticas pública nacionais de tratamento diferenciando.

Contabilidade e as organizações

A ameaça de sobrevivência dessas empresas está associada a falta de informações consistente, levando em consideração a escolha a ser empreendido até a forma de financiamento das operações, tudo nos remete que a contabilidade financeira ou gerencial é indispensável para a estratégia de negócio (OLEIRO *et al.*, 2007).

Raifur Kos *et al.* (2014) afirmam que a informação contábil ocupa um lugar de relevância em qualquer divisão, porte empresarial, e em qualquer parte gerencial ou produtiva. Silva *et al.* (2010) complementam sobre que a informação contábil em conjunto com o cotidiano na empresa é bastante relevante para dar suporte técnico as deliberações das organizações.

Andrade e Oliveira (2017) evidenciam que as micro e pequenas empresas colocam as informações contábeis em segundo plano e diante das inclinações do mercado é necessário dar devida relevância ao uso destas informações para tomada de decisão fundamentada em um valor confiável.

Com relação ao gerenciamento dessas empresas, tem acontecido de forma intuitiva em diversas situações, causando um bloqueio de seu crescimento. E pouquíssimo desses estabelecimentos fazem uso de análise de dados com o objetivo de planejar e apoiar a tomada de decisão (LIMA; IMONIANA, 2008).

Para Pereira *et al.* (2017) a sobrevivência de uma empresa nos dias de hoje está relacionada ao fato dos gestores ter a competência de estimar possíveis situações que não são favoráveis a empresa ou identificar aquelas que são benéficas, de forma a se adaptar as novas mudanças de acordo com a nova realidade. Eles também complementam que a contabilidade é uma ferramenta fundamental para gestão dessas empresas, orientando e dando suporte aos empresários para tomada de decisões gerenciais, favorecendo desta forma mais chances de sobrevivência diante do cenário econômico atual.

Dentro deste contexto, a contabilidade gerencial fornece informações relevantes, financeiras e não financeiras aos gerentes e funcionários de uma empresa, para tomada de decisões, alocação de recursos, monitoramento, avaliação e recompensa por desempenho (ATKINSON, *et al.*, 2015).

Segundo Crepaldi *et al.* (2019, p.7):

Contabilidade gerencial é ramo da contabilidade que tem por objetivo fornecer instrumentos aos administradores de empresas que os auxiliem em suas funções gerenciais. É voltada para a melhor utilização dos recursos econômicos da empresa, por meio de um adequado controle de insumos efetuado por um sistema de informação gerencial. Corresponde ao somatório das informações demandadas pela administração da empresa como objetivo de subsidiar o processo decisório, mas sem desconsiderar os procedimentos utilizados pela contabilidade societária.

Portanto, a contabilidade é uma fonte de informação valiosa para as empresas, devido ser alimentada com dados gerados por todos os centros que a compõem, dando aos gestores auxílio e suporte para as mais diversas tomadas de decisões. Dessa forma, as informações contábeis devem ser utilizadas pelos administradores de empresa como ferramenta de apoio a sua tomada de decisão, possibilitando resultados mais assertivos, pois elas fornecem a empresa uma melhor compreensão dos fatos ocorridos em determinado momento.

MATERIAIS E MÉTODOS

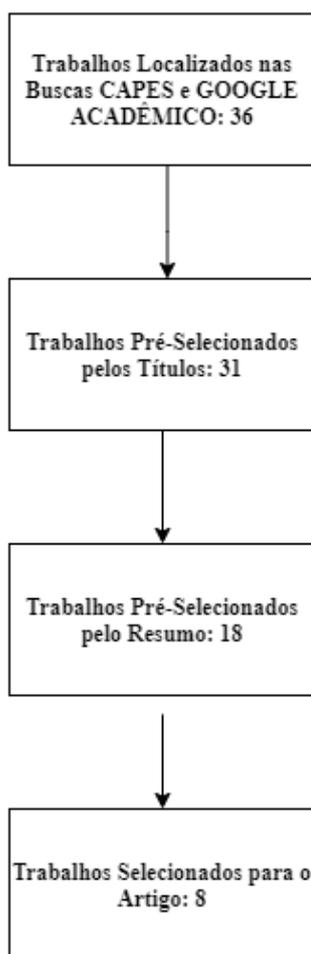
O presente estudo constitui-se de uma pesquisa bibliográfica, para qual foram utilizados, como bases de busca, o Portal de Periódicos da CAPES e no Google Acadêmico, com o intuito de localizar trabalhos científicos publicados no período de 2015 a 2019, que abordassem a temática dessa pesquisa. Foram utilizados os seguintes descritores para realizar a referida busca: Informações Contábeis; Micro, Pequenas e Médias Empresas; Contabilidade Gerencial; Ferramentas Contábeis; Instrumentos Contábeis Gerenciais.

Com a realização da busca, em ambas as bases de pesquisa, foi possível localizar 36 trabalhos, dos quais foram pré-selecionados 31, a partir da leitura dos títulos dos trabalhos. Procedeu-se, então, com a leitura dos resumos, quando se identificou que apenas 18 continham informações relacionadas à área de interesse da presente pesquisa. Foi realizada a leitura integral dos trabalhos. Por fim, foram selecionadas 8 publicações para composição dos resultados e discussões do atual estudo (FIGURA 1).

Salienta-se que se optou pelo método de pesquisa bibliográfica por entender ser a forma mais adequada para buscar informações relativas ao objeto de estudo, por meio do acesso a pesquisas anteriormente aplicadas e em diversas empresas, o que torna a análise e discussão dos resultados mais rica. Nas palavras de GIL (2002, p. 50):

A pesquisa bibliográfica é desenvolvida a partir de material já elaborado, constituído, principalmente de livros e artigos científicos. Embora em quase todos os estudos seja exigido algum tipo de trabalho desta natureza, há pesquisas desenvolvidas exclusivamente a partir de fontes bibliográficas. Parte dos estudos exploratórios podem ser definidos como pesquisas bibliográficas, assim como certo número de pesquisas desenvolvidas a partir da técnica na análise de conteúdo.

Figura 1 – Fluxograma das etapas da pesquisa bibliográfica:



RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da pesquisa bibliográfica realizada, foram selecionados 8 trabalhos, constantes no Quadro 1.

Com base na análise dos trabalhos destacados no Quadro 1, foi possível estabelecer quatro categorias temáticas, as quais passa-se a discutir nos tópicos seguintes, quais sejam: 4.1. Recursos utilizados pelos gestores no processo de decisão; 4.2. Utilização das informações contábeis pelos gestores na empresa; 4.3. Serviços Contábeis e percepção das empresas com relação ao contador; e, 4.4. Dificuldades em Utilizar a contabilidade pelos Gestores de Empresa.

Quadro 1. Trabalhos selecionados para a pesquisa

TRABALHO ACADÊMICO	TIPO DE TRABALHO	ANO	AUTOR	CIDADE, ESTADO OU REGIÃO
Ferramentas e Informações Gerenciais em micro e Pequenas Empresas	Artigo	2018	Antônio André Cunha Callado e Wilton Alexandre de Melo	Microrregião do Cariri Ocidental da Paraíba
A Utilização da Contabilidade Gerencial em Micro e Pequenas empresas	Monografia	2018	Marieli Bourscheid	Teutônia / RS
Utilização da Informação Contábil no Processo de Gestão dos Micro e Pequenos Empreendedores da Cidade de Mossoró-RN	Artigo	2018	Lailson da Silva Rebouças; Erica Maria da Rocha; Jandeson Dantas da Silva; Wênyka Preston Leite Batista da Costa; Sergio Luiz Pedrosa Silva e Kayure Pereira de França	Mossoró-RN
Contabilidade Gerencial no Processo de Tomada de Decisão: O Conhecimento dos Empresários das Micro e Pequenas Empresas	Artigo	2018	Everaldo Veres Zahaikevitch; Valdecir Tozeto; Andreia Gura; Antônio Cecílio Silvério; Juliana Vitoria Messias Bittencourt;	Mangueirinha-PR
A Contabilidade e suas Ferramentas no Processo Decisório: Um Estudo nas Micro e Pequenas Empresas do Município de Maragogipe-BA	Monografia	2016	Alan Barbosa Rebouças	Maragogipe-BA

Importância do Profissional da Contabilidade na Gestão de Micro e Pequenas Empresas Localizadas em Chapecó/SC	Artigo	2016	Bruna De Oliveira e Juliana Eliza Benetti	Chapecó/SC
Práticas Gerenciais de micro e Pequenas Empresas	Artigo	2016	Vanderlei dos Santos; Diego Roberto Dorow; Ilse Maria Beuren	Região do Alto Vale do Itajaí
Percepção de Micro e Pequenas Empresários Quanto à Utilidade de Informações Financeiras	Artigo	2017	Solange Schlogl Pimentel; Deisy Cristina Correa Igarashi; Wagner Igarashi; Flávia Mayara Segate	Maringá/PR

Recursos Utilizados pelos Gestores no Processo de Decisão

Neste grupo foram elencados trabalhos que abordam os recursos utilizados pelos gestores de empresa no momento da tomada de decisão. Sobre esse assunto Moreira *et al.* (2013), conclui que os dirigentes de empresas, tem maior segurança em relação a tomada de decisão, na sua própria vivência profissional e pela sua intuição.

Neste sentido, Rebouças *et al.* (2018) observou em seu trabalho, que 61% das empresas pesquisadas na cidade de Mossoró (RN), os gestores utilizam sua própria experiência como suporte ao processo decisório de suas empresas e 34% deles se baseiam em sua intuição.

Semelhante ao resultado acima o estudo realizado nas 41 micro e pequenas empresas da região do Alto Vale do Itajaí, 70,73% dos gestores que participaram da pesquisa acreditam em sua própria experiência para resolver as situações mais divergentes no dia a dia da empresa e uma minoria, 21,95% deles recorre as informações fornecida pela contabilidade.

Diferentemente, na investigação realizada na cidade de Maragogipe (BA) por Rebouças (2016), 30,4% das 141 empresas analisadas em seu estudo, usam em primeiro lugar como referência para tomada de decisões os relatórios contábeis, seguindo a ordem, vem pesquisa de mercado e em terceiro, à vivência profissional com 20,7%.

Percebe-se que acerca dos dados obtidos pelos pesquisadores, que a experiência e o instinto são os meios mais utilizados na tomada de decisão pelos gestores destas empresas.

Neste contexto, Pereira *et al.* (2017) afirma, que as micro e pequenas empresas são constituídas por investidores novatos, que realizam a gerência de sua empresa, em muito dos casos, sem nenhum preparo profissional que possa auxiliar em suas funções, consequentemente acabam tomando decisões errôneas prejudicando o andamento do seu negócio.

Utilização das Informações Contábeis pelos Gestores na Empresa

Sobre a utilização das informações contábeis pelos gestores de empresa, foram relacionados diversos artigos. Silva *et al.* (2010), constataram que grande parte dos administradores de empresa utilizam as informações contábeis para mensurar os resultados, alcançar seus objetivos e localizar possíveis riscos que possam impactar financeiramente as empresas.

No estudo na cidade de Mossoró realizado por Rebouças *et al.* (2018), 69 dos gestores de empresa participante da pesquisa relataram que utilizam os serviços contábeis para fins fiscais e trabalhista e 32 desses administradores usam além dos fiscais e trabalhista os relatórios gerenciais.

De acordo com Zahaikevithch *et al.* (2018), em seu estudo observou que grande parte dos gestores das 30 empresas entrevistados em Magueirinhas (PR), procuram os serviços contábeis conforme as obrigações burocráticas: cumprir obrigações fiscais; diante solicitação de empréstimo aos bancos; para auferir o seu patrimônio e o estoque.

Segundo Santos *et al.* (2016), sobre as ferramentas gerenciais utilizadas, constatou em seu estudo nas 41 micro e pequenas empresas na região do Vale do Itajaí, que não fazem uso das demonstrações contábeis e nem sabem sobre a importância do uso do método de custeio para definir o preço de venda.

Oliveira e Benetti (2016) confirmam em seus estudos na cidade de Chapecó (SC), a predominância do desconhecimento dos gestores que participaram do seu questionamento sobre ferramentas gerenciais contábeis e consequentemente não aplicariam durante à direção de sua empresa.

De acordo com os autores, as informações contábeis não possuem relevância no momento da gestão das empresas participantes da pesquisa, somente ocorre procura por ela quando essas empresas precisam prestar contas com o governo.

Percepção das Empresas com Relação ao Contador

No que diz respeito aos serviços contábeis e sobre a visão dos gestores sobre os contadores Moreira *et al.* (2013) observou que grande número de gestores participantes de sua pesquisa não consideram o contador como profissional relevante que fornece para empresa informações importantes, e sim, o administrador como principal especialista para cuidar do controle e análise da empresa.

O estudo realizado por Rebouças *et al.* (2018) revelou que os empresários recebem e utilizam para ajudar na administração da gestão eficaz de sua empresa os relatórios contábeis, mas não possuem confiança neles, levando a crê que esse falta de crédito e pode estar associado a falha do contador por não dar o adequado suporte que os gestores demandam.

Santos et at. (2016) constatou que a maioria das 41 empresas que contribuíram com a pesquisa na Região do Alto Vale do Itajaí (SC), os gestores não buscam explicações sobre os resultados contábeis da empresa. E que a contabilidade é utilizada somente para dar suporte às solicitações legais, trabalhista e gerenciais.

Corroborando com as pesquisas acima, Pimentel *et al.* (2017), observaram em seu estudo, que grande quantidade das 41 entidades que colaboraram com o estudo, consideram a contabilidade uma ferramenta que atendem apenas obrigações fiscais, no entanto, uma minoria mencionaram que os serviços contábeis são necessários na rotina da empresa.

Oliveira e Benetti (2016) identificaram que os informes e documentos contábeis são pouco solicitados e que os gestores afirmaram possuir um limitado conhecimento sobre contabilidade. Ainda de acordo com os autores, sobre a relação das entidades com o profissional contábil, perceberam que, um número considerável de entrevistados mencionou que o contador poderia dar maior suporte à empresa, esclarecendo de forma simples sobre a informações contábeis fornecidas por eles.

Na pesquisa realizada nas trinta e duas micro e pequenas empresas dos municípios da Microrregião do Cariri Paraibano por Callado e Melo (2018), foi evidenciado que

grande número dos empresários avaliam os serviços contábeis como trabalho indispensável para cumprir obrigações tributárias e estão satisfeitos com o recebimento deles, mas com relação a atuação da contabilidade no processo decisório não é essencial de forma frequente.

Na pesquisa realizada por Rebouças (2016), constatou que grande parte dos administradores das 141 das micro e pequenas do município de Maragogipe que responderam a sua pesquisa, consideram o profissional contábil não provê informações suficiente para auxiliar a gestão da empresa, pois somente contribui com as obrigações acessórias, desta forma reforçando os resultados dos trabalhos já mencionados.

Na investigação realizada por Bourscheid (2018), nas 127 micro e pequenas empresas da cidade Teutônia/RS que colaboraram com o trabalho, 50% dos respondentes consideram que as informações contábeis fornecidas pelos contadores às empresas eficiente, pois podem ser aplicadas ao longo do comando dessas empresas.

Como podemos observar nos estudos citados não existe um consenso entre a opinião dos gestores sobre os trabalhos fornecidos pelos contadores, alguns acreditam que a contabilidade somente serve para emitir guias de obrigações tributárias e trabalhistas; outras reconhece que é um suporte indispensável à gestão da empresa e que gostariam de ter a presença constante do contador no dia a dia da empresa para dar um suporte maior as possíveis demanda, como desmitificando relatórios contábeis por exemplo.

Dificuldades em Utilizar a Contabilidade pelos Gestores de Empresa

Sobre as dificuldades encontradas pelos gestores, Faria *et al.* (2012) identificou em seu estudo que os gestores não possuem conhecimento sobre a importância do uso das ferramentas contábeis como suporte a tomada de decisão, e por esta razão deixam a empresa suscetível aos elementos que conduzem à falência da empresa.

No estudo realizado em 41 micro e pequenas empresas da região do Alto Vale do Itajaí por Santos *et al.* (2016), observaram que grande parte das empresas investigadas não aplicam na administração de empresas os instrumentos contábeis e está relacionada à opinião de que a contabilidade não mostra a realidade da empresa e pela falta de conhecimento dos empreendedores sobre importância do emprego dos instrumentos contábeis.

Reforçando os resultado da pesquisa acima, Rebouças (2016) em seu artigo, quando questionou os 141gestores sobre as causas para não utilizar a contabilidade como instrumento de suporte às decisões na entidade, a maioria dos participantes optaram pela falta de conversa com o profissional contábil que presta serviço à empresa, seguindo por terem descrédito na contabilidade e a falta de conhecimento sobre a contabilidade, e sua importância como auxílio na tomada de decisão durante o gerenciamento da entidade.

Conforme Rebouças *et al.* (2018), seu trabalho evidenciou que aproximadamente 63% das 101 empresas entrevistada da cidade de Mossoró (RN) mostraram não possuir dificuldade em usar as informações contábeis durante a gestão do negócio, desta forma diferenciando dos demais tralhada citados acima.

As investigações de Bourscheid (2019) nas 150 empresas da cidade de Teutônia (RS), verificou que a maioria dos entrevistados optaram por não se basear na contabilidade na tomada de decisão, pois não possui esclarecimentos sobre as ferramentas contábeis dificultando desta forma a sua funcionalidade durante a tomada de decisão pelos gestores.

Callado e Melo (2018) constataram nas 32 empresas da micro e pequenas empresa da microrregião do Cariri Paraibano, que grande parte dos entrevistados informaram que se a contabilidade fosse dispensada por uma norma, a sua utilização no processo como assessoria na execução de gestão, eles continuariam pedindo suporte a contabilidade pois a consideram importante para o bom funcionamento da administração e a um componente essencial para lidar com os impostos, diferentemente dos resultados trabalho retratados anteriormente.

Segundo resultado dos trabalhos dos autores, constata-se uma grande dificuldade dos gestores ou empresários em aplicar as informações contábeis no dia a dia da empresa, esse fato deve-se a faltar de conhecimento deles sobre o papel da contabilidade que vai além do atendimento de obrigações trabalhistas e tributárias.

CONCLUSÃO

A análise dos artigos selecionados para o estudo possibilitou, pode-se constatar que existe uma variação sobre a visão dentre os gestores dos estudos relacionados sobre as informações contábeis como: a contabilidade somente serve para atender demandas

fiscais e trabalhista e outros reportam que a busca da emissão de comprovante de renda, mediante necessidade para pedir um empréstimo aos bancos e outras demandas.

Mas a contabilidade é muito rica, muitos não tem a ciência das ferramentas que ela produz como: no controle de caixa; avaliação do estoque e patrimônio; nos relatórios contábeis que possibilita mensurar as receitas e despesas; mas também deve-se levar em consideração, que dependendo do tipo de empresa, tudo isso não é obrigatória perante fisco e leva muitos gestores a não ampliar seus conhecimentos, por acomodação talvez.

Em relação a visão das empresas em relação ao contador, percebeu-se em alguns trabalhos que os participantes das pesquisas consideram o administrador, o profissional mais capacitado do que contador para apresentar informações sobre funcionamento da empresa e desta forma, como as informações contábeis são pouquíssimas exploradas no processo de decisório por esses empreendedores eles preferem utilizam a sua própria intuição ou experiência profissional para gerir seus negócios.

Para trabalhos futuros, recomenda-se ampliar o estudo de campo sobre contabilidade gerencial e as ferramentas contábeis nas micro, pequenas e médias empresas em diversas regiões do Brasil, principalmente as regiões do Norte, Nordeste e Centro-Oeste, as quais foram pouco exploradas em trabalhos científicos.

REFERÊNCIAS

AMIT, R. Desafios para o desenvolvimento da teoria na pesquisa do empreendedorismo. **Revista de estudos de gestão**, EUA, v. 5, n. 30, p. 815-834, 2003.

ATKINSON, Anthony A., KAPLAN, Robert S., MATSUMURA, Ella Mae, YOUNG, S.Mark. **Contabilidade Gerencial - Informação para Tomada de Decisão e Execução da Estratégia**, 4ª edição. São Paulo: Atlas, 2015.

ALVES, Allan Carlos, et al. O perfil empreendedor do estudante do curso de ciências contábeis da UEPB. **Polêm!ca**, 2016, UERJ 16.2: 017-039. Rio de Janeiro.

ANDRADE, Pedro Henrique Tavares; OLIVEIRA, Alan Santos de. Qualidade da informação contábil em micro e pequenas empresas. **REMIPE-Revista de Micro e Pequenas Empresas e Empreendedorismo da Fatec Osasco**, v. 3, n. 2, jul/dez. p. 259-278, 2017. Osasco.

BNDES- O Banco Nacional do Desenvolvimento. **Apoio às Micro, Pequenas e Médias Empresas**. Disponível em:

<https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/Busca/solrsearch? q=Cartilha%202015>. Acesso em: 10 março 2020.

BRASIL. **Lei Complementar Nº 123, de 14 de dezembro de 2006**. Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp123.htm Acesso em: 15 maio 2019.

BOURSCHEID, Marieli. **A utilização da contabilidade gerencial em Micro e Pequenas Empresas**. Trabalho de Conclusão de Curso (Monografia). Lajeado, 2019.

CREPALDI, Silvio Aparecido; CREPALDI, Guilherme Simões. **Contabilidade Gerencial: teoria e prática**. 8 ed. São Paulo: Atlas.2019.

CALLADO, Antônio André Cunha; MELO, Wilton Alexandre de. Ferramentas e informações gerenciais em micro e pequenas empresas. **Revista Eletrônica do Mestrado Profissional em Administração da UNP**. RAUNP-ISSN 1984-4204-Digital Object Identifier (DOI): <http://dx.doi.org/10.21714/raunp>., v. 10, n. 3, p. 53-65, 2018. Lagoa Nova-RN.

FARIA, Juliano Almeida e; AZEVEDO, Tania Cristina; Oliveira, Murilo Silva. A utilização da contabilidade como ferramenta de apoio à gestão nas micro e pequenas empresas do ramo de comércio de material de construção de Feira de Santana/BA. **Revista da Micro e Pequena Empresa**, v. 6, n. 2, p. 89-106, 2012. Campo Limpo Paulista.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

KOS, Sonia Raifur; RAIFUR, Léo; ESPEJO, Marcia Maria dos Santos Bortolucci; ANJOS, Raquel Prediger. Compreensão e utilização da informação contábil pelos micro e pequenos empreendedores em seu processo de gestão. **Enfoque: Reflexão Contábil**. Paraná. v. 33. n. 3. p. 35-50. set/dez.2014. Maringá. PR.

LIMA, Amadeu Nascimento; IMONIANA, Joshua Onome. Um estudo sobre a importância do uso das ferramentas de controle gerencial nas micro, pequenas e médias empresas industriais no município de São Caetano do Sul. **Revista da Micro e Pequena Empresa**. Campo Lima Paulista. v.2, n.1, p. 28-48, 2008.

MOREIRA, Rafael de Lacerda; ENCARNAÇÃO, Luana Vogel; BISPO, Oscar Neto de Almeida; ANGOTTI, Marcello; COLAUTO, Romualdo Douglas. A importância da informação contábil no processo de tomada de decisão nas micro e pequenas empresas. **Revista Contemporânea de Contabilidade**, v. 10, n. 19, p. 119-140, 2013. Florianópolis. SC.

MICRO, SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS. **Micro e pequenas empresas geram 27% do PIB do Brasil**. 2014. Disponível em: <http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/ufs/mt/noticias/micro-e-pequenas-empresas-geram>

27-do-pib-do-brasil, ad0fc70646467410VgnVCM2000003c74010aRCRD. Acesso em: 14 set.2019.

Norma Brasileira de Contabilidade. NBC TG (R1): **Contabilidade para Pequena e Médias Empresas**. Disponível em: <<https://cfc.org.br/tecnica/normas-brasileiras-de-contabilidade/normas-simplificadas-para-pmes/>>. Acesso em:27set2018.

OLEIRO, Walter Nunes; DAS NEVES DAMEDA, André; VICTOR, Fernanda Gomes. O uso da informação contábil na gestão de micro e pequenas empresas atendidas pelo programa de extensão empresarial NEE/FURG. **SINERGIA- Revista do Instituto de Ciências Econômicas, Administrativa e Contábeis**, v. 11, p.37-47,2007.

OLIVEIRA, Bruna de; BENETTI, Juliana Eliza. Importância do Profissional da Contabilidade na Gestão de Micro e Pequenas Empresas Localizadas em Chapecó/SC. **Revista Tecnológica**, Volume 5, Número 2, p. 178-196, 2016.Maringá-PR.

PIMENTEL, Solange Schlogl; IGARASHI, Deisy Cristina Correa; IGARASHI, Wagner; SEGATE, Flávia Mayara. Percepções de micro e pequenos empresários quanto à utilidade de informações financeiras. **RIC-Revista de Informação Contábil**. Recife-PE. v. 11, n. 3, p. 1-12.2017.

PEREIRA, Andressa Oliveira; CARVALHO, Tamiris Gonçalves; SANTOS, Cérsa Fernandes dos. Contabilidade Gerencial como Instrumento para Gestão nas Micro e Pequenas Empresas. **Revista Factus de Administração e Gestão**, Volume 1, n. 2, p. 51, 2017. Uberlândia.MG.

PADOVEZE, Clóvis Luís; MARTINS, Miltes Angelita Machuca. **Contabilidade e gestão para micro e pequenas empresas**. Série: Gestão Financeira. Curitiba: Intersaberes. 2014.

REBOUÇAS, Lailson da Silva; ROCHA, Erika Maria da; SILVA, Janderson Dantas da; COSTA, Wênika Preston Leite Batista da; SILVA, Sergio Luiz Pedrosa; França, Kayure Pereira de. Utilização da Informação Contábil no Processo de Gestão dos Micro e Pequenos Empreendedores da cidade de Mossoró-RN. **Revista Contabilometria**. Mossoró-RN. volume 5, Número 2.jul/dez 2018.

REZENDE, André Luís Lopes; SOUZA, Francisco John Carvalho. A Importância da Contabilidade Gerencial para as Micro e Pequenas Empresas: Estudo de Caso na Micro Empresa El Shaday Baby. **Revista de Administração e Contabilidade-RAC**, v. 3, n. 5, 2016.Belém-Pará

REBOUÇAS, Alan Barbosa. A contabilidade e suas ferramentas no processo decisório: um estudo nas micro e pequenas empresas no município de Maragogipe-BA. 2016. Trabalho de Conclusão do Curso.

SILVA, Daniel José Cardoso da; MIRANDA, Luiz Carlos; FREIRE, Deivisson Rattacaso; ANJOS, Luiz Carlos Marques dos. Para que Serve a Informação Contábil nas Micro e Pequenas em Empresas. **Revista Contemporânea de Contabilidade**. Florianópolis. volume 7, Número 13, p.89-106.jan/jun. 2010.

SEBRAE. **Anuário do trabalho na Micro e Pequena Empresa**. 6.ed. Brasília: SEBRAE, 2013.

SEBRAE. Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. **Expectativas para 2016**. Brasília, DF, dez., 2015. Disponível em: Acesso em: 14.mai.2018.

SANTOS, Fernando de Almeida; VEIGA, Windson Espenser. **Contabilidade: com ênfase em micro, pequenas e médias empresas**.3. ed. São Paulo: Atlas, 2014.

SANTOS, Vanderlei dos; DOROW, Diego Roberto; BEUREN, Ilse Maria. Práticas gerenciais de micro e pequenas empresas. **Revista Ambiental Contábil**-Universidade Federal do Rio Grande do Norte-ISSN 2176-9036, Volume 8, Número 1, p. 153-186, 2016. Lagoa Nova-RN

ZAHAIKEVITCH, Everaldo Veres; TOZEDO, Valdecir; GURA, Andreia; SILVERIO, Antônio Cecílio; BITTENCOURT, Juliana Vitoria Messias. Contabilidade Gerencial no Processo de Tomada de Decisão: O Conhecimento dos Empresários das Micro e Pequenas Empresas. **Revista Produção Industrial e Serviços**, Paraná. Volume 5, Número 2, p. 126-141, 2018.

O SISTEMA FINANCEIRO NACIONAL E A REESTRUTURAÇÃO BANCÁRIA BRASILEIRA

Harine Matos Maciel¹
Higo Rhael Moreira Nogueira²
Wlisses Matos Maciel³

RESUMO

A atuação dos bancos impacta diretamente na economia de um país, dada a sua representatividade e importância. O objetivo desta pesquisa foi descrever a importância do Sistema Financeiro Nacional e a Reestruturação Bancária Brasileira. A maior participação estrangeira ocorrida em virtude da liberalização financeira afetou inicialmente de forma negativa a participação dos bancos brasileiros, principalmente os bancos estaduais e federais. Contudo, a reestruturação bancária brasileira abriu o país para o capital estrangeiro, modernizou a intermediação financeira, agilizou os processos, porém encareceu os serviços bancários para os brasileiros.

Palavras-Chaves: Intermediação. Consumidores. Capital.

INTRODUÇÃO

Em meados dos anos 90, o sistema bancário brasileiro iniciou um ciclo de internacionalização e consolidação. Afinal, significativa parcela desse ciclo foi o resultado de esforços e medidas governamentais, embaladas em um discurso otimista de que a internacionalização e a consolidação do sistema bancário brasileiro promoveriam a ampliação da oferta de crédito e, por conseguinte, taxas mais altas de crescimento econômico. Estudos como o de King e Levine (1993), mostram que sistemas financeiros melhores aumentam a probabilidade de inovações com êxito, acelerando assim o crescimento econômico.

A defesa da liberalização dos sistemas financeiros tem sido propagada em muitos estudos. Fry (1995) argumenta que a entrada dos bancos estrangeiros aumenta a disciplina do mercado, a eficiência dos bancos domésticos e desta forma aumenta a oferta de crédito. Existe, no entanto, uma literatura emergente que argumenta os danos que a liberalização dos sistemas financeiros podem causar.

¹ Doutora em Desenvolvimento e Meio Ambiente (UFC). Professora do IFCE. Email: harine@ifce.edu.br.

² Aluno do Curso Técnico Integrado em Comércio do Campus Baturité – IFCE. Bolsista de Pesquisa.

³ Doutor em Irrigação e Drenagem. Professor do IFCE. Email: wlisses@ifce.edu.br

Weller (2001) constata que para o caso da Polônia, um aumento da fatia dos bancos estrangeiros além de reduzir a rentabilidade dos bancos domésticos também reduz a oferta de crédito por parte desses bancos. Para o caso do Brasil, têm-se estudos abrangentes sobre reestruturação do sistema financeiro como Baer (2000), Ness (2000), Puga (1999) e outros, mostrando o processo de privatização, fusões e aquisições.

O desenvolvimento e o crescimento socioeconômico são objetivos que há muito tempo vem sendo buscados por grande parte dos países. O sistema bancário, ao agir como intermediário financeiro de toda uma nação é fundamental para assegurar satisfatoriamente a conquista desses objetivos. Porém, desde a sua criação até os dias atuais, os bancos passaram por um longo processo de ajustamento para desempenhar o papel que hoje desempenham, de grande relevância para o crescimento econômico do país.

A existência de um sistema forte é essencial para qualquer país. Verifica-se a existência dos bancos em praticamente todas as economias. Desde a sua criação, o sistema bancário brasileiro vem sofrendo alterações, porém, em nenhum período nas últimas décadas observaram-se mudanças tão profundas e de tamanha grandeza quanto as que ocorreram após a implementação do Plano Real no ano de 1994. Os bancos sofreram uma grande redução na receita inflacionária e foram afetados também pela política monetária restritiva imposta após o plano de estabilização econômica. Os que possuíam ativo de maior liquidez conseguiram compensar as perdas com aumento das receitas advindas do crédito e da prestação de serviços, porém os bancos com ativos de reduzida liquidez não resistiram às condições desfavoráveis que se seguiram ao Plano Real. Após a euforia que veio com o plano, o que se constatou foi uma alta inadimplência e nesse mesmo ano houve uma crise bancária que obrigou o Estado a injetar recursos em várias instituições, através de saneamento dos bancos públicos e privados.

Segundo Carvalho (2000) com o declínio da inflação houve um estreitamento do mercado bancário brasileiro. A participação do setor financeiro no PIB passou de 15,6% em 1993 para 6,9% em 1995. O Banco Central do Brasil (Bacen) adotou medidas de controle monetário e desaquecimento da economia, levando o sistema bancário a chegar próximo de uma grande crise. Tal crise foi evitada através da criação de programas voltados a estabilização do sistema financeiro, como o PROER (Programa de Estímulo à Reestruturação do Sistema Financeiro Nacional) que possibilitou a compra dos bancos problemáticos por aqueles que estavam em melhor situação, e o PROES (Programa de Incentivo à Redução do Setor Público Estadual na Atividade Bancária) que oferecia aos

governos opções de reestruturação para os bancos públicos estaduais. Com relação às mudanças do controle acionário um fato de grande relevância ocorrida na fase pós-Plano Real foi à entrada de grande volume de capital estrangeiro no setor.

Um setor bancário eficiente é fundamental para o país se desenvolver em âmbito econômico e social. A globalização e a abertura dos mercados fizeram com que os bancos buscassem se adaptar a concorrência no mercado internacional. Neste cenário, a competitividade é determinante, por isso medir o desempenho das empresas tornou-se essencial e indispensável.

A mensuração de desempenho é definida por Neely (1998) como sendo o processo de quantificar a eficiência e a efetividade de ações passadas, através da aquisição, coleta, classificação, análise, interpretação e disseminação dos dados apropriados. Para Slack *et al.* (2002), toda organização precisa, de alguma forma, de medidas de desempenho como um pré-requisito para melhoramento.

Dada a representatividade dos bancos como intermediários financeiros e a importância de se analisar o desempenho dessas instituições, o presente estudo teve como objetivo descrever a importância do Sistema Financeiro Nacional e a Reestruturação Bancária Brasileira.

O SISTEMA FINANCEIRO NACIONAL

O Sistema Financeiro Nacional é o conjunto de instituições que tem como finalidade manter o fluxo contínuo de recursos entre poupadores e investidores e assegurar a tranquilidade do mercado financeiro, através de normas e procedimentos que visam a coibir o abuso e a manter a confiança na moeda (FILHO, 1998). Os mercados financeiros têm uma função muito importante na economia.

O Sistema Financeiro tem estrutura e funções complexas e forte regulamentação governamental no mundo todo. As operações bancárias e as intermediações financeiras visando lucro acontecem em todos os países de forma semelhantes, porém cada país tem algumas características especiais que diferenciam os Sistemas Financeiros (MISHKIN, 1986).

O Sistema Financeiro Brasileiro teve início no final do período colonial para atender necessidades do reino português. Melo Franco (1973) afirma que a necessidade de criação de um banco começou a partir da segunda metade do século XVIII, devido a insuficiência do meio circulante causada pelo declínio da produção da mineração brasileira.

Com a transferência da família real para o Brasil, em 1808, além do estabelecimento de instituições monetárias, criaram-se as pré-condições necessárias para o surgimento de intermediação financeira no país e a criação de bancos comerciais. Foi então criado o Banco do Brasil, a primeira instituição financeira do país, cujo alvará de funcionamento foi expedido em 12 de outubro de 1808. O Banco do Brasil foi fundado para fornecer papel-moeda, embora, se dissesse, por vezes, o contrário. Servindo aos interesses políticos e financeiros da corte, o Banco do Brasil não demorou muito para quebrar e, assim foi liquidado sendo posteriormente recriado e liquidado por mais três vezes, sendo o que existe atualmente o quinto, com o mesmo nome (MELO FRANCO, 1973).

Somente a partir de 1853 é consolidada a estrutura do Sistema Financeiro do Brasil durante o Império, com a criação de novas filiais do Banco do Brasil e a abertura de algumas outras casas bancárias. Assim, segundo Carmo Lopes e Rossetti (1991) “no final da década de 1870, o Brasil possuía dezessete bancos, essencialmente ligados as atividades do setor cafeeiro ou a implantação de projetos no setor de infraestrutura “.

Nos últimos anos do Império e durante a Primeira República, o Brasil passou por uma fase de crescimento não disciplinado e uma crise financeira que terminou em 1905, resultando em muitas fusões e incorporações bancárias. Assim, em 1910 o Brasil possuía 21 bancos (CARMO LOPES; ROSSETTI, 1991).

O período de 1914 a 1945 foi muito importante no aspecto de intermediação financeira do Brasil. Nesse período houve a expansão dos bancos comerciais e das caixas econômicas, passando a haver também mais segurança nas intermediações financeiras devido a criação da Inspeção Geral dos Bancos (1920), a qual foi substituída em 1942 pela Caixa de Mobilização e Fiscalização Bancária, em 1921 houve a instalação da Câmara de Compensação e a implantação da Carteira de Redesconto do Banco do Brasil, foram elaborados projetos para ampliação e diversificação da estrutura de intermediação financeira e também se iniciaram os estudos e esforços para a criação de um Banco Central no país. Em 1945 o país contava com um total de 2074 agências bancárias, sendo 2035 nacionais e 39 estrangeiras (CARMO LOPES; ROSSETTI, 1991).

A fim de melhorar a fiscalização exercida sobre o Sistema Financeiro e controlar o mercado monetário, em 1945, através do Decreto Lei nº 7.293, foi criada a SUMOC (Superintendência da Moeda e do Crédito) que teve como consequência o encerramento de atividades de inúmeros bancos e outros tantos desapareceram, através de fusões e incorporações (FORTUNA, 1996).

O período de 1945 a 1965 foi um período de transição marcado por importantes transformações, como a expansão geográfica do número de agências bancárias, implantação da SUMOC (1945), criação do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico (BNDE – 1952), criação de instituições de apoio a regiões carentes (como o Banco do Nordeste do Brasil (BNB) e o Banco da Amazonia (BASA), desenvolvimento de companhias de crédito, financiamento e investimento para fornecimento de linhas de crédito de médio e longo prazo (CARMO LOPES; ROSSETTI, 1991).

O Sistema Financeiro Nacional foi estruturado e regulado pela Lei de Reforma Bancária (1964), Lei do Mercado de Capitais (1965) e, mais recentemente, com a Lei de criação dos Bancos Múltiplos (1988). É constituído por todas as instituições financeiras, públicas ou privadas, existentes no país (RUDGE; CAVALCANTE, 1998).

A Lei da Reforma Bancária nº 4.595/64, em seu artigo 17 define as instituições financeiras “consideram-se para efeitos da legislação em vigor, as pessoas jurídicas públicas e privadas, que tenham como atividade principal ou acessória a coleta, a intermediação ou a aplicação de recursos financeiros próprios ou de terceiros, em moeda nacional ou estrangeira, e a custódia de valor de propriedade de terceiros “.

Essas instituições financeiras ainda podem ser classificadas em dois tipos: bancárias ou monetárias, e não bancárias ou não monetárias. As instituições financeiras bancárias são aquelas a quem se permite a criação de moeda por meio do recebimento de depósitos a vista, operando basicamente com ativos financeiros monetários que representam os meios de pagamento da economia. Essas instituições são representadas fundamentalmente pelos bancos comerciais e múltiplos.

Nas instituições financeiras não bancárias inexistente a possibilidade de criação de moeda. Essas instituições trabalham basicamente com ativos não monetários, tais como ações, letras de câmbio, certificados de depósitos bancários (CDB), debentures, entre outros. Elas são constituídas por, praticamente, quase todas as instituições financeiras que operam no mercado financeiro. São as sociedades corretoras, os bancos de investimento, as sociedades financeiras, as sociedades de arrendamento mercantil, entre outros.

A mudança substancial ocorrida nos sistemas financeiros de vários países nos últimos 30 anos foi objeto de estudo em Allen e Santomero (1998). Como parte destas mudanças, muitos mercados financeiros tradicionais se expandiram, novos mercados passaram a existir, os custos de transação diminuíram e a informação tornou-se mais barata e disponível. Entretanto, a intermediação aumentou e conseqüentemente a importância dos intermediários financeiros, tanto nos mercados tradicionais quanto nos

novos mercados, como é o caso dos diversos tipos de derivativos. Este crescimento do mercado financeiro tem coincidido com a mudança na participação dos indivíduos nestes mercados que, em vez de atuarem de forma direta, o fazem através de vários tipos de intermediários.

Bhattacharya e Thakor (1993) destacam que os serviços fornecidos pelos intermediários financeiros, questionam sobre o racionamento de crédito que é feito pelos bancos a alguns clientes em vez da cobrança de preços mais altos, discutem os desenhos de contratos de depósitos e comparam os custos e benefícios para um intermediário em utilizar dívidas de curto prazo para financiar ativos de longa duração.

REESTRUTURAÇÃO BANCÁRIA BRASILEIRA

Ao longo das últimas décadas ocorreu um acentuado processo de liberalização e desregulamentação financeira em quase todos os países, no qual este processo motivou e impulsionou transformações na dinâmica concorrencial bancária mundial.

Após o final da Segunda Guerra Mundial criou-se um sistema de finanças reguladas, caracterizado no plano internacional pelo controle de capitais e pelas taxas de câmbio fixas e ajustáveis. Tal sistema buscava estruturar o capital financeiro internacional contendo sua mobilidade de forma a prevenir a ocorrência de crises no processo de acumulação mundial, como ocorrido entre o final da década de 1920 e a segunda guerra mundial, e canalizar o capital financeiro para o financiamento do capital produtivo. Desde a década de 1960, no entanto, tal sistema começou a revelar suas tensões e vulnerabilidades. Com a retomada da conversibilidade cambial nos países europeus no final da década de 1950 se formou o Euromercado.

O Euromercado surgiu como resposta a crescente regulamentação imposta pelos vários governos europeus aos mercados locais de capitais, sobretudo nos mercados de renda fixa. O Euromercado, que contou com o apoio dos Estados Unidos e Inglaterra, oferece as empresas uma oportunidade de emitir títulos de dívida ou obter empréstimos fora de seus mercados nacionais, com custos inferiores, dada a menor regulamentação governamental.

Muitos autores afirmam que o Euromercado foi essencial para a globalização financeira. Para Moffit (1984) o Euromercado foi o embrião da globalização financeira, na medida em que representou a formação de um mercado mundial de moeda sem pátria. Na verdade, o Euromercado, essencialmente um mercado interbancário, transformou o

caráter da atividade bancária, ao unir mercador financeiros nacionais privados e livres dos Bancos Centrais, de dimensões que ninguém sabe ao certo. Efetivamente, ele representou o cenário financeiro mais liberal ocorrido na história.

Helleiner (1994) afirma que ele era totalmente dependente dos estados para operar e o banco da Inglaterra foi o seu maior defensor. A Inglaterra necessitava de capitais e entendeu que a conversibilidade da libra e o Euromercado lhe dariam acesso livre aos capitais de que necessitava para financiar seus desequilíbrios no balanço de pagamentos. Argumentos semelhantes foram usados pelos Estados Unidos para financiar seus déficits externos na década de 1960 que foi um período de transição, pois o pleno funcionamento desse mercado só veio a ocorrer décadas posteriores.

Já nos anos de 1970, a partir do sistema cambial estabelecido pelo Acordo de Bretton Woods que visava assegurar a estabilidade monetária internacional, impedindo que o dinheiro escapasse dos países e restringindo a especulação com as moedas mundiais, os governos nacionais foram desistindo de correr contra o mercado. Por exemplo, os Estados Unidos e a Alemanha passaram a promover a desregulamentação e a liberalização dos controles sobre os fluxos financeiros domésticos e entre fronteiras.

Tais medidas logo foram tomadas por Inglaterra, Japão, Canadá, entre outros. Com isto os bancos com atuações internacionais alcançaram maior mobilidade e flexibilidade em suas operações. Já na década de 1980 e 1990, com a integração mundial dos mercados, a liberalização e a desregulamentação financeira e bancária intensificaram-se e espalhou-se pelo mundo (CAPRIO; HONOHAN; STIGLITZ, 1999).

A Lei da Reforma Bancária de 1964 (Lei nº 4.595), além de estabelecer o modelo de instituições especializadas, foi responsável pela criação do Banco Central do Brasil e da Comissão de Valores Mobiliários. A Lei do Mercado de Capitais de 1965 (Lei nº 4.728), entre outros dispositivos, regulamentou as atividades das bolsas de valores, criou incentivos fiscais para a emissão e aquisição de ações e debentures e definiu as funções dos bancos de investimento. Os bancos comerciais somente poderiam realizar operações de crédito de curto prazo, captando depósitos a vista. Os bancos de investimento e desenvolvimento, por sua vez, seriam responsáveis pelos empréstimos de longo prazo, a partir da captação de depósitos a prazo e de recursos no exterior. As sociedades de crédito, financiamento e investimento (financeiras) deveriam operar no crédito ao consumidor e em empréstimos pessoais, captando letras de câmbio. Finalmente, as instituições do Sistema Financeiro de Habitação (SFH) responderiam pelo financiamento habitacional, com base nos recursos obtidos através de depósitos de poupança e de letras imobiliárias.

Na prática, contudo, o Sistema Financeiro que se seguiu as reformas adotadas foi bem menos segmentado do que a legislação indicava (CARNEIRO et al, 1993). Diferentes instituições financeiras pertencentes ao mesmo conglomerado podiam operar juntas utilizando o mesmo espaço físico, mas com um plano contábil separado, de modo a se enquadrar na legislação.

Em junho de 1988, o Banco Central introduziu o Plano Contábil das Instituições do Sistema Financeiro (COSIF), tornando possível a unificação das instituições financeiras em um mesmo plano contábil. Em setembro de 1988 foi aprovada a Resolução 1.524 da Comissão de Valores Mobiliários (CVM), criando os bancos múltiplos que passariam a operar no mínimo em duas e no máximo em quatro funções como banco comercial, banco de investimento, banco de desenvolvimento, dentre outros (PUGA, 1999).

A implantação do Plano Real no início de julho de 1994 tinha como objetivo estabilizar os preços, privatizar bancos estaduais, abertura do país para o capital estrangeiro e a adequação dos bancos ao Acordo de Basileia. Estes objetivos teriam que ser alcançados para fortalecer e reestruturar o Sistema Financeiro Nacional (DE PAULA; MARQUES, 2004).

No período anterior ao Plano Real, em que o país vivia uma alta inflação, os bancos obtiveram elevada rentabilidade, apropriando-se das receitas obtidas através dos ganhos associados com o spread bancário, a diferença entre os custos de captação dos bancos e os juros cobrados nos empréstimos na intermediação financeira.

Com o Plano Real e o processo de estabilização de preços decorrente, houve a necessidade de reestruturação do setor e a adequação ao novo ambiente. As rendas advindas com a flutuação dos preços caíram a quase zero no ano de 1995 como mostra a tabela 01. Com a consequente remotização da economia e com o crescimento do consumo resultante da queda da inflação, os bancos puderam, inicialmente, obter receitas da intermediação financeira através do aumento de crédito, que cresceu no final de 1994, e com a cobrança de tarifas sobre os serviços bancários que foi significativamente liberalizada.

Em agosto de 1994, juntamente com o Acordo de Basileia, o Banco Central editou a Resolução nº 2.099 de 17/08/1994, onde o governo brasileiro estipulou que a exigência de capital mínimo, ponderado pelo risco das operações ativas do banco, que os bancos teriam de reter seria de 8% em relação ao risco das suas operações ativas, sendo esse valor posteriormente elevado para 10% e em seguida para 11%. Esta medida dificultou a sobrevivência de algumas instituições de pequeno e médio porte que atuavam

normalmente com alavancagem maior do que das grandes instituições. Em estudos recentes, observa-se que os bancos brasileiros, no que diz respeito a exigência de capital mínimo em relação ao risco das operações ativas, possuem um perfil conservador, já que este percentual supera, em sua grande maioria, os limites estipulados pelo Comitê da Basileia. Este resultado não é surpreendente considerando que a aplicação em títulos públicos é considerado risco zero (PAULA; ALVES, 2003).

Assim, no início de novembro do ano de 1995, o governo adotou um conjunto de medidas voltadas a reestruturação e ao fortalecimento do Sistema Financeiro Nacional. Entre essas medidas, destacam-se o estabelecimento de incentivos fiscais para a incorporação de instituições financeiras. Para a implementação destas operações de intervenção e venda da parcela saudável de instituições financeiras inadimplentes, o PROER (Programa de Estímulos a Reestruturação e ao Fortalecimento do Sistema Financeiro Nacional).

Importante também foi a Medida Provisória 1.182 de 17/11/95 (posteriormente transformada na Lei nº 9.447 de 14/03/97) que aumentou os poderes do Banco Central na intervenção, na liquidação de instituições financeiras, facilitando a promoção de soluções de mercado no saneamento bancário brasileiro.

Em novembro de 1995, a Resolução 2.208 editada pelo Banco Central, institui o PROER que é uma linha especial de assistência financeira destinada a financiar as reorganizações administrativas, operacionais e societárias de instituições financeiras que resultem na transferência de controle ou na modificação de objeto social para finalidades não privatizadas de instituições financeiras (PUGA, 1999).

Ainda em novembro de 1995, a Resolução 2.212 editada pelo Banco Central, estabeleceu um limite inicial maior de capital para a constituição de novos bancos. Em maio de 1998, a Resolução 2.493 também editada pelo Banco Central, abriu a possibilidade de os bancos venderem parte ou toda a carteira de crédito a sociedade anônima de objeto exclusivo. Assim facilitou a recuperação do capital emprestado ou, pelo menos, uma parte, estimulando as instituições financeiras a ampliarem a oferta de crédito. Ao permitir o repasse dos créditos das instituições sob intervenção, a medida também agilizou o processo de saneamento dos bancos (PUGA, 1999).

O debate sobre a importância dos bancos estaduais e os argumentos favoráveis e contra suas privatizações duraram muitos anos. O principal objetivo dos bancos estaduais é atender os municípios no qual estão inseridos, auxiliando assim no crescimento

econômico destes, porém muitos estudos também começaram a afirmar que manter os bancos estaduais era prejuízo para os estados.

Segundo Mussalém (1997) os anos de 1960 e 1970 foram os tempos áureos do sistema de bancos estaduais no Brasil. Porém, nos anos de 1980 iniciou-se a decadência destes bancos devido a algumas razões como: crise da dívida externa brasileira, fragilização financeira dos estados e o aumento do déficit público, fim da inflação elevada e a inadimplência de pessoas físicas e jurídicas.

A reestruturação dos bancos estaduais foi realizada devido ao PROES. Conforme o Banco Central (1996) dos bancos estaduais existentes no ano de 1996, 10 foram extintos, 06 privatizados pelos governos estaduais, 07 federalizados para posterior privatização, 05 reestruturados com recursos do PROES e 03 não participaram.

O objetivo dessa nova legislação era refletir padrões internacionais estabelecidos pelo Acordo de Basileia. Essa legislação tornaria os bancos públicos federais mais fortes, mais competitivos e, sobretudo, mais transparentes. Alegava-se a necessidade de impor aos bancos públicos federais a mesma disciplina a que estão submetidos os bancos privados (BASTOS; MARTINS, 1990).

As principais resoluções que faziam parte do PROES, através da Medida Provisória 1.514 de agosto de 1996, eram: 100% dos recursos necessários ao saneamento dos bancos estaduais foram condicionados ou a privatização das instituições ou a sua transformação em agências de fomento ou a sua liquidação; a ajuda federal ficaria limitada a 50% dos recursos necessários, caso não houvesse a transferência do controle acionário ou a transformação em agências de fomento; as garantias apresentadas pelos estados, no caso de ajuda federal, deveriam ser apropriadas ao montante do empréstimo, em caso de inadimplência os estados autorizavam o saque, por parte dos credores, dos montantes correspondentes das suas contas bancárias depositárias (DE PAULA; MARQUES, 2004).

O ingresso de bancos estrangeiros no Brasil foi uma das facetas mais importantes do processo de consolidação bancária no país, já que caracteriza um processo novo e incentivado pelo governo federal depois do “distress” bancário de 1995, fazendo parte das diversas ações voltadas para o fortalecimento do setor bancário no país. Além disso, deve ser entendida no contexto de uma estratégia da expansão internacional de alguns conglomerados financeiros que ocorre nos anos 90, tanto para países desenvolvidos quanto para países emergentes, no cenário amplo do processo de desregulamentação financeira (FREITAS, 1999).

Este processo foi iniciado pela maior abertura do capital estrangeiro ocorrida nos anos de 1995. Segundo Puga (1999) antes da liberalização ocorrida em 1995, a legislação brasileira sobre capital no setor bancário limitava bastante a entrada das instituições financeiras estrangeiras. No entanto, com as mudanças ocorridas com a liberalização econômica, os bancos estrangeiros passaram a atuar mais fortemente no Brasil.

De Paula e Marques (2004) destacam as principais aquisições feitas na época do início da abertura econômica pelos bancos estrangeiros no Brasil: a compra do Bamerindus pelo britânico HSBC, o espanhol Santander comprou o Banespa, o Sudameris adquiriu o Banco América do Sul, o espanhol Bilbao Vizcaya comprou o Excel Econômico e o holandês Abn Amro Bank adquiriu o Banco do Estado de Pernambuco e o Banco Real.

Os grandes bancos privados brasileiros como Bradesco, Itaú e Unibanco, na época em questão, responderam a esta concorrência também comprando pequenos bancos e participando das licitações para a privatização dos bancos estaduais, buscando assim aumentar a sua rede bancária no país.

O Plano Real modificou fortemente o sistema bancário brasileiro, aumentando assim a concorrência bancária no país, além da estabilização da economia e a contenção da inflação. Houve uma redução da quantidade de bancos nacionais e um aumento de bancos estrangeiros. Conforme Deminguc e Huizinga (1998) a literatura sobre os efeitos da entrada de bancos estrangeiros em mercados domésticos bancários mostra que, em termos gerais, essa entrada tem dois principais impactos: os bancos estrangeiros são menos eficientes do que os bancos domésticos nos países desenvolvidos, mas mais eficientes do que os bancos domésticos em economias emergentes; e a entrada de bancos estrangeiros pode tornar os mercados bancários nacionais mais competitivos e forçar os bancos domésticos a operar de forma melhor e mais eficiente, os fazendo reduzir suas despesas operacionais e ao mesmo tempo expandindo suas atividades.

A primeira instituição que ingressou no país após a liberalização implantada pelo Plano Real foi o banco holandês Raibobank Nederlands. Dentre os principais bancos que ingressaram no Brasil destaca-se HSBC. No final do ano de 1998 ocorreu a venda total das ações do Banco Real para o Abn Amro Bank.

Do ponto de vista de países desenvolvidos que se abriram a entrada de instituições financeiras do exterior, podem ser levantadas várias razões que estimularam as autoridades nacionais, em especial aquelas dos países relativamente mais atrasados, a

permitirem e até promoverem a entrada de bancos estrangeiros em suas economias aos últimos anos:

- ✓ Os bancos estrangeiros ampliam o leque e a qualidade de oferta de produtos financeiros disponíveis aos agentes residentes, contribuindo para a modernização das habilidades e tecnologias usadas nos sistemas financeiros, mesmo indiretamente, uma vez que os bancos domésticos, coagidos pela concorrência, procuram emular o comportamento dos bancos estrangeiros e, desta maneira, aumenta a eficiência de todo o sistema bancário;
- ✓ Habitados a mercados mais sofisticados e profundos, os bancos estrangeiros pressionam e encaminham as autoridades governamentais em direção a um sistema de regulação e de supervisão bancária mais sólido, transparente e rigoroso;
- ✓ Pelos canais diretos que dispõem, com agentes situados em economias fornecedoras de capital, a presença de bancos estrangeiros tende a ampliar o acesso do país aos fluxos de capitais internacionais, podendo também tornar a oferta de crédito menos sensíveis as fases depressivas dos ciclos macroeconômicos domésticos (LEVINE, 1997; GOLDBERG; 1998).

Para a maioria dos executivos do país a entrada de bancos estrangeiros melhorou a qualidade dos serviços e a aquisição de novas tecnologias. Porém, outros executivos criticam a liberalização do mercado bancário brasileiro devido a algumas situações:

- ✓ O real ficaria mais vulnerável, pois os bancos estrangeiros poderiam lucrar apostando contra a moeda nacional, usando o seu fundo em reais e comprando moeda estrangeira do Banco Central;
- ✓ O Banco Central tem um poder maior sobre os bancos nacionais porque o fundo deles é local;
- ✓ Nenhum país desenvolvido, na prática, permite que seus maiores bancos sejam comprados por estrangeiros (FREITAS, 1999).

O aumento da eficiência bancária com a entrada de bancos estrangeiros tem sido confirmado através de diversos estudos em muitos países. Segundo Claessens et. al (1998) ao avaliar dados de uma amostra de 80 países, encontrou-se evidências de que a entrada de bancos estrangeiros reduziu a lucratividade média dos bancos nacionais e das suas despesas operacionais, sem provocar efeitos significativos sobre as margens líquidas de juros e o nível de provisão para devedores duvidosos. Para os autores esse resultado mostra uma melhoria na eficiência dos sistemas bancários nacionais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Sistema Financeiro Nacional consolidado e estabilizado auxilia no crescimento e desenvolvimento da economia de uma país, por isso a sua importância para a saúde financeira das empresas e do próprio governo. Quando ocorrem reestruturações, estas impactam toda a estrutura financeira de um país, tanto para efeitos positivos quanto negativos.

A intermediação financeira brasileira atualmente é feita por um mix de instituições nacionais e estrangeiras, no qual a concentração bancária é muito forte, prejudicando assim os consumidores. Ao analisar países como os Estados Unidos, por exemplo, a estrutura bancária é diferente, há uma maior competição bancária, portanto, uma maior escolha para os consumidores. A reestruturação bancária brasileira abriu o país para o capital estrangeiro, modernizou a intermediação financeira, agilizou os processos, porém encareceu os serviços bancários para os brasileiros.

REFERÊNCIAS

ALLEN, S; SANTOMERO, A.M. The Theory of Financial Intermediation. **Journal of Banking and Finance**, n.21, 1998, p. 1461-1485.

BAER, Werner; NAZMI, Nadir. Privatization and restructuring of banks in Brazil. **Journal of Banking e Finance**, n.40, p.3-24, 2000.

BHATTACHARYA, S; THAKOR, A.V. Contemporary Banking Theory. **Journal of Financial Intermediation**, n.3, 1993, p. 2-50.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Relatório de Evolução do SFN**. Brasília: [s.n.]. Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br>>. Acesso em março de 2020.

BASTOS, C.R; MARTINS, I.G. **Comentários a Constituição do Brasil**. Rio de Janeiro: Editora Saraiva, v.7, 1990.

CAPRIO, Jr. G; HONOHAN, P; STIGLITZ, J.E. Financial Liberalization: How far, how fast. Introduction and overview. **Policy Research Working Papers**. Washington D.C: World Bank, 1999.

CARMO LOPES, J; ROSSETTI, J.P. **Economia Monetária**. 5ª edição. São Paulo, Atlas, 1991.

CARNEIRO, D; WERNECK, R.L; GARCIA, M.G.P; BONOMO, M.A. Strengthening Brazils financial economy. **Working Paper**, n.142. Inter – American Development Bank, 1993.

CARVALHO, Fernando de Cardim. **Economia Monetária e Financeira**. Rio de Janeiro, Campus, 2000.

CLAESSENS, Stijin; DEMIRGUC, Kunt; HUIZINGA, H. How does Foreign entry affect the domestic banking Market? **Police Research Working Paper**, n.1918. World Bank, 2001.

COELLI, T. J. et al. **An Introduction to Efficiency and Productivity Analysis**. 2. ed. New York: Springer US, 2005.

DE PAULA, Luiz Fernando; MARQUES, Maria Beatriz. **Tendências Recentes da Consolidação Bancária no Mundo e no Brasil**, 2004.

DEMINGUC, Kunt; HUIZINGA, H. Determinants of Commercial bank interest margins and profitability: some internacional evidence. World Bank. **Discussion Paper**, n. 1900, 1998.

FILHO, Armando Mellagi. **Mercado Financeiro de Capitais**. São Paulo: Atlas, 1998.

FORTUNA, Eduardo. **Mercado Financeiro: Produtos e Serviços**. 9 edição, Rio de Janeiro, Qulitymark, 1996.

FREITAS, M.C. **Abertura do Sistema Bancário ao capital estrangeiro**. São Paulo, IPEA/Fapesp, 1999.

FRY, Maxwell. **Money, Interest and Banking in Economic Development**. 2 edition, Baltimore: Jonh Hopjins University Press, 1995.

GOLDBERG, Lawrence; WHITE, Lawrence. New banks and lending to small businesses. **Journal of Banking and Finance**, v.22, n.4, 1998, p.851-867.

HELLEINER, Eric. **States and reemergence of global finance – from Bretton Woods to the 1990s**. Ithaca and London. Cornell University Press, 1994.

KING, Robert; LEVINE, R. Finance, Entrepreneurship and Growth. Theory and Evidence. **Journal of Monetary Economics**, n.32, p.513-542, 1993.

LEVINE, R. Financial Development and economic growth. **Journal of Economic Literature**, v.35, n.2, 1997, p.688-726.

MELO FRANCO, Afonso Arinos. **História do Banco do Brasil**. Brasília, Editora UNB, v.1, p.15, 1973.

MINSKY, H. **Stabilizing an unstable economy**. New Haven: Yale University Press, 1986.

MOFFIT, M. **O dinheiro do mundo**. De Bretton Woods à beira da insolvência. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1984.

MUSSALEM, Josué Souto Maior. **A caminho de uma inevitável privatização**. 1997. Disponível em <http://www.truenet.com.br>. Acesso em novembro de 2020.

NEELY, A. **Measuring business performance**. London: The Economist Newspaper and Profile Books, 1998.

NESS, J; WLATER, J. Reducing government bank presence in the brazilian financial system: why and how. **The Quarterly review of Economic and Finance**, n.40, p.73-84, 2000.

PAULA, L.F; ALVES, A.J. Banking behavior and the Brazilian economy after the Real Plan: a post keynesian approach. Banca Nazionale del Lavoro, Quarterly Review, n.227, 2003.

PUGA, F.P. **Sistema Financeiro Brasileiro**: reestruturação recente, comparações internacionais e vulnerabilidade a crise cambial. Textos para discussão, n.68, Rio de Janeiro: BNDES, 1999.

RUDGE, Luis Fernando; CAVALCANTE, Francisco. **Mercado de Capitais**. 4 edição, Belo Horizonte: CNBV, 1998,

SLACK, N; CAMBERS, S; JOHNSTON, R. **Administração da Produção**. 2 ed, São Paulo: Atlas, 2002.

WELLER, Christian. The supply of credit by multinacional banks in developing and trasion economies: determinants and effects. **Discussion paper of United Nation Department of Economic and Social Affairs**, n.16, 2001.

ELABORAÇÃO DE PAÇOCA OBTIDA A PARTIR DA FIBRA DO PEDÚNCULO DE CAJU

Natália Rocha Sucupira Moreira¹
Paulo Henrique Machado de Sousa²
Geraldo Arraes Maia³
Leopoldo Gondim Neto⁴
Maria Leônia da Costa Gonzagas⁵

RESUMO

O desenvolvimento de produtos culinários, de valor agregado, com resíduos do beneficiamento do pedúnculo caju tem atraído o crescente mercado de produtos com teor reduzido de gordura e com boas características sensoriais. Considerando a escassez de dados sobre as características de produtos obtidos a partir do pedúnculo do caju, objetivou-se nesse trabalho analisar os compostos bioativos de diferentes fibras (artesanal e industrializada) de caju *in natura*, elaborar e avaliar a aceitação e preferência sensorial de novos produtos formulados a partir destas fibras. A paçoca de caju foi formulada e analisada sensorialmente. A fibra de caju artesanal mostrou elevado conteúdo de ácido ascórbico (147,8 mg.100g⁻¹), sendo considerada uma excelente fonte de vitamina C e exibiu ação antioxidante. A paçoca apresentou médias dos atributos (aparência, aroma, sabor, impressão global) e intenção de compra localizadas na zona de aceitação da escala hedônica utilizada, em que os valores variaram entre os termos “gostei ligeiramente” e “gostei moderadamente” enquanto para a intenção de compra, as médias se situaram de “talvez comprasse, talvez não comprasse” a “possivelmente compraria”. Com base nos resultados, o aproveitamento dos resíduos do pedúnculo de caju se torna bastante importante para o combate ao desperdício e para o desenvolvimento de novos produtos alimentícios.

Palavras-Chave: Caju. Avaliação Sensorial. Paçoca.

¹ Docente, Instituto Federal do Ceará (IFCE), Iguatu,CE (e-mail: natsucupira@yahoo.com.br).

² Prof. Dr. do Instituto de Cultura e Arte, Universidade Federal do Ceará (UFC), Fortaleza,CE (e-mail: phenriquemachado@gmail.com).

³ Prof. PhD Emérito, Departamento de Tecnologia de Alimentos, Universidade Federal do Ceará (UFC), Fortaleza,CE (e-mail: gmaia@secrel.com)

⁴ Prof. do Instituto de Cultura e Arte, Universidade Federal do Ceará (UFC), Fortaleza,CE (e-mail: leogneto@hotmail.com)

⁵ Pós-doutora em Ciência e Tecnologia de Alimentos, Universidade Federal do Ceará (UFC), Fortaleza,CE (e-mail: leoniam_gonzaga@yahoo.com.br).

INTRODUÇÃO

O aumento no interesse referente aos temas relacionados à saúde e bem-estar humanos tem crescido bastante. Obesidade, colesterol e hipertensão são assuntos cada vez mais abordados em meios de comunicação, e tornou-se de cunho cotidiano ao consumidor (CAMARGO *et al.*, 2007).

No Brasil, a fruticultura apresenta-se como boa alternativa para a diversificação da atividade agrícola, tanto pela importância econômica, quanto pela expressiva função social, por permitir geração de emprego e renda durante todo o ano, haja vista a grande demanda de frutas tanto para o mercado interno, quanto externo.

No Nordeste, vale à pena considerar o imenso potencial da cultura do caju (*Anacardium occidentale* L.) pelos seus componentes nutricionais e funcionais, sendo uma das frutas com a produção mais expressiva no Brasil, no entanto, 15% da produção de pedúnculo de caju é utilizada pela indústria de suco de frutas e outros derivados da fruta, sendo o restante desperdiçado (BROINIZI *et al.*, 2007).

O caju compõe-se da castanha (o verdadeiro fruto) e de pedúnculo hipertrofiado (o pseudofruto). Além do consumo natural como fruta fresca, o pedúnculo do caju pode ser utilizado na fabricação de diversos produtos alimentícios, como sucos, doces, biscoitos, catchup, pães, patês, refrigerantes, vinagre, vinho, aguardente, néctar e até hambúrguer (GALVÃO, 2006).

A alternativa de consumo diferente da usual, além de melhorar seu aproveitamento, indica a possibilidade de diversificação da dieta da população (LIMA, 2007).

Novos produtos alimentícios são elaborados com o objetivo de satisfazer as exigências do consumidor quanto ao sabor aparência, valor e comodidade. A produção de alimentos com efeitos benéficos à saúde é uma proposta cada vez mais reconhecida e que precisa ser valorizada, uma vez que previne doenças e mantém o estilo de vida mais saudável, podendo ser bastante focada pelas instituições e empresas envolvidas na produção de alimentícia.

A qualidade sensorial apropriada dos produtos deve ser um dos objetivos da indústria, pois contribui para assegurar a liderança do produto no mercado. O meio mais simples, rápido e direto de acesso às causas de defeitos de qualidade é a avaliação ou análise sensorial (AROUCHA *et al.*, 2014).

Há uma necessidade de desenvolvimento de processos e produtos de frutas devido à grande produção nacional de frutas tropicais e a sua alta perecibilidade, juntamente com a dificuldade de armazenagem durante os meses do pico do processamento industrial/safra que contribuem para uma elevada perda das frutas, principalmente as tropicais.

A justificativa do trabalho é promover o aproveitamento do coproduto da fabricação de suco de caju, aumentando a cadeia de valor da cajucultura, visto que a fibra proveniente das indústrias de suco é abundante e barata.

Objetivou-se nesse trabalho analisar os compostos bioativos das fibras (artesanal e industrializada) de caju *in natura*, elaborar e avaliar a aceitação sensorial da paçoca de caju formulada a partir destas fibras.

MATERIAIS E MÉTODOS

MATERIAIS

Os cajus foram fornecidos por uma empresa produtora de sucos, localizada no município de Pacajus (CE), segundo seu estágio de maturação, usando-se pedúnculos de coloração laranja intensa e avermelhada madura. As demais matérias-primas utilizadas na elaboração dos produtos, que incluíram, farinha de trigo, ovos, temperos e condimentos, são provenientes do mercado varejista da cidade de Fortaleza (CE).

OBTENÇÃO DA FIBRA DE CAJU INDUSTRIAL E ARTESANAL

As fibras de caju industrializada e artesanal foram produzidas em uma linha de processamento de uma empresa de sucos no município de Pacajus-CE e em cozinha experimental no laboratório de Processamento de Frutos Tropicais da Universidade Federal do Ceará, respectivamente. As fibras apresentam como diferença a quantidade final de suco de caju

Para obtenção da fibra de caju seguiu-se a metodologia descrita por Lima (2007). Efetuou-se a seleção de cajus sadios, desprezando os amassados ou com injúrias, cujo procedimento ocorreu no Laboratório de Processamento de Frutos Tropicais da

Universidade Federal do Ceará (UFC). Os cajus foram lavados com água corrente para remoção das sujidades visíveis e permaneceram mergulhados em solução aquosa de hipoclorito de sódio (2%) durante 15 minutos. O descastanhamento, realizado manualmente, consistiu em separar a castanha do pedúnculo. Os pedúnculos foram desintegrados com o auxílio de uma centrífuga Juicer Philips Walita RI 1861, Brasil e espremido em peneira plásticas para separação da fibra e do suco. A fibra, ainda úmida, foi prensada, manualmente, com auxílio de peneiras plásticas para retirada do excesso de umidade

Na obtenção da fibra do caju industrial foram utilizados cajus vermelhos e amarelos, íntegros, selecionados quanto aos seus atributos de qualidade e lavados por imersão durante 15 minutos em água clorada a 100 mg.L⁻¹. Logo após, os pedúnculos passaram por uma trituração, uma despolpa para a retirada do suco, sendo em seguida, devidamente prensados e despolpados novamente em telas de malha fina para a obtenção do bagaço de caju (fibra).

As fibras de caju obtidas foram acondicionadas em sacos de polietileno, devidamente lacrados a vácuo e armazenados sob congelamento até o momento das análises.

ANÁLISE DOS COMPOSTOS BIOATIVOS E ATIVIDADE ANTIOXIDANTE TOTAL

A determinação dos constituintes funcionais foi realizada por meio das análises de ácido ascórbico por titulometria com solução de DFI (2,6 dicloro-fenol-indofenol 0,02 %) até coloração róseo claro permanente, utilizando ácido oxálico 1 % de acordo com IAL (2008). Os carotenoides totais foram doseados segundo metodologia descrita por Talcott e Howard (1999) utilizando 25 ml de uma solução extratora contendo acetona /etanol (1:1) e uma solução contendo 200 mg/L de BHT (butilhidroxitolueno).

Os polifenóis totais foram analisados conforme metodologia de Larrauri, Rupérez e Saura-Calixto (1997) através do reagente Folin-Ciocalteu. A atividade antioxidante total foi medida através de dois métodos: ABTS seguindo as descrições de Re *et al.* (1999) e DPPH pelo método proposto por Almeida *et al.* (2011).

ELABORAÇÃO E ANÁLISE SENSORIAL DOS PRODUTOS DE CAJU

A paçoca foi elaborada no laboratório de Preparação de Alimentos do Departamento de Economia Doméstica da Universidade Federal do Ceará, onde cada receita foi preparada em duplicata, um para cada tipo de fibra (artesanal e industrial). As quantidades dos ingredientes utilizados no desenvolvimento e na elaboração da paçoca estão descritas na Tabela 1

Para o preparo da paçoca, inicialmente, as fibras de caju cozidas foram regadas com o caldo de carne previamente preparado, logo após foram escorridas, temperadas com a pimenta moída, o colorau e o sal e reservadas. Após essa etapa, em uma panela em fogo baixo, refogou-se em manteiga líquida a cebola e o alho.

Em seguida, acrescentou-se a fibra temperada, mexendo cuidadosamente em movimentos circulares com o auxílio de uma espátula de plástico por cerca de cinco minutos. Posteriormente foi adicionada, aos poucos, a farinha de mandioca peneirada, mexendo sempre. Por fim, apagou-se o fogo e colocou-se a salsinha picada por cima. As paçocas foram armazenadas em potes plásticos e logo em seguida levadas para análise sensorial.

TABELA 1 – FORMULAÇÃO BÁSICA DA PAÇOCA DE CAJU

Ingredientes	Quantidades
Fibra de caju cozida (g)	470
Farinha de mandioca peneirada (g)	300
Cebola roxa (g)	100
Manteiga líquida (manteiga de garrafa) (g)	50
Alho picado(g)	12
Caldo de carne em tablete (g)	10,5
Colorau (g)	5
Sal (g)	3
Salsinha(g)	2,5
Pimenta do reino moída (g)	2

As paçocas foram avaliadas individualmente, utilizando uma ficha sensorial para as amostras avaliadas. A aceitação sensorial dos produtos foi realizada duas horas após a confecção dos produtos, por 60 provadores não-treinados que julgaram o nível de aceitação dos atributos aroma, aparência, sabor e impressão global. Os provadores da avaliação sensorial possuíam faixa etária de 18 até mais de 50 anos, estando cerca de 60%

destes na categoria de 18 a 25 anos. A maior parte dos provadores era do sexo feminino, representando mais de 85% dos provadores.

Utilizou-se o teste de escala hedônica estruturada de nove pontos, onde 9 significava a nota de valor máximo “gostei extremamente” e 1 a nota de valor mínimo “desgostei extremamente” de acordo com metodologia descrita por Meilgaard, Civille e Carr (1991). Na mesma ficha, os provadores também preencheram, baseados na impressão global das amostras, a intenção de compra, caso estivessem à venda no comércio. Na análise de intenção de compra, utilizou-se escalas onde cada provador atribuía uma nota que variava de 1 a 5, onde 1 significava “certamente não compraria” e 5 “certamente compraria” (MEILGAARD; CIVILLE; CARR, 1991).

O projeto de pesquisa com humanos foi apreciado e aprovado junto ao Comitê de Ética e Pesquisa da Instituição, segundo ofício nº 261/11.

ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os dados das análises físico-químicas e sensoriais obtidos foram tratados estatisticamente através da análise de interação entre fibras. Os resultados do teste de aceitação sensorial foram submetidos à análise de variância, sendo as médias dos tratamentos comparadas pelo teste F ao nível de 5% de probabilidade. Todas as análises foram realizadas utilizando-se o programa Statistical Analysis System (SAS, 2006) versão 8.1.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

DETERMINAÇÃO DOS CONSTITUINTES FUNCIONAIS E ATIVIDADE ANTIOXIDANTE TOTAL DAS FIBRAS ARTESANAL E INDUSTRIALIZADA.

Não foi constatada diferença significativa ao nível de 5% para os compostos fenólicos das fibras analisadas, porém foram encontradas diferenças estatísticas ($P \leq 0,05$) para as variáveis vitamina C, carotenoides totais e para a atividade antioxidante determinada pelos métodos ABTS e DPPH. As determinações dos constituintes funcionais e capacidade antioxidante total das fibras in natura são apresentadas na Tabela 2.

TABELA 2 - VALORES DAS MÉDIAS PARA OS CONSTITUINTES FUNCIONAIS E CAPACIDADE ANTIOXIDANTE TOTAL DAS FIBRAS DE CAJU *IN NATURA* ARTESANAL E INDUSTRIALIZADA.

Determinações	Fibra Artesanal	Fibra Industrializada
Vitamina C (mg de ácido ascórbico.100g ⁻¹)	147,8 ± 12,28 ^a	7,2 ± 0,01 ^b
Carotenoides totais (mg.100g ⁻¹)	0,86 ± 0,06 ^a	1,87 ± 0,02 ^b
Compostos fenólicos totais (mg AG.100g ⁻¹)	15,98 ± 1,09 ^a	17,68 ± 0,10 ^a
Atividade antioxidante total (ABTS) (µM de Trolox g ⁻¹)	8,16 ± 3,11 ^a	11,60 ± 3,21 ^b
Atividade antioxidante total (DPPH) (µM de Trolox g ⁻¹)	18,00 ± 2,24 ^a	11,33 ± 1,05 ^b

* Valores na mesma linha seguidos da mesma letra não diferem significativamente entre si ao nível de 5 % de probabilidade ($p \leq 0,05$).AG: Ácido gálico ABTS: azinobis (3-etilbenzotiazolina-6-ácido sulfônico) DPPH: 2,2-difenil-1-picrilhidrazil)

Analisando a fibra artesanal e industrial cruas, observou-se que houve uma grande diferença entre as médias dos conteúdos de vitamina C (TABELA 2) em que a fibra artesanal apresentou maiores valores, fato este devido à maior quantidade de suco de caju quando comparada com a fibra industrializada.

Em trabalho realizado por Barbosa (2010), verificou-se 8,62 mg. 100g⁻¹ de vitamina C em resíduo do bagaço de pedúnculo de caju. Valor ligeiramente inferior foi encontrado neste estudo para a fibra industrializada e muito superior quando se tratou da fibra artesanal.

Ao comparar os valores encontrados nestas fibras com a ingestão diária recomendada (IDR) para adultos (BRASIL, 2005), que estabelece um teor de 45 mg, observamos que a fibra artesanal analisada pode ser considerada fonte importante de vitamina C, ou seja, uma porção de 50 g desta fibra fornece 164% da IDR.

Quanto aos carotenoides, que são os pigmentos responsáveis pela coloração laranja e vermelha de grande número de frutas, pode-se observar que houve diferença significativa ($P \leq 0,05$) entre as duas fibras, em que a fibra industrializada apresentou médias estatisticamente maiores (TABELA 2), sugerindo que a obtenção dessa fibra se fez com uso de diferentes clones de caju, predominando cajus mais avermelhados ou pelo fato desta fibra ser mais concentrada, já que possuía menos suco.

As médias de carotenoides totais desta pesquisa foram de 0,86 mg.100g⁻¹ e 1,87 mg.100g⁻¹ para as fibras artesanal e industrializada, respectivamente. Rufino *et al.*

(2010) obtiveram valores de 0,4 mg. 100g⁻¹ para o pedúnculo de caju, valor inferior aos determinados para as fibras estudadas.

Para a determinação de compostos fenólicos totais, não houve diferença significativa ($P > 0,05$) entre os valores médios para as fibras analisadas, como pode ser visto na Tabela 3, sugerindo que as fibras não diferiram significativamente quanto ao modo de extração e que, provavelmente, os pedúnculos de caju utilizados para o preparo das duas fibras estavam em estágio de maturação semelhante.

Broinizi *et al.* (2007), analisando o subproduto do pseudofruto de caju, obtiveram valores de 30 mg de ácido gálico (AG).100g⁻¹. Queiroz *et al.* (2011a), estudando caju minimamente processados determinaram 17 mg AG. 100g⁻¹, valor semelhante ao encontrado neste estudo. Cavalcante *et al.* (2003) identificaram 11,9 mg AG.100g⁻¹ de fenólicos totais em suco de caju. Essas diferenças se devem ao solo, condições climáticas, estágio de maturação e métodos de extração dos polifenóis.

Quanto a atividade antioxidante, observa-se que a fibra industrializada apresentou valor médio significativamente maior que a fibra artesanal para o ABTS, exibindo valores de 11,6 µM de Trolox. g⁻¹. Possivelmente a causa da maior atividade antioxidante desta fibra pelo ABTS se deva aos carotenoides totais, presentes em maior teor, que estariam agindo como antioxidantes no extrato analisado.

Já para o DPPH, a fibra artesanal apresentou médias estatisticamente maiores quando comparada a fibra industrializada (18,00 µmol Trolox. g⁻¹ para a fibra artesanal e 11,33 µmol Trolox. g⁻¹ para a fibra industrializada). Sugere-se que esse comportamento se deva a contribuição do ácido ascórbico, presente em maior conteúdo na fibra artesanal, exercendo maior função antioxidante através deste método. A absorvância a 515 nm pode interferir com a absorvância de outros compostos como os carotenoides com o qual subestimaria o DPPH restante e, portanto, a atividade antioxidante da amostra (PRIOR *et al.*, 2005), ou seja, os carotenoides possivelmente tenham sido determinados em menor quantidade, não contribuindo para a atividade antioxidante pelo método do DPPH, ao contrário do ensaio ABTS.

São raros os trabalhos encontrados quando se trata da fibra do caju, sendo comum referências de estudo do pedúnculo do cajueiro.

Rufino *et al.* (2010), avaliando o pedúnculo de caju, utilizando o método ABTS, encontraram valores de 79,4 µmol Trolox. g⁻¹. Lima (2019) utilizando a metodologia ABTS, analisou o pedúnculo do caju seco e obteve resultado de 12,01 µmol Trolox. g⁻¹, corroborando com os valores médios encontrados nesta pesquisa.

Verifica-se que as fibras estudadas exibiram atividade antioxidante, sendo consideradas relevantes fontes antioxidantes naturais, podendo ser recomendados para a industrialização na obtenção de produtos derivados.

ACEITAÇÃO DA PAÇOCA DE CAJU

Para a paçoca, não foi observada diferença significativa ($P > 0,05$) entre as fibras de caju artesanal e industrializada, exceto para o atributo aroma (TABELA 3).

Os resultados obtidos para as análises sensoriais da paçoca de caju para os atributos de aparência, aroma, sabor, impressão global e intenção de compra se apresentaram na zona de aceitação da escala hedônica, mostrando que a paçoca de caju teve uma avaliação positiva diante dos participantes do teste.

Para o atributo aparência, as médias se localizaram entre "gostei moderadamente" e "gostei muito", ficando na zona de aceitação da escala hedônica, em que os provadores não notaram diferenças ($P < 0,05$) quanto à aparência das amostras, para as duas formulações.

Observa-se que a maioria das notas recebidas pelas amostras de paçoca de caju situa-se na região indicativa de aprovação dos produtos, ou seja, valores iguais ou acima de 5, exibindo 96,6% de aceitação.

TABELA 3 - VALORES MÉDIOS PARA OS ATRIBUTOS SENSORIAIS APARÊNCIA, AROMA, SABOR, IMPRESSÃO GLOBAL E INTENÇÃO DE COMPRA DE PAÇOCAS DE CAJU OBTIDAS POR FIBRA ARTESANAL E INDUSTRIALIZADA.

Paçoca	Médias dos Parâmetros avaliados*				
	Aparência	Aroma	Sabor	Imp. Global	Int. Compra
Artesanal	7,41 ^a	7,01 ^a	6,75 ^a	6,86 ^a	3,80 ^a
Indust.	7,40 ^a	6,35 ^b	6,33 ^a	6,48 ^a	3,53 ^a

*Valores na mesma coluna seguidos da mesma letra não diferem significativamente entre si ao nível de 5 % de probabilidade ($p \leq 0,05$).

O atributo aroma diferiu estatisticamente ($P \leq 0,05$) entre as paçocas, onde a produzida por fibra artesanal obteve maior média, cujo valor situou na escala hedônica entre "gostei moderadamente" e "gostei muito". Esta diferença se deve, talvez, ao maior conteúdo de suco presente na fibra artesanal, contribuindo assim com o aroma de caju nos produtos elaborados ou a perda de compostos voláteis durante o processamento da

paçoca de fibra de caju industrializada, que, por apresentar baixo teor de suco, a perda de voláteis comprometeu no aroma do produto final.

Apesar da diferença significativa, as paçocas se encontram na faixa positiva da escala, conferindo boa aceitação do produto em relação ao aroma.

Lima *et al.* (2008), avaliaram sensorialmente o hambúrguer de caju e encontraram média de 6,1 para o atributo aroma. No mesmo estudo os autores verificaram média de 5,7 para o atributo sabor, estando entre “nem gostei, nem desgostei” e “gostei ligeiramente”, sendo esses conceitos inferiores ao obtido neste trabalho.

Para o atributo sabor (TABELA 3), não houve diferença significativa na aceitação das amostras ($P \leq 0,05$).

Observa-se que a maioria das notas recebidas se situou na zona positiva da escala hedônica, em que a paçoca artesanal apresentou índice de 86% de aceitação e a paçoca de fibra industrializada apresentou 78%, revelando que as amostras foram aceitas pelos participantes da análise sensorial. As maiores porcentagens para a avaliação do atributo sabor, estão nas notas 7, o que comprova uma boa aceitabilidade das amostras.

Para a impressão global, as amostras de paçoca se mantiveram na zona positiva de aceitação conferindo boa aceitação do produto em relação a todos os atributos avaliados.

Em estudo realizado por Silva *et al.*, (2020), avaliando formulação de bolo com 30% de farinha de pedúnculo de caju, verificaram que o produto apresentou nota média de 7,8 para o atributo impressão global, valor superior ao obtido neste estudo para a paçoca de caju.

Rosa *et al.* (2020), avaliando a aceitação de hambúrguer com 9,5% de fibra de caju, encontrou média 7,12, valor próximo ao verificado nesta pesquisa.

Para as médias sensoriais da impressão global, cerca de 40% dos provadores citaram “gostar ligeiramente” e “gostar moderadamente” das paçocas de caju, resultados que influenciaram nas médias da intenção de compra, onde mais de 40% dos provadores) revelaram que “talvez compraria, talvez não compraria” e “ possivelmente compraria” a paçoca, caso estivesse a venda.

Para a intenção de compra, as paçocas elaboradas com fibra artesanal e com fibra industrializada, apresentaram respectivamente, médias de 3,53 e 3,8; estando bem próximo da categoria “provavelmente compraria”, que é 4,0, indicando que o produto, se estivesse disponível no mercado, teria aceitação pelos consumidores em potencial, confirmando os resultados dos outros atributos sensoriais avaliados.

Por fim, ressalta-se que produtos à base desse pseudofruto é mais sustentável social e economicamente, uma vez que o caju faz parte de uma forte cultura no Brasil, sendo um importante gerador de divisas e de empregos, sobretudo, na Região Nordeste (Brainer; Vidal, 2018).

CONCLUSÃO

A fibra de caju artesanal mostrou elevado conteúdo de ácido ascórbico, sendo considerada uma rica fonte de vitamina C. As duas fibras apresentaram baixos valores de compostos fenólicos totais e exibiram ação antioxidante.

Para a avaliação sensorial e a intenção de compra, a paçoca de caju desenvolvida a partir das diferentes fibras (artesanal e industrializada), apresentou todas as médias localizadas na zona de aceitação da escala, demonstrando uma avaliação positiva dessa nova receita, podendo vir a ser uma alternativa para o mercado consumidor.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M.M.B.; SOUSA, P.H.M.; ARRIAGA, A.M.C.; PRADO, G.M.; MAGALHÃES, C.E.C.; MAIA, G.A.; LEMOS, T.L.G. Bioactive compounds and antioxidant activity of fresh exotic fruits from northeastern Brazil. **Food Research International**, v. 44, n.7, p. 2155-2159, 2011.

AROUCHA E.M.M., et al. Análise físico-química e sensorial de água-de-coco em função de estágio de maturação das cultivares de coco anão verde e vermelho. **Agropec. Científica no Semiárido**, v.10, n.1, p.33-38, 2014.

AZEREDO, H. M.C.; ABREU, F.A.P.; SOUSA, L.L.; SOUZA, A.C.R.; BRITO, E.S. Avaliação do impacto de pré-tratamentos sobre a extração de carotenoides por prensagem sequencial de bagaço de caju. **B.Ceppa**, v. 24, n. 2, p. 397-404, 2006.

BARBOSA, M. M. **Obtenção de carotenoides e flavonoides a partir do bagaço do pedúnculo do caju por maceração enzimática**. 2010. 100f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Química) – Centro de Ciências, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2010.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) - Ministério da Saúde. Resolução RDC nº 269, de 22 de setembro de 2005. Aprova o regulamento técnico sobre a Ingestão Diária Recomendada (IDR) de proteína, vitaminas e minerais. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, 23 de setembro de 2005.

BRAINER, M. S. C. P.; VIDAL, M. F. Cajucultura nordestina em recuperação. *Caderno Setorial, ETENE*, 3(43), 113. 2018.

BROINIZI, P.R.B.; ANDRADE-WARTHA, E.R.S.; SILVA, A.M.O.; NOVOA, A.J.V.; TORRES, R.P.; AZEREDO, H, M.C.; ALVES, R.E.; MANCINI FILHO, J. Avaliação da atividade antioxidante dos compostos fenólicos naturalmente presentes em subprodutos do

pseudofruto de caju (*Anacardium occidentale* L.). **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v.27, n.4, p. 902-908, out.-dez. 2007.

CONTRERAS-CALDERÓN, J. ; CALDERÓN-JAIMES, L.; GUERRA-HERNÁNDEZ, E.; GARCÍA-VILLANOVA, B. Antioxidant capacity, phenolic content and vitamin C in pulp, peel and seed from 24 exotic fruits from Colombia. **Food Research International**, v. 44, n. 7, p. 2047–2053, 2011.

CAMARGO, G.A.; CONSOLI, L.; LELLIS, I.C.S.; MIELI, J.; SASSAKI, E.K. Bebidas naturais de frutas: perspectivas de mercado, componentes funcionais e nutricionais., **Revista Brasileira de Engenharia de Biosistemas** ,v.1, n.2, p.179-205, 2007.

CARVALHO, M.V.O. **Preparações Regionais Saudáveis do Centro Oeste Brasileiro**. 2008. 89f. Monografia (Especialização em Gastronomia e Saúde) - Centro de Excelência em Turismo, Universidade de Brasília, Brasília, 2008.

CAVALCANTE, A.A.M.; RUBENS, A.M.G.; PICADA, J.N.; SILVA, E.G.; MOREIRA, J.C.F.; HENRIQUES, J.A.P. Mutagenicity, antioxidant potential, and antimutagenic activity against hydrogen peroxide of cashew (*Anacardium occidentale*) apple juice and cajuina. **Environmental and Molecular Mutagenesis**, v. 41, n. 5, p. 360–369, 2003.

DA SILVA, Maria Lúcia Reis et al. Elaboração e avaliação sensorial de bolo simples a partir da farinha de resíduo do pedúnculo de caju (*Anacardium occidentale* L.). In: CONGRESSO ONLINE BRASILEIRO DE TECNOLOGIA DE CEREAIS E PANIFICAÇÃO “ Saudabilidade na indústria de cereais e panificação”, 1, 2020, São João Del Rei.

GALVÃO, A. M. P. **Aproveitamento da fibra de caju (*Anacardium occidentale*, L.) na formulação de um produto tipo hambúrguer**. 2006. 64 f. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) – Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2006.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ - IAL. **Normas analíticas do Instituto Adolfo Lutz: métodos físicos e químicos para a análise de alimentos**. 3. ed. São Paulo: IAL, 2005.

LARRAURI, J. A.; RUPÉREZ, P.; SAURA-CALIXTO, F. Effect of drying temperature on the stability of polyphenols and antioxidant activity of red grape pomace peels. **Journal of Agricultural and Food Chemistry**, v. 45, n. 4, p. 1390-1393, 1997.

LIMA, J. R. Hambúrguer de caju: Elaboração e Características. **Comunicado Técnico on line** 131. Fortaleza, 2007.

LIMA , J.R. Caracterização físico-química e sensorial de hambúrguer vegetal elaborado à base de caju. **Ciência e Agrotecnologia**., v. 32, n. 1, p. 191-195, 2008.

LIMA, Antonia Carlota de Souza. Liofilização de extrato fenólico do coproduto do processamento do pedúnculo do caju. 2019. 64 f. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2019.

LOPES, A.M.M.; ENÉAS FILHO, J.; MOURA, C.F.H.; MIRANDA, M.R.A.; CARDOSO, T.G. Compostos bioativos e atividade antioxidante total em pedúnculos de clones de cajueiro anão precoce CCP 76 e CCP 09 em diferentes estádios de desenvolvimento e maturação. In: SIMPÓSIO de ciência e tecnologia de Alimentos, 3.,2011, Recife. **Anais Eletrônicos...** Recife: Universidade Federal de Pernambuco, 2011. Pendrive.

- MEILGAARD, M.; CIVILLE, G. V.; CARR, B. T. **Sensory Evaluation Techniques**. 2 ed. Florida – USA : CRC Press, 1991. 354 p.
- PINHO, L.X.; AFONSO, M.R.A.; CARIOCA, J.O.B.; COSTA, J.M.C.; RAMOS, A.M. The use of cashew apple residue as source of fiber in low fat hamburgers. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v. 31, n. 4, p. 941-945, 2011.
- PRIOR, R. L.; WU, X.; SCHAICH, K. Standardized methods for the determination of antioxidant capacity and phenolics in foods and dietary supplements. **Journal of Agricultural and Food Chemistry**, v.53, n.10, p.4290-4302, 2005.
- QUEIROZ, C.; LOPES, M.L.M.; FIALHO, E.; VALENTE-MESQUITA, V.L. Changes in bioactive compounds and antioxidant capacity of fresh-cut cashew Apple. **Food Research International**, v.44 , n. 5, p.1459–1462, 2011.
- RAMOS, G.M; BARRETO, H.C; LIMA FILHO, P. Elaboração de salgado tipo coxinha com recheio de fibra de caju. In: Simpósio de Ciência e Tecnologia de Alimentos, 3.,2011, Recife. **Anais Eletrônicos...** Recife: Universidade Federal de Pernambuco, 2011. Pendrive.
- RE, R.; PELLEGRINI, N.; PROTEGGENTE, A.; PANNALA, A.; YANG, M.; RICEEVANS,C. Antioxidant activity applying an improved ABTS radical cation decolorization assay. **Free Radical Biology and Medicine**, v. 26, n. 9/10, p. 1231-1237,1999.
- ROSA, M. Y. de O.; LOBATO, F. H. S. Cashew burger: elaboration and sensorial analysis of hamburger based on cashew (*anacardium occidentale* l). **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 9, n. 8, p. e615985958, 2020.
- RUFINO,M.S.M.; ALVES, R.E.; BRITO, E.S.; B, PÉREZ-JIMÉNEZ, J.; SAURA-CALIXTO, F.; MANCINI-FILHO, J. Bioactive compounds and antioxidant capacities of 18 non-traditional tropical fruits from Brazil. **Food Chemistry**., v. 121, n.4, p. 996–1002, 2010.
- SIQUEIRA, S. P.; RETONDO, J. C.; MARCELLINI, P. S.; FARIA, J. F. Substituição parcial da carne bovina por bagaço de caju na elaboração de hamburgeres. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS, 18., 2002, Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Ciência e Tecnologia de Alimentos, 2002. CD-ROM.
- TALCOTT, S.T.; HOWARD, R.L. Phenolic Autoxidation Is Responsible for Color Degradation in Processed Carrot Puree. **Journal of Agricultural and Food Chemistry**, v. 47, n.5, p.2109-2115, 1999.
- YILMAZ, I. Effects of rye bran addition on fatty acid composition and quality characteristics of low-fat meatballs. **Meat Science**, v. 67, p. 245-249, 2004.

OS IMPACTOS SOCIOECONÔMICOS DO CORONAVÍRUS NA ECONOMIA INFORMAL NO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

Francisco Fabrício de Medeiros Lima¹

Kelvio Felipe dos Santos²

Maria Antunizia Gomes³

RESUMO

O mundo do trabalho vem sofrendo efeitos deletérios do emprego e renda provocada pela pandemia causada pela Covid-19. Um dos setores que mais vem sofrendo com esses efeitos é o setor informal, haja vista, setor que não é mensurado pela economia que não é controlado pelo governo. O presente artigo tem como objetivo entender o perfil e os efeitos da Covid-19 no dia a dia dos trabalhadores informais no município de Iguatu-Ce. A metodologia do estudo se deu da seguinte forma, inicialmente foi feito um levantamento de material bibliográfico e em seguida foi feita uma pesquisa de campo com a aplicação de questionários junto aos trabalhadores informais. Diante disso, foi possível conhecer o perfil destes trabalhadores, suas principais dificuldades, destacando as principais características deste grupo de pessoas participantes do estudo. Os principais resultados do estudo mostram que, houve impactos do ponto de vista socioeconômico, na renda e que o desemprego é a principal causa da existência deste setor na economia de Iguatu-Ce.

Palavras-chave: Coronavírus. Informalidade. Economia.

INTRODUÇÃO

A pandemia da Covid-19 tem provocado efeitos para economia do mundo, afetando o emprego e a renda das pessoas, principalmente nesse período de isolamento social. Há uma perda massiva de emprego e renda, com a introdução massiva do trabalho remoto ou com a exposição a situações de risco de contágio (SILVA, 2020). Os trabalhadores de todo o planeta sofrem os efeitos da Covid-19, das políticas restritivas e da retração econômica.

¹ Graduado em Ciências Econômicas pela Universidade Regional do Cariri (URCA-2016). Especialista em Gestão das Micro, Pequenas e Médias Empresas Pelo Instituto Federal do Ceará (IFCE *Campus* Iguatu – 2020)

² Mestre em Economia Rural pela Universidade Federal do Ceará - UFC. Graduado em Ciências Econômicas pela Universidade Regional do Cariri - URCA e Pós-Graduação em Administração Financeira pela mesma instituição. Professor do Instituto Federal do Ceará – IFCE. Membro do Grupo de Pesquisa Gestão, Meio Ambiente e Sustentabilidade (GEMAS).

³ Doutoranda e Mestre em Administração, Universidade Potiguar, UnP. Especialista em Administração em Recursos Humanos Faculdade ATENEU. Graduada em Administração de Empresa pela Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA). Professora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE). Membro do Grupo de Pesquisa Gestão, Meio Ambiente e Sustentabilidade (GEMAS).

O mercado de trabalho mundial está sofrendo as consequências desta pandemia, principalmente os que vivem na informalidade. De acordo com dados da OIT (Organização Internacional do Trabalho) há uma projeção que cerca de 1,6 bilhões de trabalhadores informais (SILVA, 2020) sejam atingidos. Segundo Antunes (2020) 1,6 bilhões das pessoas que viviam na informalidade já estavam sofrendo com a destruição de sua condição de sobrevivência anteriormente. Diante deste cenário vários estabelecimentos comerciais tiveram que fechar as portas, as indústrias, os shoppings, restaurantes, etc; diminuindo assim o fluxo de moeda na economia, e o faturamento das empresas, onerando o faturamento empresarial.

A necessidade de isolamento social amplo Brasil é bastante complexa, em vista da situação precária de moradia que grande parte significativa dos brasileiros se encontram, seja pela estrutura do mercado de trabalho seja pelas condições de higiene.

Iguatu, cidade pólo da mesorregião centro-sul do estado do Ceará, ocupa a 11ª posição dos maiores PIBs do estado Ceará (IPECE, 2020), Em 2018, o salário médio mensal era de 1.6 salários-mínimos. A proporção de pessoas ocupadas em relação à população total era de 15.1% (IBGE, 2021). Neste sentido paralelo a estes trabalhadores formais, estão os informais que participam na geração de emprego e renda do município, mas que estão sofrendo as consequências desta pandemia. O objetivo do referido artigo foi identificar o perfil e os impactos econômicos do coronavírus na economia informal de Iguatu neste período de pandemia.

O presente artigo faz o seguinte questionamento: como os trabalhadores informais estão lidando com a pandemia no município de Iguatu, e quais seus impactos na renda dos mesmos? Como acontece no mundo atual, os trabalhadores informais são os que mais sofrem os impactos das crises econômicas, haja vista não possuir garantias trabalhistas e empresariais para lidar com seu negócio.

REFERENCIAL TEÓRICO

Informalidade no Brasil

O trabalho informal no Brasil historicamente sempre foi alto (SILVA, 2020). A informalidade está associada a encargos fiscais crescentes pelos vários níveis de governo (NERI, 2006). As causas da informalidade são complexas, as alíquotas previdenciárias e

encargos trabalhistas (NERI, 2006, p.3). De acordo com (CARDOSO, 2010 apud SILVA 2020) após a criação CLT, passamos a maior parte do tempo tendo mais trabalhadores informais do que trabalhadores protegidos pela legislação, aqueles com carteira assinada.

Vivemos em um país onde a regularidade trabalhista e o registro empresarial coadunam com custos financeiros para os empreendedores, para se ter uma empresa com CNPJ e estar de acordo com a lei. Nesses termos, há um conjunto de trabalhadores informais que, em virtude de sua produtividade conseguem lucros maiores que se tivessem ingressado na formalidade. Possuindo um alto custo de oportunidade em abandonar uma atividade informal (CACCIAMALI, 1992). Do ponto de vista econômico é mais vantajoso estar na informalidade, do que se regularizar, haja vista que possuem encargos financeiros para fazê-lo.

De acordo com Barbosa Filho e Moura (2020), o nível da informalidade do emprego no Brasil merece muita atenção, haja vista ser um dos principais problemas do mercado de trabalho nacional. A elevada taxa de informalidade está relacionada às condições de emprego “ilegais”. Além de proporcionar prêmios de salário para os trabalhadores formais que fomentam a desigualdade (BARBOSA FILHO; MOURA, 2020).

Covid-19

O surgimento da Covid-19 e a rapidez de sua propagação trouxeram impactos inimagináveis nos países assolados pela doença. Assim, o vírus se manifestou inicialmente na cidade de Wuhan, na China, tendo o seu primeiro caso registrado no mês de dezembro de 2019. De lá até aqui, mudou-se de maneira significativa a vida de todas as populações, em todo o mundo. O novo vírus, atingiu a população mundial em um pouco período.

Neste sentido após o estopim do vírus, no início de 2020, o mundo se depara com um quadro de incerteza econômica, quanto a gestão desse novo vírus e seus impactos na sociais e econômicos.

De acordo com Senhoras (2020a), assim como os surtos internacionais recentes de coronavírus, como: a Síndrome Respiratória Aguda Grave (SARS), com epicentro na China e difusão em 26 países entre 2002 e 2003 (OMS, 2020), ou a Síndrome Respiratória do Oriente Médio (MERS), com epicentro na Arábia Saudita e difusão em 25 países entre

2012 e 2015 (G1, 2015), aprendeu-se que a volta da aceleração econômica só ocorrerá quando houver o controle dos surtos e estabilização.

Impactos do Coronavírus na informalidade

As crises econômicas sempre ocorreram no mundo, haja vista que a economia é dotada de imprevisibilidade e os agentes econômicos são vulneráveis a mudanças. Globalmente, a pandemia vem demonstrando os efeitos destrutivos da reestruturação global dos mercados laborais.

De acordo com Zylbertanj (2020) os trabalhadores informais, as pequenas e médias empresas, em especial do setor de serviços, devem ser fortemente afetadas, isso porque ainda segunda a autora apenas 38% dos trabalhadores são amparados pelo regime CLT.

Trabalhadores da chamada “economia informal” ou da gig economy sofrem com a escassez de renda gerada pela interrupção de suas atividades (NOGUEIRA; IKEMURA, 2020). No Brasil está ocorrendo uma uberização do trabalho, ou seja o aumento do delivery de entregas em domicílio sem a necessidade de ir aos estabelecimentos devido a pandemia, isso provoca uma diminuição do fluxo de pessoas em restaurantes e bares, diminuindo também a geração de emprego e renda, colocando a informalidade como alternativa para muitos.

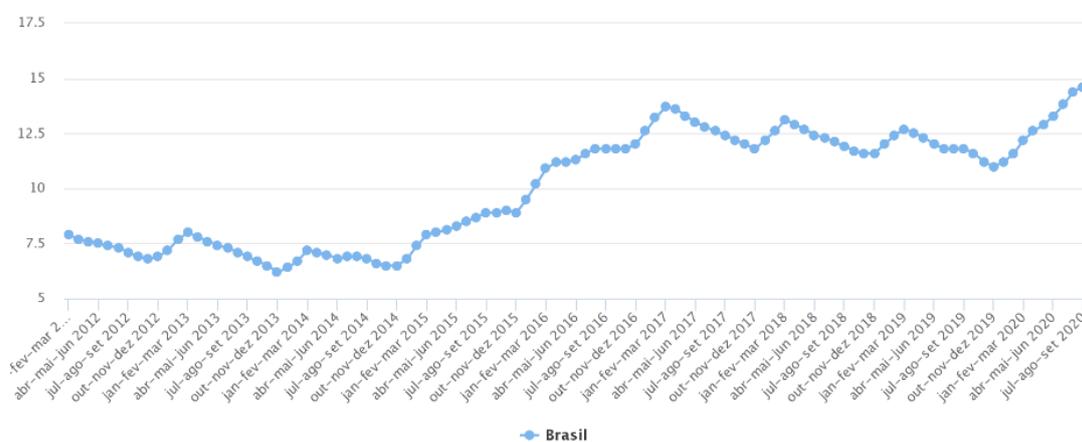
No Brasil, são 10 milhões de microempreendedores individuais registrados. Como negar que tais trabalhadores, sem nenhum seguro contra efeitos econômicos da pandemia, terão suas vidas impactadas e verão sua renda diminuir drasticamente durante a pandemia? Com a restrição da circulação e a queda do consumo que tem se visto não apenas no Brasil, mas em todo o mundo, microempreendedores, mesmo que formalizados, se veem face ao dilema de obter a renda necessária para sua sobrevivência ou de arriscarem se contaminar e contaminar outras pessoas ao sair para trabalhar. O mesmo dilema também é enfrentado por milhões de profissionais liberais cuja renda depende basicamente de serviços prestados presencialmente (SILVA, 2020, p. 68)

Estes trabalhadores (e seu consumo) estão ainda mais vulneráveis a uma redução da atividade econômica e, podem ser forçados a continuar a trabalhar para se sustentar mesmo em período de isolamento social. Em situação similar estarão os Microempreendedores Individuais (MEIs) e os trabalhadores intermitentes. Para auxiliar os trabalhadores informais que não são amparados pelo regime CLT o governo criou o auxílio emergencial no valor de 600 reais destinado os empregados sem carteira, os

trabalhadores por conta própria, bem como os microempreendedores cobertos pelo MEI. Já haviam se inscrito cerca de 33 milhões de indivíduos no primeiro dia depois do anúncio (ZYLBERTANJ, 2020).

Os efeitos no mercado de trabalho no Brasil já estão sendo sentidos, o impacto da pandemia no Brasil pode ser brutal e duradouro com uma redução da atividade econômica. De acordo com Mello et al (2010), houve um aumento da desocupação janeiro de 2020 a taxa de informalidade atingiu 40,7% da população ocupada, representando 38,3 milhões de trabalhadores informais. A recessão econômica e a retomada ainda incerta da economia, a taxa de desemprego chegando a 11,2%, são 11,9 milhões de desempregados (STECKER, 2020)

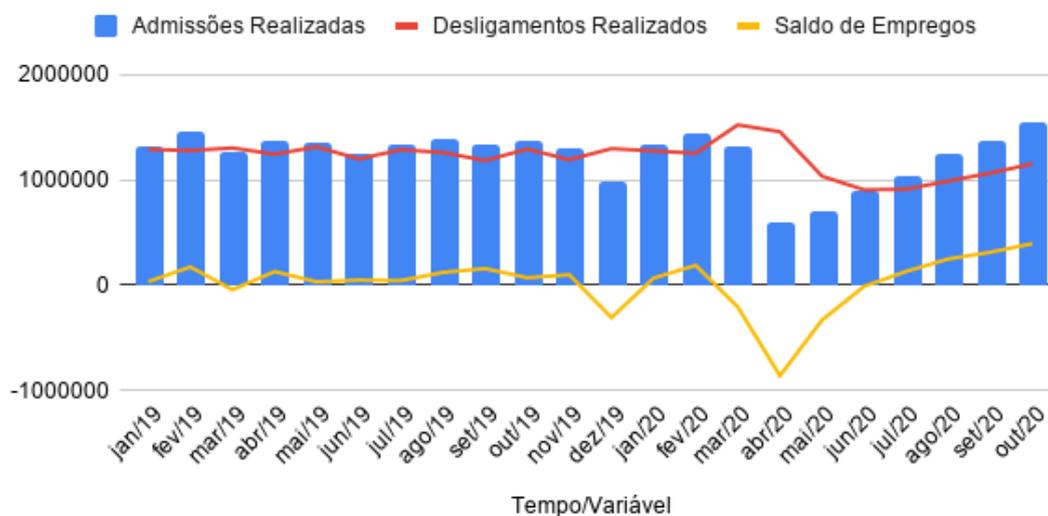
Gráfico 1- Taxa de desocupação, jan-fev-marc 2012-jul-ago-set 2020



Fonte: PNAD contínua (IBGE, 2020)

De acordo com o IBGE através da PNAD contínua até fevereiro desse ano (2020) o país possuía 38,8 milhões de pessoas desocupadas. O gráfico acima expressa bem a evolução da população desocupada até setembro de 2020, observa-se uma tendência crescente, isso em virtude dos efeitos da pandemia na economia (Gráfico 1).

Gráfico 2- Admissões realizadas, Desligamentos Realizados e Saldo de Empregos



Fonte: PNAD contínua. IBGE 2020

No Gráfico 2 acima demonstra-se as admissões realizadas, os desligamentos realizados e o saldo de empregos no período de janeiro de 2019 a outubro de 2020, observa-se que entre fevereiro e abril de 2020 há uma queda no número de admissões, um aumento no número de desligamentos, diminuindo assim o saldo de empregos, justamente no período inicial da pandemia no Brasil. Ainda analisando o gráfico 2 observa-se que a partir de maio inicia-se um processo de aumento do número de admissões realizadas, aumentando o saldo de empregos.

METODOLOGIA

A presente pesquisa quanto aos objetivos trata-se de uma pesquisa descritiva. O pesquisador apenas registra e descreve os fatos observados sem interferir neles (PRODANOV, 2013). Ainda de acordo com Prodanov, (2013):

Visa a descrever as características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis. Envolve o uso de técnicas padronizadas de coleta de dados: questionário e observação sistemática. Assume, em geral, a forma de levantamento (PRODANOV, 2013, p. 52)

Quanto aos procedimentos técnicos, trata-se de uma pesquisa de campo é aquela utilizada com o objetivo de conseguir informações e/ou conhecimentos acerca de um problema para o qual procuramos uma resposta, ou de uma hipótese, que queiramos comprovar, ou, ainda, descobrir novos fenômenos ou as relações entre eles.

De acordo com Prodanov (2013):

Esse tipo de pesquisa ocorre quando envolve a interrogação direta das pessoas cujo comportamento desejamos conhecer através de algum tipo de questionário. Em geral, procedemos à solicitação de informações a um grupo significativo de pessoas acerca do problema estudado para, em seguida, mediante análise quantitativa, obtermos as conclusões correspondentes aos dados coletados (PRODANOV, 2013, pq.57)

Em relação a abordagem do problema a presente pesquisa trata-se de uma pesquisa quantitativa que considera que tudo pode ser quantificável, o que significa traduzir em números opiniões e informações para classificá-las e analisá-las. Requer o uso de recursos e de técnicas estatísticas (percentagem, média, moda, mediana, desvio-padrão, coeficiente de correlação etc.) (PRODANOV, 2013).

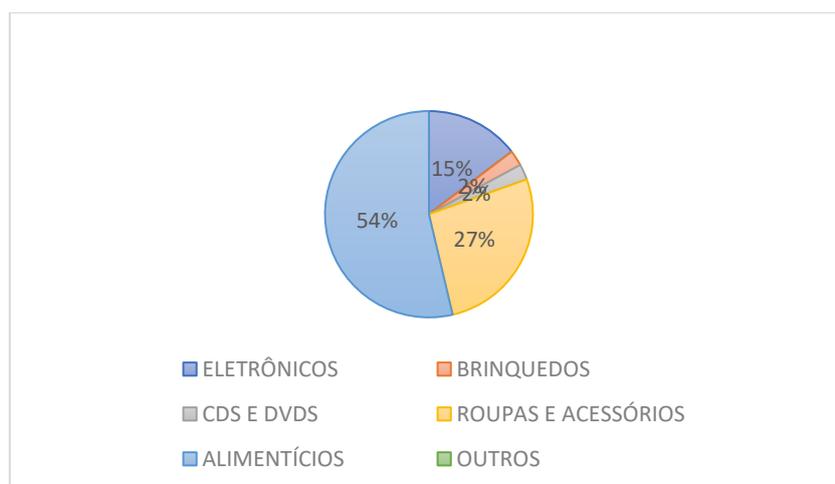
Para a coleta de dados foi aplicado um questionário a 42 pessoas que vivem na informalidade no município de Iguatu. O local de estudo trata-se do Município de Iguatu, localizado na região centro-sul do estado do Ceará. Com uma população estimada em 2020 de 103.074 pessoas (IBGE, 2020). Durante a realização da aplicação da pesquisa, os trabalhadores foram questionados aos impactos socioeconômicos do coronavírus, características socioeconômicas e características comerciais. Nos resultados e discussões deste artigo, serão apresentadas as questões que compuseram o questionário, bem como seus respectivos valores representativos e análise do perfil presente em cada área afim.

A pesquisa foi direcionada aos trabalhadores informais do município de Iguatu, ou seja, aquele que não é regido pela CLT, e não possui CNPJ. Buscou-se traçar um perfil socioeconômico, através da aplicação de questionário, com diversas perguntas referentes a renda mensal, nível educacional, faturamento etc.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir dos dados coletados foi traçado e analisado as características dos comerciantes entrevistados para que se possa ter uma percepção a cerca desta economia na cidade, visto que até então não havia dados e/ou estudos voltados para a informalidade municipal.

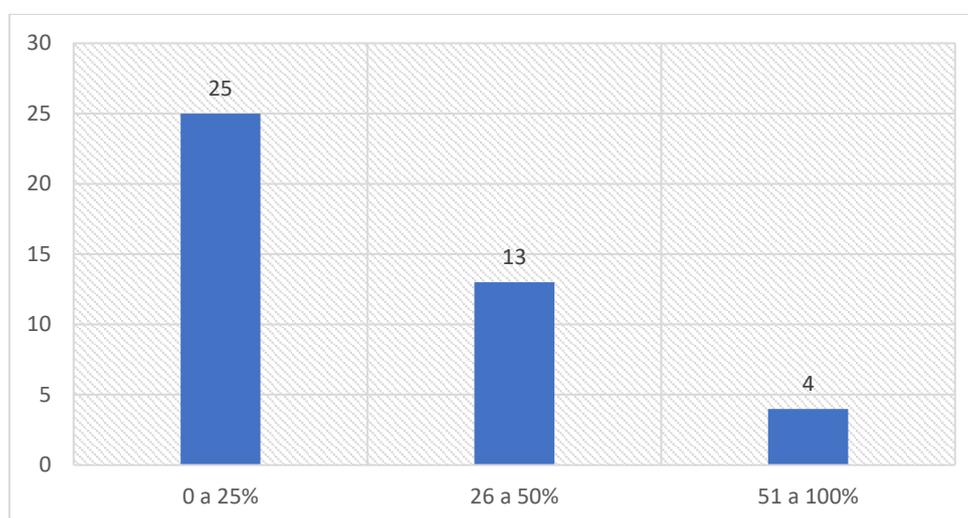
Gráfico 01- Principais produtos comercializados



Fonte: Elaborado pelo autor (2021)

Quanto aos resultados da pesquisa de campo analisa-se primeiramente os principais produtos ou serviços comercializados pelos trabalhadores informais, observa-se que é predominante o comércio de alimentos (54%), seguidos de roupa e acessórios (27%), posteriormente eletrônicos (15%), brinquedos (2%) e CDS e DVDS (2%).

Gráfico 02- Nível de endividamento

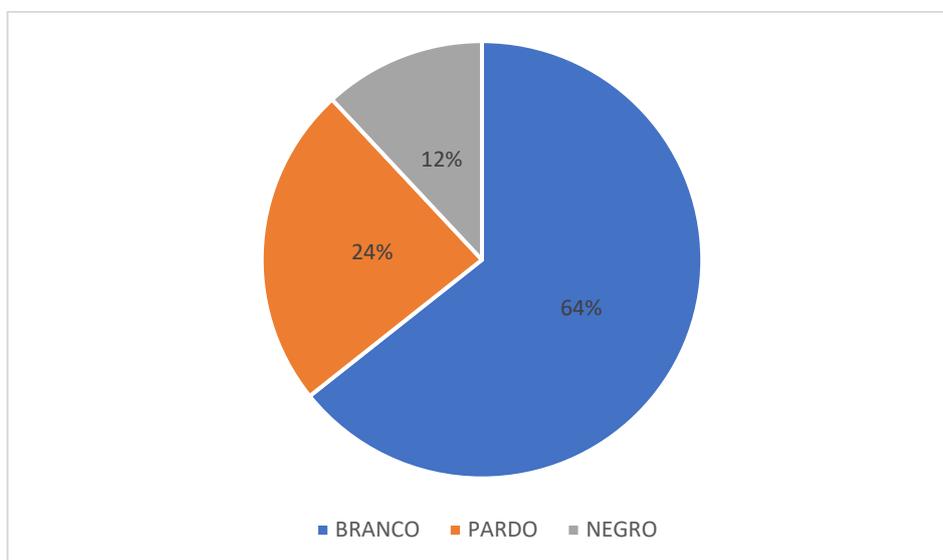


Fonte: Elaborado pelo autor (2021)

Quando se analisa o nível de endividamento percebe-se que 25 dos respondentes possuem um nível de endividamento entre 0 e 25% do seu faturamento e 13 entre 26 e 50% do seu faturamento e 4 entre 51 e 100%. Nota-se assim que uma grande parte dos trabalhadores procuram não comprometer seu lucro líquido que seria as receitas menos

as despesas. Neste sentido, há uma busca por um nível de gestão financeira eficiente mesmo nesse período de pandemia.

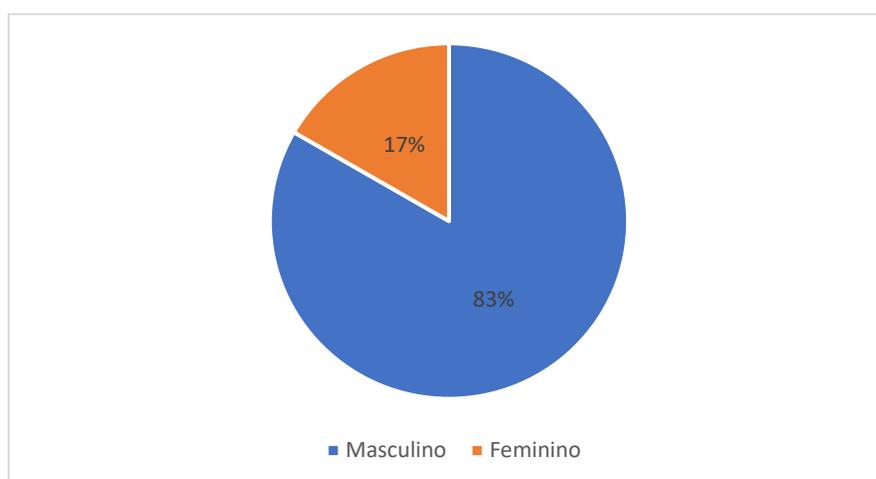
Gráfico 03- Perfil Racial



Fonte: Elaborado pelo autor (2021)

Um aspecto que deve ser analisado é o perfil racial dos trabalhadores informais, observa-se que 64% dos trabalhadores pertencem a raça branca, e que 24% a parda e 12% a negra, nota-se o predomínio racial de pessoas brancas no mercado informal igatuense.

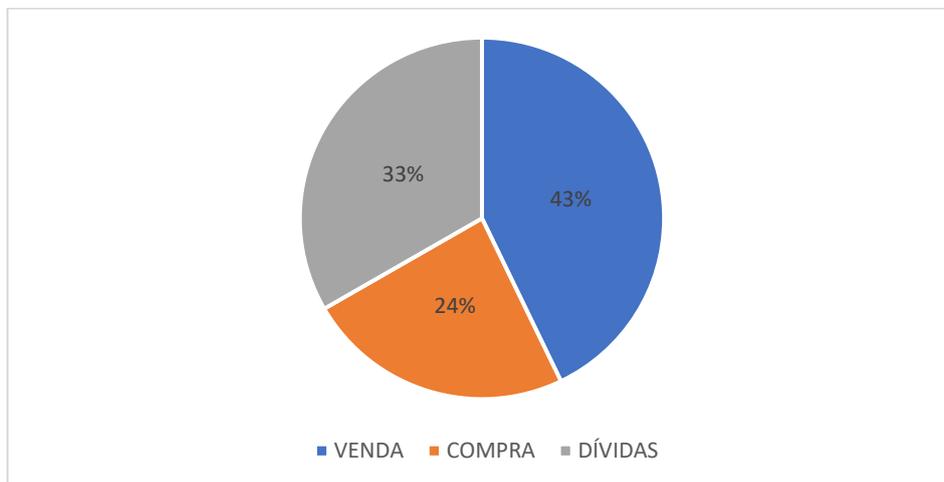
Gráfico 04- Sexo



Fonte: Elaborado pelo autor (2021)

Em relação ao sexo, observa-se uma predominância masculina de 83% e feminina de 17%. Percebe-se uma predominância masculina, marcando assim a inserção gradual feminina no mercado de trabalho em postos de trabalho dominados por homens.

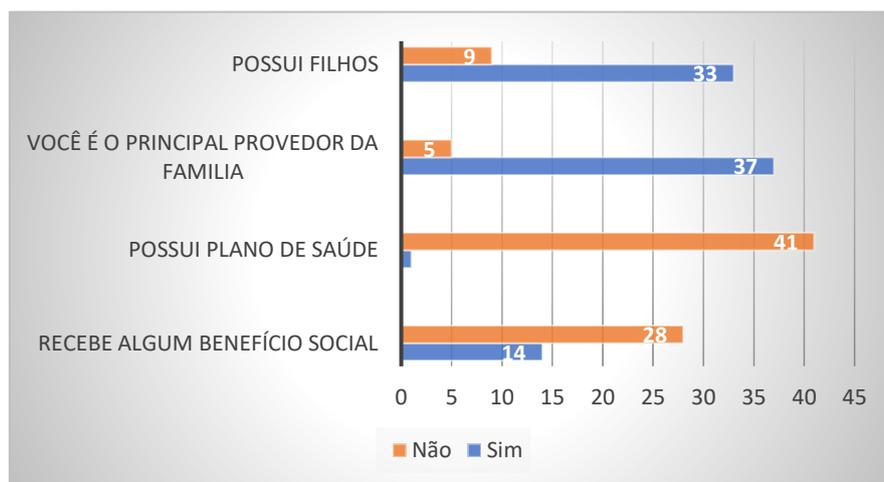
Gráfico 05- Principal dificuldade enfrentada



Fonte: Elaborado pelo autor (2021)

Outro fator que deve ser analisado é qual a principal dificuldade enfrentada pelos trabalhadores, e observa-se que as vendas representam 43% seguido pelas dívidas (33%) e pela compra (24%), neste sentido o comércio ainda sofre os efeitos da pandemia, diminuindo o poder de compra da população.

Gráfico 06 - Características Socioeconômicas

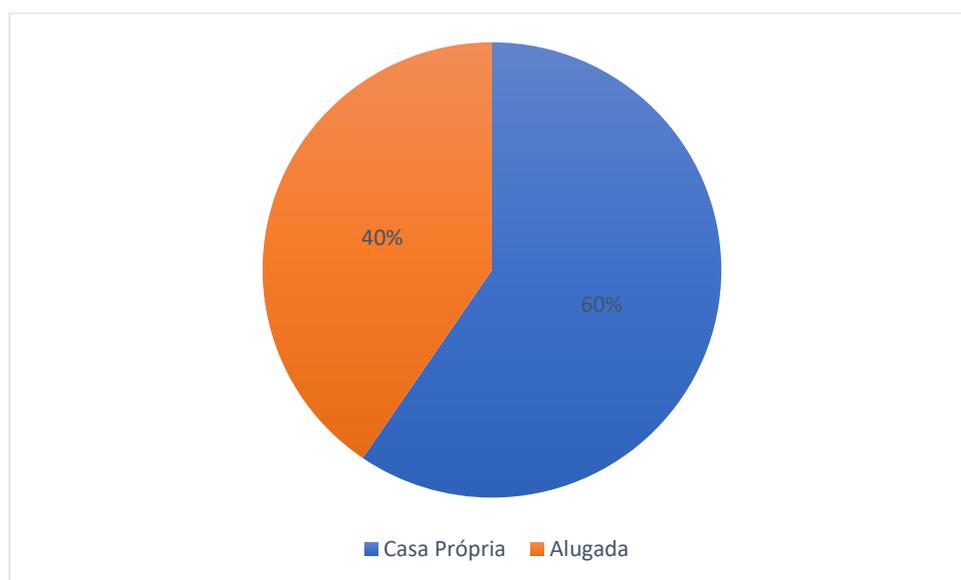


Fonte: Elaborado pelo autor (2021)

O Gráfico 06, acima, expressa algumas informações sobre as características familiares onde 33 pessoas dos 42 possuem filhos e 9 não, observa-se também que 37 dos

42 entrevistados são o principal provedor da família e apenas 5 não, o que demonstra que esses trabalhadores são a base de sustentação familiar. Ainda analisando a figura abaixo, observa-se que quase todos não possuem plano de saúde (41 dos 42 respondentes), dependendo assim do sistema de saúde público, e que, 28 não recebem nenhum benefício social (bolsa família, etc) já 14 sim.

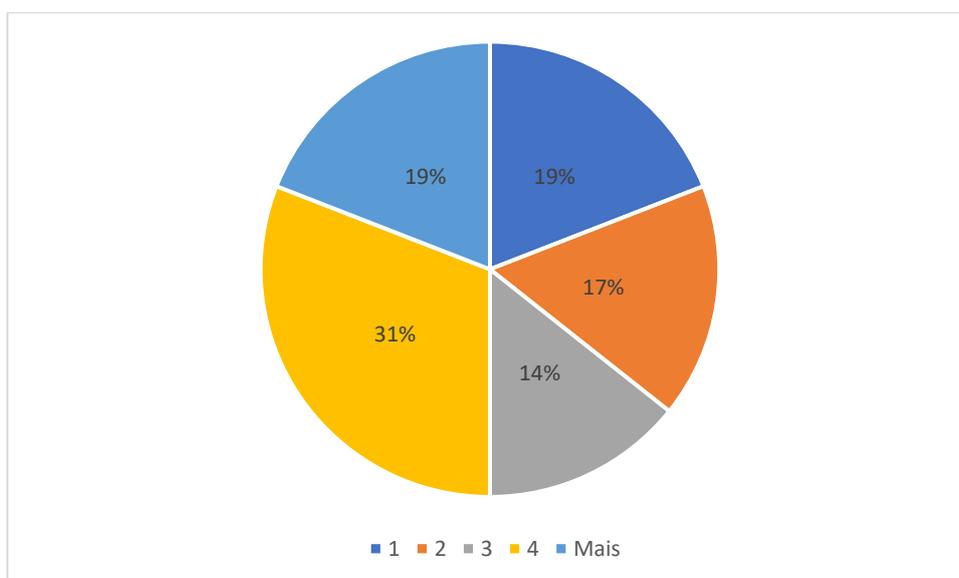
Gráfico 07 - Residência



Fonte: Elaborado pelo autor (2021)

Na figura acima expressa-se a situação de moradia dos trabalhadores, observa-se que 60% moram em casa própria e 40% alugada. Isso é um sinal de que grande parte dos mesmos não pagam aluguel, ou seja, um encargo a menos financeiro para os mesmos.

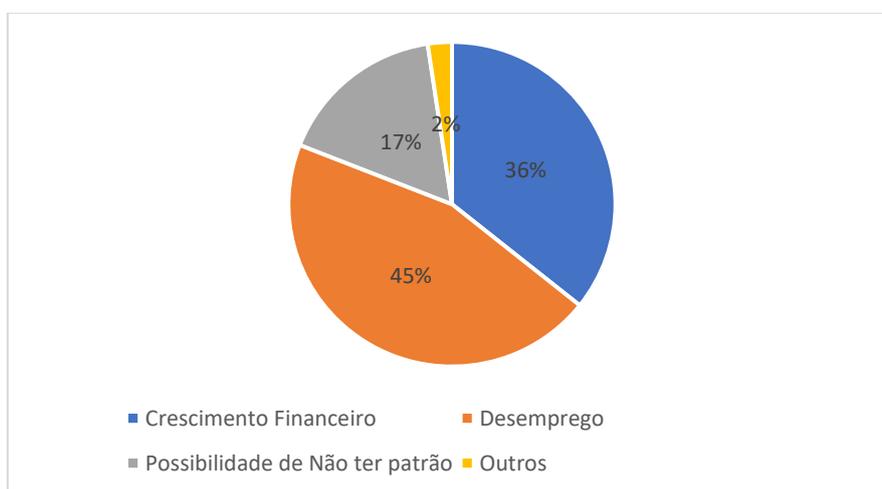
Gráfico 08 -Quantas pessoas moram na sua casa



Fonte: Elaborado pelo autor (2021)

Em relação ao número de pessoas que moram na casa dos pesquisados, 19% são 1 pessoa, 17% são 2 pessoas, 14% moram com 3 pessoas, 31% moram com 4 pessoas e 19% com mais de 4 pessoas.

Gráfico 09 - Motivo que levou a ser dono do próprio negócio

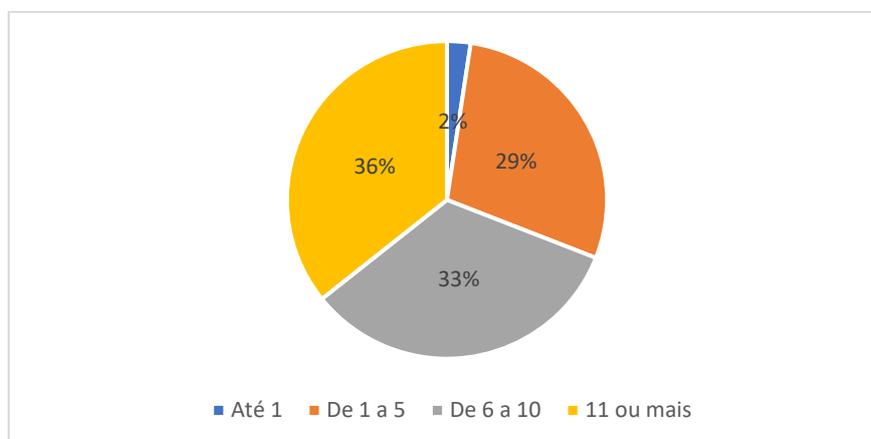


Fonte: Elaborado pelo autor (2021)

Em relação ao motivo que levou os mesmos a abrirem o próprio negócio, percebe-se que 45% foi o desemprego, 36% foi o crescimento financeiro, 17% possibilidade de não ter patrão e 2% outros motivos. Isso denota que o desemprego é um dos fatores principais da existência de informalidade na economia, e que a informalidade

é uma forma de sobrevivência dos trabalhadores, o que se atenuou ainda mais na pandemia.

Gráfico 10 – A quanto tempo está neste ramo



Fonte: Elaborado pelo autor (2021)

O tempo que os mesmos estão neste ramo merece ser analisado, de acordo com pesquisa até 1 ano representa 2% dos respondentes, de 1 a 5 anos, 29%, de 6 a 10 anos, 33% e 11 ou mais anos 36%, percebe-se assim que grande parte trabalha a mais de 11 anos, isso em grande parte são feirantes do mercado público municipal de Iguatu.

Tabela 1- Perfil socioeconômico dos trabalhadores

	Sim	Não recebeu			
O auxílio emergencial ajudou nas dívidas	34	8			
	1 salário	2 salários	3 salários	Acima	
Renda Mensal	32	8	1	1	
	Sim	Não			
Pretende continuar na informalidade	37	5			
Tem vontade se ser MEI	27	15			
Possui alguma renda extra	5	37			

Houve diminuição na sua renda	38	4		
	Fundamental Incompleto	Fundamental Completo	Médio Completo	Superior Completo
Grau de Instrução	23	7	12	-

Fonte: Elaborado pelo autor (2021)

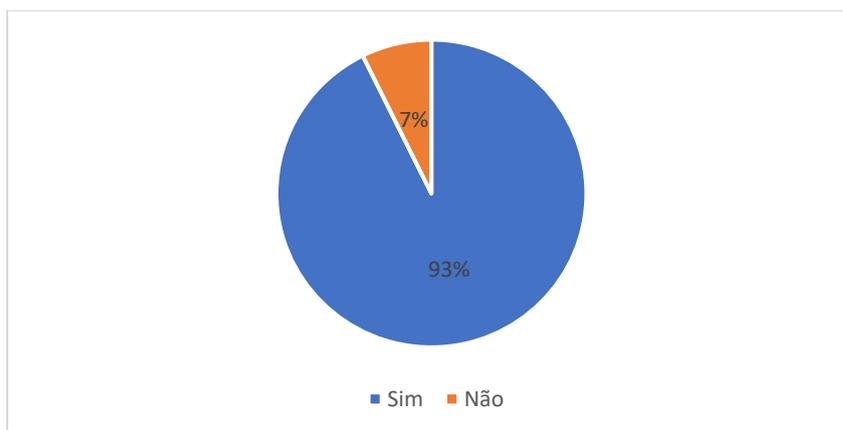
A tabela 1 acima apresenta as principais características financeiras e sociais dos trabalhadores, possibilitando assim entender como os mesmos estão sobrevivendo nesta pandemia e suas perspectivas.

Ainda analisando a tabela 1 acima observa-se que dos 42 respondentes, 34 receberam e 8 não receberam, o que mostra que o governo amparou grande parte desses trabalhadores. Com relação a renda mensal dos 42 respondentes 32 faturam 1 salário por mês, 8 faturam entre um e dois salários, 1 três salários e 1 acima de 3 salários. Percebe-se que a maioria sobrevive com apenas 1 salário apenas.

Quando questionados se pretendem continuar na informalidade 37 dos 42 respondentes disseram que sim e apenas 5 disseram que não, sobre a vontade de se tornar MEI (Microempreendedor Individual, 27 disseram que sim e 15 disseram que não. No entanto muitos alegaram não possuir condições financeiras para se tornar MEI. Isso pode ser analisado haja vista como demonstrado que grande parte só fatura 1 salário por mês, dos 42 entrevistados 37 não possuem renda extra ou algum negócio paralelo apenas 5 possuem. Outro fator que deve ser analisado é se houve uma diminuição da renda dos trabalhadores e observa-se que 38 dos 42 questionados afirmaram que houve uma diminuição e 4 não. De acordo com Porto e De Araujo (2020) a diminuição na renda dos trabalhadores informais e resultado não- existência de proteção social dos mesmos, assim muitos, estão desamparados pelo governo.

Quanto ao grau de instrução, dos 42 questionados 23 possuem o fundamental incompleto, 7 possuem o fundamental completo, 12 o médio completo e nenhum dos entrevistados possuem nível superior.

Gráfico 11- Houve uma diminuição da sua renda



Fonte: Elaborado pelo autor (2021)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com a presente pesquisa, observa-se que o objetivo do presente trabalho foi alcançado, que foi identificar o perfil e os impactos econômicos do coronavírus na economia informal de Iguatu neste período de pandemia. Os impactos apresentados nos resultados e discussões, demonstram que houve uma diminuição da renda dos trabalhadores, o que é um impacto negativo do ponto de vista socioeconômico neste período pandêmico. O desemprego representa 45% do motivo da abertura deste negócio informal.

Quanto ao perfil socioeconômico a maioria dos trabalhadores (32 dos 42), sobrevivem com um salário, e grande parte (34 dos 42 entrevistados) recebeu o auxílio emergencial. Dos 42 entrevistados, 27 não possuem vontade de ser MEI. O que para muitos pode ser vantajoso se regularizar e pagar impostos governamentais. Leva-se em consideração também dos 42 entrevistados 23 não possuem nem o fundamental completo, isso pode ser um fator agravante no nível de emprego dos trabalhadores.

Quanto a perspectiva de se pretendem continuar neste ramo, dos 42 entrevistados 37 disseram que sim, apenas 5 disseram que não, o que demonstra que apesar desse período pandêmico, parece vantajoso estar na informalidade, ou por não haver outra forma de sobrevivência. De acordo com os dados da pesquisa, espera-se que o presente trabalho, auxilie na tomada de decisões, e no entendimento como a informalidade está lidando com esse período pandêmico, e seus impactos socioeconômicos.

REFERÊNCIAS

ANTUNES, Ricardo. Coronavírus: o trabalho sob fogo cruzado. São Paulo: Boitempo; 2020.

ANTUNES, Ricardo. Os modos de ser da informalidade: rumo a uma nova era da precarização estrutural do trabalho? **Serv. Soc. Soc.**, São Paulo, n. 107, p. 405-419, Setembro de 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-66282011000300002&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 01. jan.2021.

AYITTEY, Foster Kofi et al. Economic impacts of Wuhan 2019-nCoV on China and the world. **Journal of Medical Virology**, 2020. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/jmv.25706> Acesso em: 20.dez. 2020.

BARBOSA FILHO, F.H.; MOURA, R. L. **Evolução recente da informalidade do emprego no Brasil**: Uma análise segundo as características da oferta do trabalho e o setor. Pesquisa e planejamento econômico, vol. 45, n. 1, abr/2015

BORGES, Bráulio et al. O maior desafio mundial desde a Segunda Guerra Mundial. IBRE, 2020. Disponível em: <https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/handle/10438/28947>. Acesso em 09.abr.2020

CACCIAMALI, Maria Cristina. A economia informal 20 anos depois. **Indicadores Econômicos FEE**, v. 21, n. 4, p. 217-232, 1994. Disponível em: <https://revistas.dee.spgg.rs.gov.br/index.php/indicadores/article/download/626/871>

Acesso em 20.12.2020

CARDOSO, Adalberto Moreira. A Construção da Sociedade do Trabalho no Brasil. Uma investigação sobre a persistência secular das desigualdades/Adalberto Cardoso. – 2 ed. – Rio de Janeiro, Amazon, 2019.

CONTI, Thomas V. **Crise Tripla do Covid-19**: um olhar econômico sobre políticas públicas de combate à pandemia. Disponível em: <http://thomasvconti.com.br/pubs/coronavirus/>. Acesso em 15.abr.2020

CLAVELLINA MILLER, José Luis; DOMÍNGUEZ RIVAS, Mario Iván. Implicaciones económicas de la pandemia por COVID-19 y opciones de política. 2020. Disponível em: < <http://www.bibliodigitalibd.senado.gob.mx/handle/123456789/4829>> Acesso em:20. dez.2021.

GONÇALVES, Marcelino Andrade. Informalidade e precarização do trabalho no Brasil. **PEGADA-A Revista da Geografia do Trabalho**, v. 3, 2002. Disponível em: < <https://revista.fct.unesp.br/index.php/pegada/article/view/790>> Acesso em: 20. dez.2020.

GONZATTO, Marcelo et al. Mudanças de comportamento, na economia e no trabalho: como as epidemias transformam o mundo. **GaúchaZH [20/03/2020]**. Disponível em: **Acesso em**, v. 2, n. 04, 2020. Disponível em < <https://works.bepress.com/eloi/581/>> Acesso em: 20.jan.2021.

INTERNACIONAL LABOUR ORGANIZATION – ILO. **ILO Monitor: Covid-19 and the world of work**. Third edition. Updated estimates and analysis. Geneva: ILO, 2020.

INTERNATIONAL LABOUR ORGANISATION (ILO). COVID-19 crisis and the informal economy: immediate responses and policy challenges. **ILO Brief**, 2020.

JUNIOR, Reynaldo Rubem Ferreira; SANTA RITA, Luciana Peixoto. **Impactos da Covid-19 na Economia**: limites, desafios e políticas. Cadernos de Prospecção, v. 13, n. 2 COVID-19, p. 459, 2020.

KROTH, Darlan Christiano. **A economia brasileira frente a pandemia do covid-19**: entre as prescrições e as propostas do governo. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Darlan_Kroth/publication/340634459_A_ECONOMIA_BRASILEIRA_FRENTE_A_PANDEMIA_DO_COVID-19_ENTRE_AS_PRESCRICOES_E_AS_PROPOSTAS_DO_GOVERNO/links/5e96179f299bf13079980c42/A-ECONOMIA-BRASILEIRA-FRENTE-A-PANDEMIA-DO-COVID-19-ENTRE-AS-PRESCRICOES-E-AS-PROPOSTAS-DO-GOVERNO.pdf>. Acesso em 24.mai.2020.

KOMATSU, Bruno Kawaoka; MENEZES-FILHO, Naercio. Simulações de Impactos da COVID-19 e da Renda Básica Emergencial sobre o Desemprego, Renda, Pobreza e Desigualdade. **São Paulo: Policy Paper**, 2020.

LOPES, Amanda; VIEIRA, Anderson Nunes de C.; MACIEL, Daniel Thomaz GN. Perfil Sócioeconômico dos Trabalhadores Informais do Shopping Popular da Região Central de Cuiabá em 2013. **Revista de Estudos Sociais**, v. 15, n. 30, p. 175-188, 2013. Disponível em: <https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/res/article/view/2051>. Acesso em: 01.jan.2021.

MATTEI, Lauro. A crise econômica decorrente do covid-19 e as ações da equipe econômica do governo atual. **Revista NECAT**. Universidade Federal de Santa Catarina, 2020. Disponível em: < <https://noticias.paginas.ufsc.br/files/2020/03/31.03.20-TD-NECAT-035-2020.pdf>> Acesso em: 01.jan.2021.

MELLO, Guilherme et al. A Coronacrise: natureza, impactos e medidas de enfrentamento no Brasil e no mundo. **Nota do Cecon**, v. 9, 2020. Disponível em: https://www.eco.unicamp.br/images/arquivos/nota_cecon_coronacrise_natureza_impactos_e_medidas_de_enfrentamento.pdf> Acesso em: 05.jan.2021.

NETO, Ricardo Borges Gama. Impactos da covid-19 sobre a economia mundial. **Boletim de Conjuntura (BOCA)**, v. 2, n. 5, p. 113-127, 2020. Disponível em: < <https://revista.ufrr.br/boca/article/view/RicardoBorges>> Acesso em: 06. Janeiro.2021.

NOGUEIRA, Mara; IKEMURA AMARAL, Aiko. Os impactos do COVID-19 no precarizado mercado laboral brasileiro demandam políticas abrangentes como a renda básica universal. **LSE Latin America and Caribbean Blog**, 2020. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/341680337_Os_impactos_do_COVID-19_no_precarizado_mercado_laboral_brasileiro_demandam_politicas_abrangentes_como_a_renda_basica_universal> Acesso em: 20. jan.2021.

OLIVEIRA, Iara Beatriz Batista. Reflexos pandêmicos na gig economy: informalidade e vulnerabilidade das relações de trabalho no brasil. In: Os impactos da Covid-19 (coronavírus) nas relações de trabalho / Gustavo Pereira Farah, Ariê Scherreier Ferneda, Miriam Olivia Knopik Ferraz (orgs.). — Belo Horizonte: Senso, 2020. Disponível em : <https://www.researchgate.net/profile/Miriam-Olivia-Ferraz/publication/348270244_Os_impactos_da_Covid19_coronavirus_nas_relaco>

[es_de_trabalho/links/5ff5b38092851c13fef009e6/Os-impactos-da-Covid-19-coronavirus-nas-relacoes-de-trabalho.pdf#page=10](https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/CadAdm/article/view/53586)> Acesso em: 01.jan.2021.

PORTO, Anderson Candeia; DE ARAÚJO, Jailton Macena. VULNERABILIDADE LABORAL EM TEMPOS DE COVID-19: O EVIDENTE DESCASO NEOLIBERAL COM OS TRABALHADORES INFORMAIS. In... Anais do Congresso de Políticas Públicas e Desenvolvimento Social da Faculdade Processus. 2020. p. 108-114. Disponível em: <http://periodicos.processus.com.br/index.php/acppds/article/view/265>> Acesso em: 20. jan.2021.

PIMENTEL, Lenício Lemos; PEREIRA, Alexandre Pimenta Batista. A informalidade laborativa sob o enfoque interdisciplinar: diferentes perspectivas para um fenômeno complexo em tempos de pandemia. **Revista de Direito**, v. 12, n. 01, p. 01-33, 2020. Disponível em < <https://periodicos.ufv.br/revistadir/article/view/9110>> Acesso em: 20. jan.2020.

PNAD Contínua trimestral: desocupação cresce em 12 e fica estável em 15 UFs no 1º trimestre de 2020. **IBGE**. 2020. Disponível em: [https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/27707-pnad-continua-trimestral-desocupacao-cresce-em-12-e-fica-estavel-em-15-ufs-no-1-trimestre-de-2020#:~:text=A%20taxa%20de%20informalidade%201,Federal%20\(29%2C8%25\)](https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/27707-pnad-continua-trimestral-desocupacao-cresce-em-12-e-fica-estavel-em-15-ufs-no-1-trimestre-de-2020#:~:text=A%20taxa%20de%20informalidade%201,Federal%20(29%2C8%25).). Acesso em: 26.jul. 2020.

PNAD Contínua: taxa de desocupação é de 13,3% e taxa de subutilização é de 29,1% no trimestre encerrado em junho de 2020. **IBGE**. 2020. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/28478-pnad-continua-taxa-de-desocupacao-e-de-13-3-e-taxa-de-subutilizacao-e-de-29-1-no-trimestre-encerrado-em-junho-de-2020>. Acesso em: 23.set. 2020

SENHORAS, Eloi Martins. Novo Coronavírus e seus impactos econômicos no mundo. **Boletim de Conjuntura (BOCA)**, v. 1, n. 2, p. 39-42, 2020a. Disponível em < <https://revista.ufrr.br/boca/article/view/Coronavirus>> Acesso em: 20.jan.2021.

SENHORAS, Eloi Martins. Coronavírus e o papel das pandemias na história humana. **Boletim de Conjuntura (BOCA)**, v. 1, n. 1, p. 31-34, 2020b. Disponível em < <https://revista.ufrr.br/boca/article/view/Eloi>> Acesso em: 20.jan.2021.

SILVA, V.M. **Mercado de Trabalho: Recuperação Atropelada pelo Combate ao Coronavírus**. Informações Fipe. Fundação Instituto De Pesquisas Econômicas. Nº 475 abril / 2020. Disponível em: <https://downloads.fipe.org.br/publicacoes/bif/bif475a.pdf#page=14>. Acesso em: 18. jan.2021

SILVA, Pedro Henrique Isaac. O mundo do trabalho e a pandemia de covid-19: um olhar sobre o setor informal. **Caderno De Administração**, v. 28, n. Edição E, p. 66-70, 2020. Disponível em: <http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/CadAdm/article/view/53586>> Acesso em: 20.jan.2021.

SILVA, José Borzacchiello da; MUNIZ, Alexandra Maria Vieira. Pandemia do Coronavírus no Brasil: Impactos no Território Cearense. **Espaço e Economia. Revista brasileira de geografia econômica**, 2020. Disponível em: <<https://geografia.ufc.br/pt/artigo-pandemia-do-coronavirus-no-brasil-impactos-no-territorio-cearense/>> Acesso em: 10.dez.2020.

DA SILVA, M. L., & DA SILVA, R. A. (2020). Economia brasileira pré, durante e pós-pandemia do covid-19: impactos e reflexões. *Observatório Socioeconômico da COVID-FAPERGS*. Disponível em: <<https://www.ufsm.br/app/uploads/sites/820/2020/06/Textos-para-Discuss%C3%A3o-07-Economia-Brasileira-Pr%C3%A9-Durante-e-P%C3%B3s-Pandemia.pdf>> Acesso em: 20.dez.2020.

STRECKER, Marcos. A angústia dos informais. ISTOÉ. Disponível em: <<https://istoe.com.br/a-angustia-dos-informais/>>. Acesso em 24.mai.2020

VARGAS, Juliano. **A informalidade no mercado de trabalho**: um desafio institucional permanente para a economia brasileira. Novas Edições Acadêmicas, 2017. Disponível em < <http://periodicos.unesc.net/seminariocsa/article/view/2712>> Acesso em: 20.jan.2020.

VENTURA, D. F. L. Pandemias e estado de exceção. In: Anais do VII Congresso Internacional de Direito da USJT. 2010. p. 41-56. Disponível em: <<https://saudeglobaldotorg1.files.wordpress.com/2014/10/ventura-pandemias-e-estado-de-excec3a7c3a3o-2009.pdf>> Acesso em: 20.dez.2020.

ZYLBERSTAJN, Hélio. COVID-19: A Potência das Medidas Trabalhistas. **Mercado de Trabalho**: Recuperação Atropelada pelo Combate ao Coronavírus, p. 14, 2020. Disponível em: <http://www.mascaro.com.br/boletim/boletim_218_387/covid19_a_potencia_das_medidas_trabalhistas.html> Acesso em: 20.jan.2020.

A IMPORTÂNCIA DO USO DAS ENERGIAS RENOVÁVEIS NO BRASIL

Harine Matos Maciel¹

Nilo Torres Moreira²

Wlisses Matos Maciel³

RESUMO

O aumento da consciência ambiental tem estimulado os países a mudarem suas matrizes energéticas, dando mais ênfase ao uso de fontes de energias renováveis. O objetivo desta pesquisa foi mostrar a importância do uso das energias renováveis no Brasil. Incentivar o uso de energias renováveis é o caminho para se modificar o modelo de produção, consumo e degradação que se apresenta atualmente na sociedade. Já está comprovado através de inúmeros estudos que a energia renovável é uma solução viável e que pode sim substituir a energia não renovável, além de todos os benefícios que esta traz para a natureza e o bem estar social. É indispensável a necessidade de um maior esclarecimento da importância do uso das energias renováveis, além de estímulos através de políticas públicas para que empresas e a sociedade em geral tornem-se amplamente adeptos e defensores ao uso da energia renovável.

Palavras-chave: Energias Renováveis. Desmatamento. Amazônia.

1. INTRODUÇÃO

A história está intimamente ligada ao desenvolvimento energético, este se transformou em um componente essencial para as mais diversas atividades e para o alcance do desenvolvimento socioeconômico. Dessa forma, o ser humano criou uma crescente demanda energética, que vem causando uma dependência cada vez maior para garantir a produção de bens de serviços e o bem-estar doméstico e social (GOLDEMBERG, 2010).

As fontes de energia mais utilizadas pelo homem provêm dos combustíveis fósseis, mas estas fontes têm contribuído para o aumento de gases poluentes na atmosfera, mostrando a necessidade de se desenvolver energias limpas. Buscar a eficiência energética e o desenvolvimento de tecnologias limpas tem sido o objetivo principal de muitos países nas últimas décadas.

¹ Doutora em Desenvolvimento e Meio Ambiente (UFC). Professora do IFCE. Email: harine@ifce.edu.br.

² Aluno do Tecnólogo em Hotelaria do Campus Baturité – IFCE. Bolsista de Pesquisa.

³ Doutor em Irrigação e Drenagem. Professor do IFCE. Email: wlisses@ifce.edu.br

No decorrer dos anos, novas fontes de energia foram sendo descobertas, permitindo a substituição por energia proveniente da combustão o que era inicialmente utilizada à custa da energia muscular humana e animal. A principal fonte de energia combustível utilizada durante muito tempo vinha da madeira, em seguida do carvão vegetal e mineral até a descoberta do petróleo (DIONYSIO; MEIRELLES, 2018).

No início do século XVIII o carvão era abundante e barato e as florestas inglesas estavam cada vez mais sendo devastadas devido à grande extração de lenha e materiais de construção. Em 1712 ocorre a invenção da máquina a vapor, passando a ser utilizada por fábricas, locomotivas e navios, contribuindo significativamente para a Revolução Industrial (CARVALHO, 2008).

No século XIX se intensificou o uso doméstico e empresarial da eletricidade. No século XX o petróleo continua sendo um importante e essencial fonte de energia. Porém, na década de 1990 iniciou-se um movimento mundial na busca pelo uso de fontes de energias renováveis, menos poluentes e mais baratas.

O aumento da população e conseqüentemente o aumento do consumo de energia, pressiona o setor a ampliar a matriz energética para que não dependa apenas de uma fonte de energia. Além dos combustíveis fósseis, há o desenvolvimento de energia através dos ventos, água, sol, lixo, entre outros. Conforme a Agência Internacional de Energia (IEA, 2015) a energia eólica é responsável pelo crescimento na geração de energia por fontes renováveis no mundo. Correspondendo por 34% da geração renovável, seguida por hidroelétricas com 30% e por usinas heliotérmicas com 18%.

De acordo com Lucon e Goldemberg (2009) os estudos com energias renováveis começaram desde a década de 1970, tendo como países pioneiros, a Alemanha, Suécia, Holanda e os Estados Unidos. No ano de 2006, 80% da energia usada no mundo originouse dos combustíveis fósseis. Enquanto isso a União Europeia definia metas para que até o ano de 2020 o consumo de energia seja de 20% através de energias renováveis, buscando diminuir a emissão de gases poluentes também em 20% com relação a dados de 1991. Países como Suécia, Alemanha e Áustria, tem alcançado resultados satisfatórios, mostrando números que se aproximam dos 50% de utilização da energia renovável.

A importância do desenvolvimento e da expansão do uso das energias renováveis é urgente, visto que as mudanças climáticas estão ocorrendo velozmente, prejudicando assim os ambientes naturais para as gerações futuras. O Brasil é um país de tamanho

continental e com muitas riquezas naturais, contribuindo assim para o seu potencial no uso de energias renováveis. Segundo o Balanço Energético Nacional (BEN, 2015), o Brasil dispõe de uma matriz elétrica de origem predominantemente renovável, com destaque para a geração hidráulica que responde por 65,2% da oferta interna. As fontes renováveis representam 74,6% da oferta interna de eletricidade, que resulta da soma dos montantes da produção nacional mais as importações, as quais são basicamente de origem renovável.

Os países têm mostrado disposição em compor de forma mais intensa a sua matriz energética com as energias renováveis. Segundo World Energy Council (WEC, 2010), estima-se um aumento da população mundial em 43%, dos atuais 6,7 bilhões de pessoas para 9,6 bilhões em 2050. O WEC fez uma projeção do consumo e da demanda energética para 2020 e 2050 o qual corrobora que haverá um aumento em energia primária até 2020, e estima a duplicação da demanda de energia no planeta, até 2050. No entanto, o Conselho assegura que os combustíveis fósseis ainda serão o principal componente da matriz energética por mais uma geração. No entanto, a biomassa, energia eólica, a geotermia e o aproveitamento energético de resíduos são tecnologias economicamente viáveis na atualidade.

Desenvolver tecnologias e inovações de impacto voltadas ao setor de energia torna-se essencial, considerando a diminuição de impacto ambiental, maior alcance social e eficiência energética. Esta pesquisa justifica-se pela relevância do assunto, já que é necessária uma mudança na produção de energia, visando a utilização das fontes renováveis. O objetivo deste estudo é tratar da importância do uso das energias renováveis no Brasil.

A IMPORTÂNCIA DO USO DAS ENERGIAS RENOVÁVEIS

Diante do impacto do uso desenfreado de energias poluentes no meio ambiente, as energias renováveis são uma alternativa para compor a matriz energética mundial. Portanto, os investimentos governamentais para o aumento do uso de energias limpas, ainda não se mostrou satisfatório na preservação dos ambientes naturais.

Etimologicamente, a palavra energia tem origem no idioma grego “ergos”, que significa “trabalho”. Associa-se geralmente à capacidade de produzir um trabalho ou realizar uma ação (USP, 2012). Goldemberg e Lucon (2007) conceituam energia como

sendo aquela que está relacionada com a capacidade de se realizar e produzir trabalho, manifestada da utilização de uma força externa capaz de deslocar algo.

Existem as energias renováveis e as energias não renováveis. Um dos principais exemplos de energias não renováveis são os combustíveis fósseis que se originam de restos de animais e vegetais, como exemplo, o petróleo. Já as energias renováveis são advindas de recursos naturais tais como o vento, sol e água. Segundo Guardabassi (2006) as fontes de energias renováveis são a opção mais indicada para substituição dos combustíveis fósseis objetivando a geração de energia. Além disso, dependendo do local, como em algumas comunidades isoladas, as energias renováveis podem ser consideradas como alternativa para geração de energia, devido à falta de disponibilidade de combustíveis fósseis.

Segundo o Ministério de Minas e Energia (2013) 66% do consumo de energia brasileira é distribuído entre produção industrial, transporte de carga e mobilidade de pessoas. Na indústria, 57% da energia consumida são de fonte renovável. Quando se analisa a oferta interna de energia brasileira, a utilização de fontes renováveis é de 43,9%, enquanto a média mundial é de 14%.

Ainda de acordo com o Ministério de Minas e Energia (2013) o Plano Decenal de Expansão de Energia (PDE-2024) estima que a capacidade instalada de geração solar no Brasil chegue a 8.300 MW até 2024. No ano de 2016, 81,7% da energia consumida no Brasil foi advinda de energias renováveis e apenas 18,3% de energias não renováveis. Desta fonte de energia renovável consumida, 83,3% são captadas por hidroelétricas, 7% pelo bagaço da cana (biomassa), 6,6% pela energia eólica e 0,0168% pela energia solar.

A Organização das Nações Unidas (ONU, 2014) afirma que o Brasil ocupa o sexto lugar no ranking dos maiores emissores de gases de efeito estufa do mundo, tornando-se responsável por 2,9% das emissões globais, sendo que o setor energético no país é responsável por 24% de suas emissões. Além disso, o Brasil é o sétimo maior consumidor de energia do mundo, atrás de China, Estados Unidos, Rússia, Índia, Japão e Alemanha.

As tecnologias renováveis estão se expandindo no mundo inteiro, entre 2010 e 2011, o mercado mundial de energia solar cresceu 74 %, eólica 20% e biodiesel 16%. O investimento em energias limpas, cresceu 600 % desde 2004 e representou um investimento recorde de US\$ 263 bilhões, um acréscimo de 6,5 %, em comparação com o investimento de 2010 (REP, 2013).

Será necessário um movimento global dos países para elevar o uso das energias renováveis em suas matrizes energéticas, através do estabelecimento de normas e regras acerca do uso de fontes de energias poluidoras. Conforme Oliveira (2009) há algumas décadas a matriz energética mundial vem se mantendo estável, desde a revolução energética na busca da substituição dos combustíveis fósseis por fontes de energia renováveis e sustentáveis. Mostrando assim que o estímulo e o acompanhamento do uso de energias renováveis são indispensáveis para proteger os recursos ambientais.

Prevê-se que o aproveitamento das energias renováveis irá expandir-se rapidamente, em função da crescente preocupação sobre o aquecimento global e que as energias renováveis ainda continuarão fazendo apenas uma modesta contribuição em 2025. É vital, portanto, que a sociedade continue a desenvolver várias tecnologias e ganhos de experiência no seu funcionamento como um passo para crescimento no final do século 21 (SEQUEIRA, 2009).

As políticas públicas possuem um papel crucial no estímulo ao uso de fontes de energias renováveis, buscando integrar todos os setores da economia no desafio de se manter produzindo, aumentando as riquezas dos países, porém com a consciência ambiental de se preservar os ambientes naturais para as gerações atuais e futuras.

O USO DAS ENERGIAS RENOVÁVEIS NO BRASIL

Nos tempos primitivos o homem se relacionava harmoniosamente com os recursos naturais, já que só necessitava do básico para a sobrevivência. Após a Revolução Industrial, com a criação da máquina a vapor o homem passou a produzir mais e conseqüentemente houve um maior uso de energia, e assim uma maior utilização das áreas florestais.

A floresta possui uma grande diversidade de fauna, flora e animais, mantendo assim o equilíbrio ecológico, mas ações do homem têm alterado este equilíbrio prejudicando a manutenção da vida neste ambiente. A floresta é essencial para a vida na terra, pois além de fornecer matérias primas, como madeira, também absorve o carbono e libera o oxigênio fundamental para a existência dos seres vivos.

As grandes alterações nas áreas florestais começaram a ocorrer com mais frequência nos anos de 1990, quando a busca pelo crescimento econômico passou a ser

perseguido por diversos países, fazendo com que o homem passasse a explorar cada vez mais os recursos naturais, sem pensar que estes recursos poderiam acabar algum dia.

Segundo os dados da Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (2015) as florestas ainda cobrem 31% da superfície da Terra. Embora esta porcentagem venha diminuindo desde a Revolução Industrial, é urgente e necessário incentivar a recuperação das áreas de florestas para manter a biodiversidade e a qualidade de vida no planeta.

Os dados da área de florestas coletados pelo Banco Mundial dizem respeito à terra sob povoamentos naturais ou plantadas de árvores de pelo menos 5 metros no local, sejam produtivas ou não, e exclui árvores que estão em sistemas de produção agrícola, como árvores em plantações de frutas e sistemas agroflorestais, e árvores em parques urbanos e jardins.

Para o Greenpeace (2007) conter a destruição das florestas se tornou uma prioridade mundial. A Europa Ocidental já perdeu 99,7% de suas florestas primárias; a Ásia, 94%; África, 92%; Oceania, 78%; América do Norte, 66%; e América do Sul, 54%. Segundo relatório divulgado pela *Food and Agriculture Organization of The United Nations* (FAO), restam pouco mais de 4 bilhões de hectares de floresta no mundo em 2010, o que corresponde a 31% da área de terra total. A FAO alerta que as perdas ainda são altas em muitos países e as áreas de florestas primárias, que nunca tiveram atividade humana, continuam diminuindo.

Os países com maiores áreas de florestas, segundo o Banco Mundial, são Rússia, Brasil, Canadá e Estados Unidos. Segundo o Ministério do Meio Ambiente (MMA, 2015), a área de florestas brasileiras abrange em torno de 60% do território total, ocupando a 2ª posição mundial em quantidade de km² em áreas florestais, possuindo 516 milhões de hectares de florestas, sendo composto por áreas destinadas a reservas extrativistas e de desenvolvimento sustentável, terras indígenas, áreas de proteção dos recursos hídricos e do solo, de conservação da biodiversidade em unidades de conservação federais e estaduais, de produção madeireira e não madeireira em florestas nacionais e estaduais e florestas plantadas, de proteção ambiental e áreas ocupadas com florestas.

O desmatamento no Brasil só tem aumentado, de acordo com o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE, 2021) entre os meses de agosto e dezembro do ano de 2020

foram identificados 3.399 mil km² de desmatamento na Amazônia. Segundo o órgão o desmatamento no referido ano aumentou quando comparado ao ano de 2019, um crescimento de 9,5%. O desmatamento ocorrido em 2020 é 55% superior à média de desmatamento dos últimos 10 anos (2009-2019). Isso faz com que o país se distancie das ações necessárias para limitar o aquecimento do planeta em no máximo 1.5°C e evitar graves consequências das mudanças climáticas. O aumento também coloca em risco o avanço obtido na redução do desmatamento entre 2005 e 2012. Essa perda de controle ilustra a falta de ambição do governo em lidar com o desafio de cessar a perda de florestas.

O INPE é uma unidade vinculada ao Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI) e divulga anualmente a taxa consolidada de desmatamento para os nove estados da Amazônia Legal Brasileira. Essa taxa é calculada utilizando as imagens de toda a Amazônia Legal Brasileira. Segundo o INPE (2021) o valor consolidado da área desmatada por corte raso entre o período de 1 de agosto de 2019 e 31 de julho de 2020 foi de 10.851 km². Este valor representou um aumento de 7,13% em relação a taxa de desmatamento apurada pelo PRODES em 2019 que foi de 10,129 km². Esta taxa é calculada anualmente baseada nos dados gerados pelo Projeto de Monitoramento do Desmatamento na Amazônia Legal por Satélite (PRODES). O PRODES define como desmatamento a remoção completa da cobertura florestal primária por corte raso, independentemente da futura utilização destas áreas.

Ainda de acordo com o INPE, a taxa anual de desmatamento PRODES tem sido usada como indicador para a proposição de políticas públicas e para a avaliação da efetividade de suas implementações. Os dados espaciais do PRODES são utilizados em: (a) Certificação de cadeias produtivas do agronegócio como a Moratória da Soja e o Termo de Ajustamento de Conduta da Pecuária-TAC da Carne; (b) Acordos intergovernamentais como a Conferência das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas (COP 21) e os Relatórios de Inventário Nacional de Emissões de Gases de Efeito Estufa e (c) Doações monetárias pelo Fundo Amazônia, que usam o PRODES como dado de referência à atividade de desmatamento na Amazônia Legal. O projeto PRODES conta com a colaboração do Ministério do Meio Ambiente (MMA) e do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) e está inserido como ação do Ministério de Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC) no Grupo Permanente de Trabalho Interministerial para a redução dos índices de desmatamento da

Amazônia legal, criado por decreto presidencial de 3 de julho de 2005. O GTPI é parte do Plano de Ação para a Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia legal, lançado em 15 de março de 2004. Na tabela a seguir temos os dados da taxa PRODES Amazônia dos estados que compõe a Amazônia Legal:

Tabela 1 - Taxa PRODES Amazônia – km²

Ano/Estados	Acre	Amazônia	Amapá	Maranhão	Mato Grosso	Pará	Rondônia	Roraima	Tocantins
2004	728	1232	46	755	11814	8870	3858	311	158
2005	592	775	33	922	7145	5899	3244	133	271
2006	398	788	30	674	4333	5659	2049	231	124
2007	184	610	39	631	2678	5526	1611	309	63
2008	254	604	100	1271	3258	5607	1136	574	107
2009	167	405	70	828	1049	4281	482	121	61
2010	259	595	53	712	871	3770	435	256	49
2011	280	502	66	396	1120	3008	865	141	40
2012	305	523	27	269	757	1741	773	124	52
2013	221	583	23	403	1139	2346	932	170	74
2014	309	500	31	257	1075	1887	684	219	50
2015	264	712	25	209	1601	2153	1030	156	57
2016	372	1129	17	258	1489	2992	1376	202	58
2017	257	1001	24	265	1561	2433	1243	132	31
2018	444	1045	24	253	1490	2744	1316	195	25
2019	682	1434	32	237	1702	4172	1257	590	23
2020	706	1512	24	336	1779	4899	1273	297	25

*dados atualizados até 16/06/2021 – (INPE, 2021)

Com base nos dados da tabela acima os km² dos estados que compõe a Amazônia Legal diminuíram nos últimos anos consideravelmente. O estado do Mato Grosso obteve a maior perda de km², passando de 11.814 no ano de 2004 para apenas 1.779 no ano de 2020. De acordo com o INPE (2021) mais de 80% do desmatamento ocorrido no Mato Grosso é ilegal, prejudicando assim a preservação ambiental brasileira.

O estado do Pará passou de 8.870 km² no ano de 2004 para 4.899 km² no ano de 2020, perdendo quase metade do seu território para o desmatamento, contribuindo assim para a diminuição dos ambientes naturais no território brasileiro. Conforme o INPE (2021) o Pará completou 15 anos consecutivos como o estado que lidera o desmatamento

na Amazônia, além de ocupar o topo do ranking em toda a série histórica de queimadas desde 2002. São pelo menos 19 anos com a maior quantidade de focos de calor da região. Quase metade do desmatamento na Amazônia Legal entre agosto de 2019 e julho de 2020 ocorreu no Pará. São 5.192 km² desmatados, 46,8% da estimativa para toda a região.

Tocantins também diminuiu seus km², enquanto em 2004 tinha 158 km², em 2020 diminuiu para apenas 25 km². Porém o estado tem buscado ações para reverter este quadro negativo, segundo dados do Instituto Natureza do Tocantins (NATURATINS, 2020) o Tocantins registra redução de 34% na soma de áreas desmatadas em 2020, e além disso o estado investe na modernização dos procedimentos, gerenciamento, atendimento, controle e proteção ambiental, com implementação de inovações, uso de tecnologias e parceria interinstitucionais nas ações integradas, que favorecem e incentivam a legalização das atividades necessárias ao desenvolvimento sustentável e econômico.

Já o estado do Amapá também apresentou diminuição nos seus km². No ano de 2004 tinha 46 km² e no ano de 2020 passou para apenas 24 km². Quando se analisa a série histórica, nota-se que houve, em alguns momentos, aumentos nos km² do estado, mostrando mudanças das políticas ambientais adotadas na região. Sabe-se que é comum nesta região o desmatamento ilegal, é urgente a adoção de medidas fortes de fiscalização e punição para conter a degradação ambiental.

As áreas florestais brasileiras estão diminuindo, passaram de 63,90% nos anos de 1990 para 58,07% no final do período analisado, o país perdeu 984 mil hectares de florestas, devido aos desmatamentos que ocorrem com frequência na região amazônica. Segundo a Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (2015), o Brasil lidera o ranking de desmatamentos.

As fontes de energias mais utilizadas são as não renováveis que são compostas por petróleo, gás natural, carvão, entre outros. Porém com o uso desenfreado desses recursos, estes estão se tornando escassos, sendo necessário aumentar o uso de fontes de energia renováveis como eólica, solar, hidráulica e biomassa.

As fontes fósseis de energia predominam até hoje na matriz energética mundial e de todos os países individualmente. Em 2001, o mundo consumiu quase 80% de energias fósseis em um total de 10,2 bilhões de toneladas equivalentes de petróleo. A principal delas é o petróleo (35% do total), mas as parcelas de carvão (23%) e gás natural (22%)

também são bastante significativas. A energia move todo ano vultosas cifras econômicas, algo em torno de 1,5 trilhão de dólares. As energias fósseis recebem vultosas somas de subsídios, das mais variadas formas, algo como 151 bilhões de dólares ao ano entre 1995 e 1998. Os renováveis receberam no mesmo período 9 bilhões de dólares ao ano (GOLDEMBERG; LUCON, 2007).

Segundo o Greenpeace (2017) a energia renovável, combinada ao uso racional e eficiente de energia, será capaz de suprir metade da demanda energética global até 2050. Afirma também que poderá haver redução das emissões globais de CO₂ em até 50% nos próximos 43 anos e que é economicamente viável, e que a adoção maciça de fontes de energia renovável também é tecnicamente possível, falta apenas o apoio político para que isso ocorra. Décadas de progresso tecnológico demonstram que as tecnologias de energia renovável, como as turbinas de vento, os painéis solares fotovoltaicos, as usinas de biomassa e os coletores solares térmicos progrediram constantemente para se transformarem na principal tendência do mercado energético hoje.

O consumo de energias renováveis brasileiro para o ano de 1991 foi de 48,93% e no ano de 2012 houve uma pequena retração neste valor para 43,62%, segundo dados do Banco Mundial. Conforme o Ministério do Meio Ambiente (2015), em dez anos, esse tipo de energia renovável cresceu 30%, passando de 2,8% de toda a oferta de energia interna em 2004 para 4,1% em 2014. A matriz energética brasileira é composta por diversas fontes, que também incluem, por exemplo, o petróleo e seus derivados, como a gasolina, e o gás de cozinha.

No Brasil, as fontes renováveis de energia alcançaram uma demanda de 46,1% de participação na Matriz Energética, um aumento de 0,6 ponto percentual em relação ao indicador de 2018. As fontes de energia renováveis incluem a hidráulica, a eólica, a solar e a bioenergia. O indicador brasileiro representa três vezes o mundial. A demanda total de energia chegou a 294 milhões tep, mostrando crescimento de 1,4% sobre 2018, acima da taxa do PIB (1,1%), e respondendo por 2% da energia mundial. A energia solar cresceu 92% e a eólica, 15,5%, fontes que, somadas, contribuíram com 50% do aumento da participação das renováveis na matriz (MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA, 2021).

Esse resultado é essencial para que continue o estímulo ao uso de fontes de energias renováveis no Brasil, apesar de que o uso de energias não renováveis ainda é muito forte, ainda poluímos bastante o meio ambiente. Maciel (2018) analisou o Índice de Ecoeficiência para diversos países e o Brasil classificou-se como o quarto pior país em

todos os anos analisados, entre 1991 e 2012. Estar entre os cinco países que mais emitem gases do efeito estufa contribuiu para este mal resultado.

Contudo, esse resultado pode ser revertido com o uso das energias renováveis. De acordo com o relatório do Ministério de Minas e Energia (2021) referente aos dados de 2020 o Brasil utilizou 48,4% de energias renováveis, entre elas a biomassa da cana (19,1%), hidráulica (1,2,6%), lenha e carvão vegetal (8,9%) e outras renováveis (7,7% como lixívia, biodiesel, eólica, solar, biogás). Os setores no Brasil que mais demandam energia são as indústrias e os transportes e estes ainda utilizam bastante as energias não renováveis.

É essencial que as políticas públicas estimulem o uso de fontes de energia renováveis, não somente para a proteção dos ambientes naturais do país, mas também por sustentabilidade, já que as fontes não renováveis de energia são finitas. Desta forma, as futuras gerações poderão usufruir dos recursos naturais com respeito e sabedoria.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A energia é fundamental para o desempenho das atividades no dia a dia, contudo não é necessário degradar os ambientes naturais para alcançar este objetivo, há outras alternativas. O uso da energia renovável já é uma realidade em muitos países. O meio ambiente necessita ser protegido para as futuras gerações, pois se o ritmo de produção e de uso das energias não renováveis continuar de forma desenfreada, o planeta não suportará a pressão e o resultado já se apresenta através das alterações climáticas e da extinção de algumas espécies.

Incentivar o uso de energias renováveis é o caminho para se modificar o modelo de produção, consumo e degradação que se apresenta atualmente na sociedade. Já está comprovado através de inúmeros estudos que a energia renovável é uma solução viável e que pode sim substituir a energia não renovável, além de todos os benefícios que esta traz para a natureza e o bem estar social.

É indispensável a necessidade de um maior esclarecimento da importância do uso das energias renováveis, além de estímulos através de políticas públicas para que empresas e a sociedade em geral tornem-se amplamente adeptos e defensores ao uso da energia renovável.

REFERÊNCIAS

- BALANÇO ENERGÉTICO NACIONAL (BEN). Composição da Matriz Energética Brasileira. Empresa de Pesquisa Energética, Rio de Janeiro: EPE, 2015.
- BANCO MUNDIAL. Dados ambientais, econômicos e sociais. Disponível em **Brasil (worldbank.org)**. Acesso em dezembro de 2020.
- CARVALHO, Joaquim Francisco de. Combustíveis fósseis e insustentabilidade. Cienc. Cult., set 2008, vol. 60, nº 3, 2008, p. 30-33.
- DIONYSIO, Renata Barbosa; MEIRELLES, Fátima Ventura Pereira. Combustíveis: a química que move o mundo. CCEAD/PUC-RJ. 2018. Disponível em: <http://web.ccead.pucRio.br/condigital/mvsl/Sala%20de%20Leitura/conteudos/SL_combustiveis.pdf>. Acesso em maio de 2020.
- GOLDEMBERG, J. Energia e desenvolvimento sustentável. São Paulo: Blucher, 2010. 94 p.
- GOLDEMBERG, José; LUCON, Oswaldo. Energias Renováveis: um futuro sustentável. **Revista USP**, São Paulo, n.72, dezembro/fevereiro 2007, p. 6-15.
- GREENPEACE. **Revolução Energética** – Um Caminho Sustentável para um Futuro de Energia Limpa, 2017, 44p. Disponível em: <http://www.greenpeace.org/brasil/PageFiles/3663/cenario_global_pt.pdf>. Acesso em fevereiro de 2021.
- GREENPEACE Brasil. **O que fazer para salvar a floresta**. Brasil, 2007. Disponível em:<<http://www.greenpeace.org/brasil/amazonia>>. Acesso em fevereiro de 2021.
- GUARDABASSI, P. M. Sustentabilidade da biomassa como fonte de energia perspectivas para países em desenvolvimento. Tese de Mestrado. Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006, 123p.
- INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS (INPE). Níveis de desmatamento Brasileiro. Disponível em **INPE / Notícias - A taxa consolidada de desmatamento por corte raso para os nove estados da Amazônia Legal em 2020 foi de 10.851 km2**. Acesso em maio de 2021.
- LUCON, O; GOLDEMBERG, J. Crise financeira, energia e sustentabilidade no Brasil, 2009.
- MACIEL, Harine Matos. **Análise da Ecoeficiência entre os países: um estudo entre os anos de 1991 e 2012**. Tese de Doutorado, Universidade Federal do Ceará, 2018, 148p.
- MINISTERIO DE MINAS E ENERGIA (MME). Dados sobre Energia Renovável, 2021. **Página Inicial — Português (Brasil) (www.gov.br)**. Acesso em maio de 2021.
- MINISTERIO DE MINAS E ENERGIA (MME). Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Energético. Energia Solar no Brasil e no Mundo. Departamento de Informações e Estudos Energéticos (DIE/MME): 2013.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE - MMA. Entenda o acidente de Mariana e suas consequências para o meio ambiente, 2015. Disponível em <http://www.brasil.gov.br/meio-ambiente/2015/12/entenda-o-acidente-de-mariana-e-suas-consequencias-para-o-meio-ambiente>. Acesso em fevereiro de 2021.

NATURATINS. Relatório Anual de Desmatamento no Brasil. Mapbiomas, 2020. Disponível em [Naturatins \(www.to.gov.br\)](http://www.to.gov.br). Acesso em maio de 2021.

OLIVEIRA, R.M. Utilização de técnicas de caracterização de superfícies em madeiras tratadas termicamente. Tese de Doutorado. Instituto de Física de São Carlos na Universidade de São Paulo, São Carlos/SP, 2009, 123p.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). Relatório sobre a cobertura de florestas, redução do consumo de energia e do consumo de água, 2014.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA AGRICULTURA E ALIMENTAÇÃO. **As florestas ainda cobrem 31% da superfície da Terra**, 2015. Disponível em <http://www.fao.org/brasil/pt/>. Acesso em janeiro de 2021.

RENEWABLE ENERGY POLICY. Global Status Report, 2013. Disponível em <http://www.ren21.net>. Acesso em março de 2021.

SEQUEIRA, César A.C. Society and Energy by 2025. *Ciência e Tecnologia dos Materiais*, v. 21, n.1/2, 2009.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO (USP). *Energia*. 2012.

WORLD ENERGY COUNCIL (WEC). *Energy and Urban Innovation*. United Kingdom, 2010.

MARKETING NAS REDES SOCIAIS E O IMPACTO NO CONSUMO: UM ESTUDO COM OS CONSUMIDORES DO MUNICÍPIO DE IGUATU, CEARÁ

Tulio Thiago Holanda Sarmiento¹

Maria Antunizia Gomes²

RESUMO

O marketing se apresenta com uma função de caráter organizacional, um conjunto de processos que engloba a criação, a comunicação e a entrega de valor para os consumidores, assim como a administração do relacionamento para com esses. É um campo de planos, abordagens e ações muito diversificado e muito flexível. Compreendendo a importância do marketing e das redes sociais, o seguinte trabalho elencou enquanto problema a ser investigado: como o *marketing* nas redes sociais pode contribuir para as vendas de uma empresa? Delineado enquanto objetivo compreender quais as ferramentas de marketing, nas redes sociais, utilizadas pelas empresas e o impacto nas vendas, a partir da opinião dos consumidores, residentes no município de Iguatu-CE. Os resultados encontrados mostram que predominantemente os respondentes são do sexo masculino (57,2%), possuindo renda de até um salário-mínimo (34,7%). No que diz respeito ao uso das redes sociais, 97,9% dos respondentes alegam costumar utilizar as redes sociais, fazendo uso de 6 a 10 anos (49,7%) acessando de 1 a 3 horas por dia (37,9%), sendo a principal rede social utilizada o WhatsApp (53,1%) com a finalidade de buscar informações (73,3%). No aspecto marketing nas redes sociais, corroborando com o exposto na literatura, os respondentes alegam concordar com as proposições de que costumam visualizar propagandas/promoções de empresas nas redes sociais (50%), que costumam comprar produtos/serviços vistos nessas (53,3%), que as propagandas influenciam as pessoas comprarem seus produtos/serviços (61,8%), facilitam o acesso a produtos e serviços (51%) e as redes sociais facilitam a interação e o relacionamento com os clientes (48,6%). Diante disso, o marketing vem se tornando uma ferramenta cada vez mais importante para as empresas com intuito de entender a necessidades dos clientes e favorecer o processo de vendas.

Palavras-chave: Estratégias. Marketing. Redes Sociais.

¹ Graduação em Ciências Econômicas pela Universidade Regional do Cariri (URCA-2014). Especialista em Controladoria e auditoria contábil pela Faculdade Padre Dourado (FACPED-2018). Especialista em Gestão das Micro, Pequenas e Médias Empresas Pelo Instituto Federal do Ceará (IFCE *Campus* Iguatu – 2020).

² Doutoranda e Mestre em Administração, Universidade Potiguar, UnP. Especialista em Administração em Recursos Humanos Faculdade ATENEU. Graduada em Administração de Empresa pela Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA). Professora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE). Membro do Grupo de Pesquisa Gestão, Meio Ambiente e Sustentabilidade (GEMAS).

INTRODUÇÃO

O *marketing* se apresenta como ferramenta de planos, abordagens e ações muito diversificado e muito flexível. Diante disso, com o alavancar da internet e de seus recursos, com a maior utilização das redes sociais pelos indivíduos, o *marketing* precisou ser modificado, transpondo-se para esse universo virtual, almejando e alcançando a aproximação do cliente (GONÇALVES *et. al* 2013). Nesse caso, utilizar o *marketing* nas redes sociais tornou-se uma estratégia competitiva imprescindível para as empresas (NOGUEIRA *et. al*, 2001).

Mangold e Faulds (2009) apontam que as mídias sociais ocupam um lugar de extrema importância nos aspectos comunicacionais, dentro e fora das organizações. Com o recurso da internet, as mídias possibilitam facilitar a interação e comunicação entre pessoas e produtos.

Cada vez mais as empresas têm realizado investimentos nessa área, sendo uma forma mais econômica e eficiente de divulgação de seus produtos e serviços, além de proporcionar benefícios tangíveis para suas empresas, como o aumento das vendas e a melhoria na comunicação com os clientes (HARRIS *et. al* 2009).

Portanto, trazer para a discussão a conceituação do *marketing* e demonstrar como esse pode vir a se constituir como estratégia de competição no mercado, com impactos no consumo e no relacionamento consumidor-empresa, e como o investimento nessa área podem ser passos decisivos para o destaque e o desenvolvimento empresarial, torna-se de grande relevância, uma vez que é preciso reconhecer a potência do *marketing* via redes sociais, caso contrário, possivelmente, a empresa que não o fizer, estará fadada ao declínio e ao desconhecimento.

Para tanto, esse trabalho delimitou enquanto objetivo geral compreender o impacto do *marketing* nas redes sociais sobre o consumo, tendo tido enquanto referência a visão dos consumidores, esses sendo moradores do município de Iguatu-CE.

Dessa forma, partindo da visão dos consumidores respondentes do questionário, este estudo investigou como as redes sociais podem ser utilizadas para a realização de *marketing*. Tendo elencado enquanto problema a ser investigado: **como o marketing nas redes sociais impacta no consumo?**

REFERENCIAL TEÓRICO

MARKETING NAS REDES SOCIAIS

Gonçalves *et. al* (2013) afirmam que o marketing deve ser considerado uma função de caráter organizacional, um conjunto de processos que engloba a criação, a comunicação e a entrega de valor para os consumidores, assim como a administração do relacionamento para com esses, para que essa transação seja benéfica, tanto para a organização quanto para o público interessado

Kotler (2000) corrobora sobre a afirmativa, que há inúmeras atividades executadas por pessoas ou organizações que podem ser reconhecidas enquanto marketing. No entanto, o marketing para ser considerado enquanto bom não é realizado de forma acidental, mas constitui-se enquanto o resultado de um longo e detalhado processo de planejamento e execução. O marketing pode, então, de acordo com o autor tanto ser considerado uma “arte” como uma “ciência”, haja vista que os profissionais que o executam realizam o esforço de buscar soluções inovadoras e criativas para os complexos desafios que emergem em meio as profundas transformações sociais que refletem também em mudanças no ambiente de marketing.

O marketing, ainda segundo o autor, desempenha um papel primordial no enfrentamento desses desafios, haja vista que mesmo que os outros setores exerçam seu papel e funcionem da melhor forma possível, tudo isso não fará sentido se não houver demanda por produtos (bens e serviços) o suficiente para que a empresa obtenha lucro. O autor afirma ainda, que o sucesso financeiro de uma empresa depende em grande parte do sucesso das ações de marketing, pois um marketing de sucesso gera demanda por produtos.

De forma geral o marketing tem por função base realizar mudanças de comportamento dos consumidores, essas que afetam não só os consumidores alvos dessas mudanças, mas também as organizações que a fazem e a sociedade na qual ocorrem (HAWKINS; MOTHERSBAUGH, 2018).

O marketing é representado a partir de duas perspectivas, social e gerencial. Na visão social, é enfatizado o papel do marketing na sociedade, esse sendo apontado enquanto tendo por função proporcionar melhor qualidade vida para as pessoas, um processo através do qual as pessoas obtêm o que necessitam. Por outro lado, sob o olhar

gerencial, o marketing é tido como a arte de vender produtos, no entanto, enfatiza-se que realizar vendas não é a parte mais importante do marketing (KOTLER, 2000).

As ações de marketing evoluíram, as marcas e serviços usufruíram de um modelo de divulgação e propaganda que se baseava na interrupção da programação dos chamados meios de comunicação (televisão, rádio, entre outros) para realizar a veiculação de mensagens comerciais. No entanto, esse modelo tradicional tem entrado em decadência, devido, entre outros fatores, a proliferação do uso da internet, demandando das empresas uma mudança de paradigma, tendo que investir em propagandas nas mídias virtuais, dentre essas as redes sociais (CASTRO, 2012).

De acordo com Cintra (2010) o marketing digital realiza mudanças na vida das pessoas, gerando facilidades. Por meio desse é possível realizar a divulgação e estabelecer contatos de forma muito rápida e muitas vezes com um menor gasto, uma vez que basta ter acesso à internet e divulgar de forma correta o produto. Os consumidores, por outro lado, também têm uma maior facilidade para opinar sobre produtos, fazer comparações e compartilhar seu conteúdo. Tendo-se, assim, uma maior proximidade entre proprietário e consumidor.

Na nova fase digital que estamos vivenciando, o marketing nesse meio é uma poderosa ferramenta e estratégia para as empresas. Essa nova tendência está ganhando cada vez mais investimentos, trazendo inovações para proprietários e consumidores, com propagandas mais criativas que chegam a todo instante através de uma tela e que despertam o interesse dos usuários em buscar os produtos e serviços ofertados (CINTRA, 2010).

As redes sociais se apresentam enquanto uma representação das interações e relações entre grupos e indivíduos, constituindo-se como um excelente meio de difusão de informações, de influências e ideias (KIMURA; BASSO; MARTIN, 2008).

As empresas utilizam-se do *facebook*, *twitter*, *youtube*, dentre outras plataformas, para facilitar o acesso e interação com esse público, para mostrar os novos produtos, as vantagens e diferenciais, podendo dessa forma produzir inovações e tornar fácil o acesso dos clientes aos produtos e serviços disponíveis (GONÇALVES *et. al* 2013).

A internet tornou-se o principal meio através do qual os consumidores estabelecem uma relação para com as empresas, apresentando suas opiniões, tecendo críticas e elogios aos serviços e empresas. Dessa forma, o *marketing* digital, nas redes sociais se tornou uma estratégia lucrativa e que provoca crescimento para as empresas,

apresentando-se como um bom negócio para os dois lados, empresa e cliente, estreitando os laços entre esses dois elos (GONÇALVES *et. al* 2013).

Um dos fatores que contribui para a importância das redes sociais no marketing é a velocidade com a qual as informações são transmitidas, além de serem plataformas que aglomeram dados dos usuários, hábitos, preferências, características pessoais, sociais, demográficas, entre outras, permitindo que estejam sempre conectados com suas marcas e produtos preferidos (SAMPAIO *et. al* 2006).

ESTRATÉGIAS DE *MARKETING*

Realizar marketing é buscar uma resposta (atenção, compra, voto, doação) de outra parte, denominada cliente. Kotler (2000), afirma que a função do marketing é realizar a captação de uma demanda, é uma visão limitada da sua abrangência e importância, para além da captação, o marketing é o responsável por realizar o gerenciamento dessa demanda, envolvendo a identificação e satisfação das necessidades dos clientes, suprimindo necessidades e gerando lucro. O principal objetivo do marketing é conhecer e entender o cliente tão profundamente que os produtos ou serviços ofertados se adequem perfeitamente a esses, a ponto de se venderem sozinhos.

O mundo vivencia a era das marcas, nesse contexto ter uma marca que se destaque que seja singular e conseguir fazer com que essa seja lembrada e, sobretudo escolhida enquanto preferência é um imenso desafio (TAVARES, 2003).

Vivencia-se uma nova era de ideias e valores, o que acarreta muitas dúvidas e incertezas também no mercado, requerendo que para responder aos novos questionamentos e desejos sejam realizados debates e pesquisas embasadas em um cenário que envolva estratégia, *marketing*, marcas, mentes (TAVARES, 2003).

Porter (2004) aponta que toda empresa, independentemente do setor que atua, possui estratégias de mercado, sejam essas explícitas ou implícitas. As estratégias podem ser desenvolvidas tanto explicitamente, através de planejamento, como evoluído de forma implícita, dentro dos departamentos constituintes da empresa.

Sobreviver em um mercado competitivo requer a formulação de estratégias, destacando-se o marketing nesse cenário por esse ter um papel primordial, pois se configura como um elo entre as organizações e o mercado (TOALDO *et. al* 2006).

Ainda de acordo com Toaldo e Luce (2006) formular e implementar são as fases constituintes de uma estratégia, sendo essas visualizadas separadamente apenas para fins

de estudos, pois na prática considerá-las isoladamente é separar o pensamento da ação. Formular diz respeito à idealização da estratégia, atividades desenvolvidas para definir a estratégia que será colocada em prática. Engloba desde a identificação e avaliação das oportunidades e ameaças existentes no meio externo, até a análise das potencialidades e vulnerabilidades da empresa, definindo-se, posteriormente, alternativas estratégicas que melhor supra as necessidades e se adapte ao contexto e objetivos da empresa. Implementar, por sua vez, condiz com a realização da estratégia, a sua efetivação.

A estratégia deve ser vista enquanto processo que envolve as fases de formulação e implementação, não havendo interrupção, nem separação entre essas fases, sendo concomitantes, ao mesmo tempo em que se realiza a parte do estudo, da pesquisa, da análise, há também a incorporação da ação, da revisão, de por em prática a estratégia. Uma vez que são elementos que se complementam e interagem mutuamente, devendo assim, serem entendidas e executadas em conjunto, não podendo uma fase existir sem a outra (TOALDO *et. al* 2006).

Day (1992) caracteriza a estratégia de marketing como um processo de desenvolvimento de atividades e tomadas de decisão que objetivam a construção e manutenção de vantagens empresariais. Essa vantagem sendo dada, principalmente, pela constante interação e relacionamento com vários públicos, especialmente com os clientes, captando informações de modo a conhecer as necessidades desses para posteriormente conseguir supri-las.

Elaborar uma estratégia que produza os resultados almejados não se constitui em tarefa de fácil execução, contrário a isso, se apresenta enquanto uma atividade bastante complexa, haja vista que essa requer uma análise situacional, cultural e contextual de onde a organização se insere e quem ou o que se pretende alcançar por meio dessa estratégia (MINTZBERG *et. al*, 2001).

Toaldo e Luce (2006) alegam que a estratégia de marketing possui duas dimensões, funcional e filosófica. A primeira diz respeito ao desenvolvimento da lealdade, de tornar a marca, produtos e serviços em favoritos pelos consumidores. A segunda disserta sobre a necessidade de se criar uma cultura organizacional que privilegie o contato com o mercado, orientada sobre a importância do marketing e da necessidade de formular estratégias contextualizadas.

2.3 CARACTERIZANDO CONSUMO

A etimologia do termo consumo deriva do latim *consumere* que significa destruição, esgotamento, usar tudo; e do termo inglês *consummation*, que significa somar, agregar, adicionar (BARBOSA *et. al* 2006)

O consumo é considerado um processo fugaz e ambíguo. Esse faz parte do cotidiano de todas as sociedades, sendo algo elementar, e que atua como pré-requisito para reprodução física e social, mas só é reconhecido em sua existência quando assume o status de supérfluo, exagerado, caso contrário, passa completamente despercebido (BARBOSA *et. al* 2006).

A atividade econômica tem como objetivo a produção de bens e serviços que se destinam à satisfação das necessidades. É através do consumo que o homem satisfaz as suas necessidades. Podemos dizer que o consumo consiste na utilização de um bem ou de um serviço para a satisfação de uma necessidade (MIRANDA, 2019).

Ainda de acordo com o autor, o consumo não é apenas um ato econômico, é, também, um ato social que reflete hábitos, costumes sistemas de valores, etc. São muitos os fatores que influenciam o consumo. Estes fatores podem ser econômicos e sociais.

O consumo desempenha hoje um papel central na vida das pessoas. A complexidade da ação de comprar torna-se evidente se considerarmos os fatores que estão envolvidos no processo de consumo. O comportamento do consumidor resulta de todas as atividades que se desenvolvem para selecionar e adquirir um produto para a satisfação das suas necessidades, mas também de todo o meio envolvente, que ajudou e ajuda a construir os valores e as motivações que se tornam inerentes ao indivíduo na tomada de decisões (SANTOS, 2004).

METODOLOGIA

A pesquisa se caracteriza enquanto descritiva, tendo em vista que essa conforme o exposto por Vergara (2006) buscou expor características de uma determinada amostra ou evento, bem como, estabelecer relações entre variáveis.

Teve uma abordagem quantitativa, utilizando recursos e instrumentos padronizados, traduzindo os dados coletados em linguagem matemática, buscando tornar o fenômeno estudado compreensível, descrevendo as relações entre as variáveis que o circundam. (GERHARDT *et. al* 2009).

A pesquisa foi realizada na cidade de Iguatu-CE, localizada na região Centro-Sul do Estado, a 389Km de Fortaleza. O município possui 102.614 habitantes (IBGE, 2017). O universo da pesquisa envolveu consumidores que residem especificamente no município supracitado.

A coleta de dados foi realizada por meio de um questionário, esse que de acordo com Gil (2002) caracteriza-se por ser uma técnica de investigação composto de questões apresentadas por escrito aos respondentes, objetivando colher informações, conhecer opiniões, crenças, experiências, entre outras informações.

O questionário aplicado divide-se em três partes. Na primeira parte, contém perguntas direcionadas a formular um perfil do respondente, como: idade, gênero, renda. A segunda parte é direcionada ao acesso as redes sociais, contendo perguntas referentes a tempo de acesso e páginas acessadas. A terceira e, última parte, dispõe de perguntas relacionadas ao *marketing* nas redes sociais, as respostas sendo organizadas em uma escala *likert* de cinco pontos, variando de discordo totalmente a concordo totalmente.

Como instrumento de coleta de dados, adotou a seguinte estratégia, o questionário, foi elaborado por meio do *google forms*, estando disponível o termo de aceite e dados do pesquisador (nome e e-mail) disponíveis para casos de dúvidas, assim, foi enviado por link eletrônico e convite por e-mail, WhatsApp e redes sociais, convidando consumidores para participar do estudo. Para o tratamento dos dados, a análise foi realizada por meio do programa Microsoft Excel, apresentando inicialmente a caracterização da amostra e em seguida estatística descritiva.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A concepção do conceito de rede social não é algo novo, é um conceito utilizado há muito tempo para designar as relações estabelecidas entre elementos, pessoas de um determinado sistema social. Todavia, a sua aplicação associada à internet é algo novo e que designa uma estrutura constituída por organizações ou pessoas que partilham interesses, valores, objetivos (PEREIRA *et. al* 2011).

A primeira parte do questionário colheu dados referentes ao perfil sociodemográfico do publico respondente, 149 voluntários residentes no município de Iguatu-Ceará. Os resultados encontrados mostram que predominantemente os respondentes são do sexo masculino (57, 2%), com idades entre 21 e 30 anos (47, 9%),

possuindo renda de até um salário-mínimo (34,47%) e ensino superior completo (46,2%). Esses dados estão dispostos abaixo na Tabela 1:

Tabela1- Informações sociodemográficas fornecidas pelos participantes do estudo (N=149).

Características		N	%
SEXO	Feminino	62	42,8%
	Masculino	83	57,2%
IDADE	18 – 20 anos	05	3,5%
	21 – 30 anos	69	47,9%
	31 – 40 anos	51	35,4%
	Outras	24	13,2%
RENDA	Até um salário-mínimo	50	34,7%
	De um a dois salários-mínimo	44	30,6%
	De dois a cinco salários-mínimo	41	28,5%
	Mais de cinco salários-mínimo	09	6,3%
GRAU DE INSTRUÇÃO	Não alfabetizado	00	--
	Ensino fundamental incompleto	02	1,4%
	Ensino fundamental completo	02	1,4%
	Ensino Médio incompleto	05	3,4%
	Ensino Médio completo	24	16,6%
	Ensino superior incompleto	33	22,8%
	Ensino superior completo	67	46,2%
	Outros	12	8,3%

Fonte – Dados de pesquisa (2020).

Corroborando com os dados colhidos Pereira, Pereira e Pinto (2011) afirmam que os jovens formam o público que apresenta maior afinidade no uso das redes sociais, esse uso se constituindo como atividade importante do cotidiano dessa geração.

Rosado e Tomé (2015) apontam que o crescente uso dos meios digitais vem se dando desde a ampliação do acesso aos computadores pessoais nos anos 1980 e ampliando-se cada vez mais dada a facilidade do acesso com o uso de dispositivos móveis, essas tendo passado a ocupar um lugar central na vida das pessoas, especialmente dos jovens.

A segunda parte do questionário foi direcionada a captar informações acerca do acesso e uso das redes sociais. Com relação a esses dados observou-se que 97,9% dos respondentes alegam costumar usar as redes sociais, fazendo uso de 6 a 10 anos (49,7%)

acessando de 1 a 3 horas por dia (37,9%), sendo a principal rede social utilizada o WhatsApp (53,1%), seguida pelo Instagram (36,6%). Os dados mencionados podem ser observados na tabela 2 abaixo:

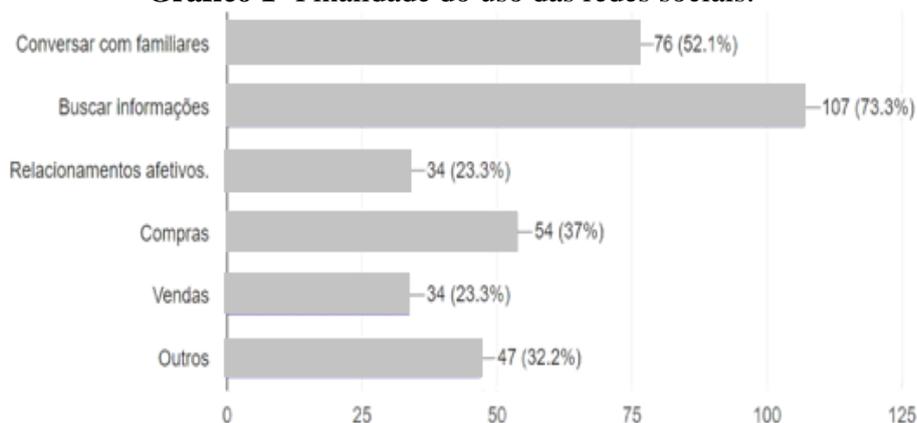
Tabela 2- Acesso e uso das redes sociais (N=149).

Itens	N	%	
Você costuma utilizar redes sociais?	Sim	142	97,9%
	Não	01	0,7%
	As vezes	02	1,4%
Qual a rede social mais utilizada por você?	Facebook	06	4,1%
	Instagram	53	36,6%
	WhatsApp	76	53,1%
	Youtube	07	4,8%
	Outros	13	5,5%
Há quanto tempo você utiliza redes sociais?		02	1,4%
	Até 2 anos		
	De 3 a 5 anos	20	13,8%
	De 6 a 10 anos	72	49,7%
	Mais de 10 anos	51	35,2%
Quantas horas por dia você costuma acessar as redes sociais?	Até 1 hora	09	6,2%
	De 1 a 3 horas	55	37,9%
	De 3 a 5 horas	41	28,3%
	De 5 a 10 horas	30	20,7%
	Mais de 10 horas	10	6,9%

Fonte – Dados de pesquisa (2020).

No que diz respeito à finalidade do uso das redes sociais, os respondentes apontaram usar para buscar informações (73,3%), conversar com familiares (52,1%), compras (37%) e outras (32,2%). Dados expostos no gráfico 1 abaixo:

Gráfico 1- Finalidade do uso das redes sociais.



Fonte – Dados de pesquisa (2020).

Ciribeli e Paiva (2011) endossam os resultados obtidos, relatando que dos brasileiros que possuem acesso à internet, grande parte, cerca de 90% fazem uso das redes sociais, aderindo ao uso por diversos motivos, principalmente para manter relações e comunicar-se com familiares e amigos. E, com esse engajamento cada vez mais crescente do uso das redes, surge a oportunidade de compartilhar e expor ideias, atividades e até mesmo produtos, dada a visibilidade que as redes permitem.

Na terceira e última parte do questionário foram dispostas perguntas relacionadas ao *marketing* nas redes sociais. Nesse aspecto, corroborando com o exposto na literatura, os respondentes alegam concordar com as proposições de que costumam visualizar propagandas/promoções de empresas nas redes sociais (50%), que costumam comprar produtos/serviços vistos nessas (53,1%), que as propagandas influenciam as pessoas comprarem seus produtos/serviços (61,8%), facilitam o acesso a produtos e serviços (51%) e as redes sociais facilitam a interação e o relacionamento com os clientes (48,6%). Os respondentes apontam, ainda, que concordam totalmente com a afirmativa de que no momento atípico vivenciado com a pandemia por Covid-19 e o isolamento social estão realizando um maior uso das redes sociais (49,3%). Os dados podem ser observados na tabela 3, abaixo:

Tabela 3 – Marketing nas redes sociais.

Item	Escala				Concordo 4 totalmente
	Discordo totalmente	Discordo	Indiferente	Concordo	
Costuma visualizar propagandas/promoções de empresas nas redes sociais.	4,9%	5,6%	20,8%	50%	18,8%
Costuma comprar produtos/serviços vistos em propagandas/promoções nas redes sociais.	4,1%	9%	24,8%	53,1%	9%
As propagandas nas redes sociais influenciam as pessoas comprarem seus produtos/serviços.	0,7%	1,4%	6,9%	61,8%	29,2%
As redes sociais facilitam o acesso de produtos/serviços aos consumidores.	0,7%	2,8%	4,1%	51%	41,4%
As redes sociais facilitam a interação e o relacionamento com os clientes.	0,7%	1,4%	9,9%	48,6%	39,4%
Durante o isolamento social pela pandemia de Covid 19 você tem utilizado mais as redes sociais?	0,0%	1,4%	8,3%	41%	49,3%

Fonte – Dados de pesquisa (2020).

Com o uso cada vez mais frequente das redes sociais, surgem clientes em potencial, conectados, que através do acesso rápido e fácil influenciam e/ou são influenciados por outros utilizadores, pelos vídeos, imagens de produtos que incidem sob a tela (CLARO *et. al*, 2013).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho objetivou compreender quais as ferramentas de marketing, nas redes sociais, utilizadas pelas empresas e o impacto no consumo, a partir da opinião dos consumidores. Para atingir tal objetivo buscaram-se informações na teoria já publicada

sobre a temática e, também foram colhidos dados por meio de um questionário que foi respondido por indivíduos residentes no município escolhido para coleta, a saber, Iguatu-Ceará.

De fato, a pesquisa demonstrou que o crescente uso das redes sociais tem colaborado para que essas redes ocupe um lugar cada vez mais central na vida das pessoas devido à facilidade de acesso, sendo utilizada com diversas finalidades.

O marketing nas redes sociais tem sido uma ferramenta potente para o aumento do consumo, uma vez que viabiliza o acesso rápido a bens e serviços pelos consumidores, facilitando a expansão do mercado para essas empresas e pequenos vendedores, uma vez que as redes sociais aumentam exponencialmente a visualização dos serviços e produtos pelos consumidores, além de facilitar a comunicação entre consumidor-empresa. Diante disso, o marketing vem se tornando uma ferramenta cada vez mais importante para as empresas com intuito de entender a necessidades dos clientes e favorecer o processo de vendas.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, Lívia; CAMPBELL, Colin. **Cultura, consumo e identidade**. FGV Editora, 2006.

CASTRO, Gisela GS. Entretenimento, sociabilidade e consumo nas redes sociais: cativando o consumidor-fã. **Fronteiras-estudos midiáticos**, v. 14, n. 2, p. 133-140, 2012.

CIRIBELI, João Paulo; PAIVA, Victor Hugo Pereira. Redes e mídias sociais na internet: realidades e perspectivas de um mundo conectado. **Revista Mediação**, v. 13, n. 12, 2011.

CINTRA, Flavia Cristina. Marketing Digital: a era da tecnologia on-line. **Investigação**, v. 10, n. 1, 2010.

CLARO, Jose Alberto Carvalho; SOUZA, Jorge Remondes; MENA, Ricardo José Fernandes. Estudo comparativo Brasil-Portugal sobre o uso de redes sociais na internet por jovens como instrumento de reclamação junto de empresas. **Revista de Administração da UNIMEP**, v. 11, n. 3, p. 142-172, 2013.

DAY, George S. Marketing's contribution to the strategy dialogue. **Journal of the Academy of marketing Science**, v. 20, n. 4, p. 323-329, 1992.

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo. **Métodos de pesquisa**. Plageder, 2009.

GIL Antônio. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002.

GONÇALVES, Franclin; FERNANDES, Nádia; SETIN, Pillar. Marketing nas redes sociais. Etic-Encontro de Iniciação científica. **MARKETING NAS REDES SOCIAIS. ISSN 21-76-8498**, v. 9, n. 9, 2013.

HARRIS, Lisa; RAE, Alan. Social networks: the future of marketing for small business. **Journal of business strategy**, v. 30, n. 5, p. 24-31, 2009.

HAWKINS, Del I.; MOTHERSBAUGH, David L. **Comportamento do consumidor: construindo a estratégia de marketing**. Elsevier Brasil, 2018.

IBGE. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística** [internet]. Contagem da População, 2017.

KIMURA, Herbert; BASSO, Leonardo Fernando Cruz; MARTIN, Diógenes Manoel Leiva. Redes sociais e o marketing de inovações. **Revista de Administração Mackenzie (Mackenzie Management Review)**, v. 9, n. 1, 2008.

KOTLER, Philip. **Administração de marketing**. São Paulo: Prentice Hall, 2000.

MANGOLD, W. Glynn; FAULDS, David J. social media: The new hybrid element of the promotion mix. **Business horizons**, v. 52, n. 4, p. 357-365, 2009.

MINTZBERG, Henry; QUINN, James Brian. **O processo da estratégia**. Tradução de James Sunderland Cook. 2001.

MIRANDA, Ana Paula. **Consumo de moda: a relação pessoa-objeto**. Editora estação das letras e cores, 2019.

NOGUEIRA, Edemilson; ALVES FILHO, Alceu Gomes; TORKOMIAN, Ana Lúcia Vitale. Empresas de revestimento cerâmico e suas estratégias competitivas e de produção. **Gestão & Produção**, v. 8, n. 1, p. 84-99, 2001.

PEREIRA, Sara; PEREIRA, Luís; PINTO, Manuel. **Internet e redes sociais: tudo o que vem à rede é peixe?** 2011.

PORTER, Michael. **Estratégia competitiva**. Elsevier Brasil, 2004.

ROSADO, Luiz Alexandre; TOMÉ, Vitor Manuel. As redes sociais na internet e suas apropriações por jovens brasileiros e portugueses em idade escolar. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, v. 96, n. 242, 2015.

SAMPAIO, Cláudio Hoffmann; PERIN, Marcelo Gattermann. Pesquisa científica da área de marketing: uma revisão histórica. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 10, n. 2, p. 179-202, 2006.

SANTOS, Fernando Augusto de Sá Neves dos. **Juventude, consumo e globalização: uma análise comparativa**. 2004.

TAVARES, Fred. **Gestão da marca: estratégia e marketing**. Editora E-papers, 2003.

TOALDO, Ana; LUCE, Fernando. Estratégia de marketing: contribuições para a teoria em marketing. **Revista de Administração de Empresas**, v. 46, n. 4, p. 1-11, 2006.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2006.

ISBN 978-658747019-1



9 786587 470191