

EDIÇÃO
01



REVISTA INTERDISCIPLINAR

DO CENTRO UNIVERSITÁRIO DE SALVADOR

SALVADOR | BAHIA | ANO 2020



COM CONHECIMENTO
VOCÊ VAI LONGE.



Revista Interdisciplinar do Centro Universitário de
Salvador

REVISTA - UNICEUSA



SALVADOR – BAHIA

2020

Ficha Catalográfica

Revista Interdisciplinar Uniceusa / Centro Universitário de Salvador (UNICEUSA); Instituto Salvador de Ensino e Cultura (ISEC-FACSAL). – v.1, n.1 fev. /maio. 2020 – Salvador: Uniceusa, 2020.

Semestral.

1.Justiça. 2. Saúde. 3.Cidadania. I. Centro Universitário de Salvador (UNICEUSA). II. Instituto Salvador de Ensino e Cultura (ISEC-FACSAL).

CDU: 340

Ficha catalográfica elaborada por:

Daniele Vieira dos Santos de Santana. CRB-5/3338



Avenida Jorge Amado, n. 780, Imbuí, Salvador, Bahia, CEP n. 41.720-040. Telefone: [\(71\) 3496-4050](tel:(71)3496-4050).

[SITE UNICEUSA](#) | [SITE FACSAL](#) | [HOTSITE](#) | [FACE](#) | [INSTA](#) | [SUAFACULDADE](#)



Avenida Jorge Amado, n. 780, Imbuí, Salvador, Bahia, CEP n. 41.720-040. Telefone: [\(71\) 3496-4050](tel:(71)3496-4050).

Semestral – Ano 01. Nº 01. Setembro de 2020. Salvador – Bahia.

REVISTA INTERDISCIPLINAR – UNICEUSA

Centro Universitário de Salvador – UNICEUSA

Editor-Chefe

Lucas Gabriel Santos Costa

Conselho Editorial

Alexandre Sérgio da Rocha (Doutor em Filosofia)

Érica Patrícia Pereira (Doutora em Ciências Animais nos Trópicos – UFBA)

Fernanda Cerqueira (Coordenadora do Curso de Direito UNICEUSA)

Ana Cláudia Rios Menezes (Coordenadora do Curso de Nutrição – UNICEUSA)

Adriana Dias (Coordenadora do Curso de Estética e Cosmética – UNICEUSA)

Vanise Spínola (Coordenadora do Curso de Serviço Social – UNICEUSA)

Vânia Bonfim (Mestra em Educação e Contemporaneidade – UNEB)

Viviane Garrido (Coordenadora do Curso de Engenharia Civil – UNICEUSA)

Isabela Arigon (Coordenadora do Curso de Enfermagem – UNICEUSA)



Avenida Jorge Amado, n. 780, Imbuí, Salvador, Bahia, CEP n. 41.720-040. Telefone: [\(71\) 3496-4050](tel:(71)3496-4050).

[SITE UNICEUSA](#) | [SITE FACSAL](#) | [HOTSITE](#) | [FACE](#) | [INSTA](#) | [SUAFACULDADE](#)

Semestral – Ano 01. Nº 01. Setembro de 2020. Salvador – Bahia.

REVISTA INTERDISCIPLINAR – UNICEUSA

Centro Universitário de Salvador – UNICEUSA

DIRETORA DO CENTRO UNIVERSITÁRIO DE SALVADOR

Andréa Manso

CONSELHO REVISOR

Lucas Gabriel S. Costa

Érica Patrícia Pereira

Vânia Maria da Silva Bonfim

BIBLIOTECÁRIA-CHEFE

Daniele Santana

APOIO EDITORIAL E REVISÃO NORMATIVA

Lídia Maria Brito

PROJETO GRÁFICO

Carol Cruz

SECRETARIA DE APOIO À REVISTA

Soraya Oliveira e Danilo Machado

SUMÁRIO

Pg. 07 - CANTEIRO DE OBRAS EM ENGENHARIA CIVIL: UM PROJETO MULTIDISCIPLINAR

Jessica Ramos de Almeida
Zoraia da Silva Assunção

Pg. 24 - A PERTINÊNCIA DO ESTUDO E DA PRODUÇÃO DA PROPRIEDADE INTELECTUAL NA UNIVERSIDADE

Flora Deane Santos Ribeiro

Pg. 41 - PACIENTE COM TRANSTORNO MENTAL: UM REFLEXO DO GRUPO FAMILIAR

Andreane Moreira Ribeiro
Luana Alves Miranda

Pg. 62 - PREVALÊNCIA DE DISFUNÇÕES BIOMECÂNICAS EM BAILARINOS CLÁSSICOS: ESTUDO TRANSVERSAL

GEIZE SILVA LOPES

Pg. 75 - SCREENING FITOQUÍMICO E ATIVIDADE FARMACOLÓGICA DO STRYPHNODENDRON ADSTRINGENS (BARBATIMÃO)

Julia Grazielle Araujo Rodrigues
Vitor Hugo Migues

Pg. 100 - CONHECIMENTO DE POLÍTICAS DE HUMANIZAÇÃO E PRÁTICAS FISIOTERAPÊUTICAS EM UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA NEONATAL

Larissa Moreno Fonseca
Michelle Castro Montoya Flores

PG. 112 - MÉTODO PILATES E A FUNCIONALIDADE EM PACIENTES COM DOENÇA DE PARKINSON: REVISÃO DA LITERATURA

Marina Mancini

Pg. 121 - PATOLOGIAS E OUTROS PROBLEMAS ASSOCIADOS A DIFERENTES TIPOS DE OBRAS DE CONTENÇÕES, NAS PRINCIPAIS VIAS DE SALVADOR

Virna Ramos da Silva Oliveira

Pg. 145 - A VOLTA DA CPMF – SERIA UM RETROCESSO?

Daniel Candido Viana Coentro

CANTEIRO DE OBRAS EM ENGENHARIA CIVIL: UM PROJETO MULTIDISCIPLINAR

CONSTRUCTION SITE IN CIVIL ENGINEERING: A MULTIDISCIPLINARY PROJECT

Jessica Ramos de Almeida

Zoraia da Silva Assunção

RESUMO

O Artigo objetiva analisar projeto Canteiro de obras para identificar materiais utilizados, logística, gerenciamento de resíduos, instalações provisórias, na perspectiva de um canteiro sustentável, planejado para minimizar ociosidade. Fundamenta-se na NR 18, diretrizes administrativas de planejamento e organização para implementação de medidas de controle e prevenção de segurança nos processos, condições e ambiente de trabalho, e NBR 12284/1991, critérios mínimos para permanência de trabalhadores nos canteiros de obras (alojados ou não). Resultado demonstra “Conjunto de áreas destinadas à execução e apoio dos trabalhos da indústria da construção, dividindo-se em áreas operacionais e áreas de vivência”.

Palavras-chave: Canteiro de Obras; NR 18; NBR 12284/1991.

RESUME

The article aims to analyze the construction site project to identify materials used, logistics, waste management, provisional installations, in the perspective of a sustainable construction site, designed to minimize idleness. It is based on NR 18, administrative planning and organization guidelines for the implementation of control measures and safety presence in the processes, conditions and work environment, and NBR 12284/1991, minimum criteria for the permanence of workers on construction sites (hosted or not). Result shows “Set of areas destined to the execution and support of the works of the construction industry, divided into operational areas and areas of experience”.

Key words: Construction Site; NR 18; NBR 12284/1991.

1 INTRODUÇÃO

Canteiro de obras é uma área da construção que se instala provisoriamente o alojamento, os escritórios, almoxarifado, depósito, refeitório, onde ocorrem os serviços auxiliares como

preparação da argamassa, dobragem de ferragens, montagem das fôrmas, etc. Tendo como objetivo, promover uma qualidade profissional assim como na produção, tendo os recursos necessários no momento preciso, sem que ocorra ociosidade.

NR 18¹, estabelece diretrizes administrativas de planejamento e de organização para implementação de medidas de controle e sistema preventivos de segurança nos processos, nas condições e no ambiente de trabalho na construção civil.

Segundo esta define canteiro de obras, como “Área de trabalho fixa e temporária, onde se desenvolvem as operações de apoio e execução de uma obra”.

NBR 12284/1991, esta norma fixa os critérios mínimos para a permanência de trabalhadores nos canteiro de obras (alojados ou não). Esta define como “Conjunto de áreas destinadas à execução e apoio dos trabalhos da indústria da construção, dividindo-se em áreas operacionais e áreas de vivência”.

O canteiro de obras precisa ser planejado e projetado antes de iniciar a construção, pois a sua organização é fundamental para evitar desperdícios de tempo, materiais, resíduos e possibilitar maior eficiência, segurança e qualidade para a obra.

A pesquisa objetivou analisar projeto de canteiro de obras para identificar materiais utilizados, logística, gerenciamento de resíduos e instalações provisórias, em uma perspectiva de um canteiro sustentável, planejado para minimizar ociosidade.

2. METODOLOGIA: O Campo da pesquisa, uma proposta identificada

A pesquisa teve um cunho qualitativo para a melhoria do campo Construção civil, uma revisão bibliográfica da NB 18 que trata do,

CAMPO DE APLICAÇÃO DA NR 18. Os comandos constantes da Norma Regulamentadora NR 18 não se dirigem exclusivamente aos empregadores cujo objeto social é a construção civil e que, portanto, enquadram-se nos Códigos de Atividade Específica constantes do Quadro I da Norma Regulamentadora - NR 4. As obrigações se estendem aos empregadores que realizem atividades ou serviços de demolição, reparo, pintura, limpeza e manutenção de edifícios em geral, de qualquer número de pavimentos ou tipo de construção, de urbanização e paisagismo, independentemente de seu objeto social.

Neste contexto, embora o campo da pesquisa, não tenha sido definido como uma estrutura de local, a articulação das disciplinas possibilitou compreender que para fazer um trabalho como esse é necessário fazer o levantamento da planta de situação, da planta de

¹ NORMA REGULAMENTADORA 18 - NR 18. Disponível em <http://www.normaslegais.com.br/legislacao/trabalhista/nr/nr18.htm> Acesso em 28/11/2019

localização e entender a importância da obra para a comunidade local, o impacto que vai causar na vida, na rotina delas e no trânsito, de verificar os acessos de circulação para os operários, veículos, caminhões, pedestres, garantindo um fluxo contínuo de trabalho, bem como a circulação dos veículos pesados, caminhões, mantendo uma distância adequada até para evitar desmoroamentos.

Por isso, foi proposto todo este levantamento de como esta obra funciona, para que os locais, a planta da obra em si, possa atender melhor as exigências sem causar desconfortos.

Seguindo o que estabelece na Norma Regulamentadora - NR 18, que tem como Objetivo e campo de aplicação.

estabelece diretrizes de ordem administrativa, de planejamento e de organização, que objetivam a implementação de medidas de controle e sistemas preventivos de segurança nos processos, nas condições e no meio ambiente de trabalho na Indústria da Construção. (NR 18)²

No entanto, para a elaboração do Projeto Multidisciplinar desta pesquisa além do estudo da NR 18, foi preciso utilizarmos de aprendizagens das disciplinas do sexto semestre do Curso de Engenharia Civil. Faz-se necessário destacar que, como dito anteriormente o Projeto não teve um espaço físico determinado, no entanto, foi a partir da compreensão do conteúdo das disciplinas como: Desenho da Construção Civil, Gerenciamento de Obras, Materiais da Construção Civil, Resistência dos Materiais e da Geodesia.

Foram a partir desses ensinamentos que se pôde fornecer fundamentos do Desenho Técnico para a Construção Civil, aplicação das normas técnicas brasileiras para o desenvolvimento de projetos Arquitetônicos, Hidráulicos e Elétricos, e proporcionou desenvolver a capacidade de integrar as diversas fases do projeto na Engenharia Civil, Assim também como compreender a importância da existência da planta de situação, da planta planialtimétrica e principalmente compreender o impacto da obra no bairro, para as pessoas envolvidas.

Neste contexto, faz-se necessário identificar qual será a obra a ser construída para planejar a organização do canteiro de obras, para atender o tipo do imóvel a ser construído, ocupando uma parcela pequena do terreno com disponibilidade de acessos para veículos e espaço para áreas de armazenamento e acomodações pessoais, com mínimas distâncias e integração de todos os elementos que compõem a cadeia de produção.

² NR 18 (idem)

É de suma importância tomar conhecimento do levantamento neste trabalho pré-inicial, pois ele não teve este cunho, é apenas uma proposta para o amadurecimento acadêmico para um trabalho de conclusão de curso.

O campo da pesquisa não foi determinado, no entanto, como o trabalho ainda estar em andamento, espero poder contribuir, ampliando informações no final do curso utilizando esta proposta, também ficando aberta para que outros pesquisadores possam aprofundar conhecimento a partir desta ideia do que significa este campo de pesquisa de onde será implantado um canteiro de obras.

2.1 O CAMINHO PERCORRIDO

Para projetar um canteiro foi necessário um bom planejamento, além disso, analisar a área onde haverá a obra para que a partir daí verifique o tipo de canteiro a ser implantado, se ele será fixo ou não, visando sempre à logística e a produtividade. No caso deste projeto, o canteiro foi do tipo amplo que tem como vantagens a facilidade de acomodação e acessibilidade dos funcionários, o acesso e a circulação dos caminhões, máquinas e equipamentos, bem como um bom espaço para armazenamento de materiais.

De acordo com NR 18,

8.3. Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção - PCMAT.

18.3.1. São obrigatórios a elaboração e o cumprimento do PCMAT nos estabelecimentos com 20 (vinte) trabalhadores ou mais, contemplando os aspectos desta NR e outros dispositivos complementares de segurança. (118.004-5 / I4) [...]

18.3.4. Documentos que integram o PCMAT:

- a) memorial sobre condições e meio ambiente de trabalho nas atividades e operações, levando-se em consideração riscos de acidentes e de doenças do trabalho e suas respectivas medidas preventivas; (118.009-6 / I4)
- b) projeto de execução das proteções coletivas em conformidade com as etapas de execução da obra; (118.010-0 / I4)
- c) especificação técnica das proteções coletivas e individuais a serem utilizadas; (118.011-8 / I4)
- d) cronograma de implantação das medidas preventivas definidas no PCMAT; (118.012-6 / I3)
- e) *layout* inicial do canteiro de obras, contemplando, inclusive, previsão de dimensionamento das áreas de vivência; (118.013-4 / I2)
- f) programa educativo contemplando a temática de prevenção de acidentes e doenças do trabalho, com sua carga horária. (118.014-2 / I2) [...]

18.20. Locais confinados

18.20.1. Nas atividades que exponham os trabalhadores a riscos de asfixia, explosão, intoxicação e doenças do trabalho devem ser adotadas medidas especiais de proteção, a saber: [...]

18.21. Instalações elétricas

18.21.1. A execução e manutenção das instalações elétricas devem ser realizadas por trabalhador qualificado, e a supervisão por profissional legalmente habilitado. (118.437-7 / I4) [...]

18.22. Máquinas, equipamentos e ferramentas diversas

18.22.1. A operação de máquinas e equipamentos que exponham o operador ou terceiros a riscos só pode ser feita por trabalhador qualificado e identificado por crachá. (118.462-8 / I2) [...]

18.23. Equipamento de Proteção Individual - EPI

18.23.1. A empresa é obrigada a fornecer aos trabalhadores, gratuitamente, EPI adequado ao risco e em perfeito estado de conservação e funcionamento, consoante as disposições contidas na NR 6 - Equipamento de Proteção Individual - EPI. (118.502-0 / I2) [...]

18.24. Armazenagem e estocagem de materiais

18.24.1. Os materiais devem ser armazenados e estocados de modo a não prejudicar o trânsito de pessoas e de trabalhadores, a circulação de materiais, o acesso aos equipamentos de combate a incêndio, não obstruir portas ou saídas de emergência e não provocar empuxos ou sobrecargas nas paredes, lajes ou estruturas de sustentação, além do previsto em seu dimensionamento. (118.506-3 / I2) [...]

18.26. Proteção contra incêndio.

18.26.1. É obrigatória a adoção de medidas que atendam, de forma eficaz, às necessidades de prevenção e combate a incêndio para os diversos setores, atividades, máquinas e equipamentos do canteiro de obras. (118.527-6 / I3) [...]

18.27. Sinalização de segurança

18.27.1. O canteiro de obras deve ser sinalizado com o objetivo de: a) identificar os locais de apoio que compõem o canteiro de obras; (118.538-1 / I1) [...]

18.29. Ordem e limpeza

18.29.1. O canteiro de obras deve apresentar-se organizado, limpo e desimpedido, notadamente nas vias de circulação, passagens e escadarias. (118.558-6 / I3)

18.29.2. O entulho e quaisquer sobras de materiais devem ser regulamente coletados e removidos. Por ocasião de sua remoção, devem ser tomados cuidados especiais, de forma a evitar poeira excessiva e eventuais riscos. (118.559-4 / I3) [...]

18.30. Tapumes e galerias

18.30.1. É obrigatória a colocação de tapumes ou barreiras sempre que se executarem atividades da indústria da construção, de forma a impedir o acesso de pessoas estranhas aos serviços. (118.563-2 / I4)

Diante do exposto, foi necessário pensar Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção – PCMAT, Locais confinados, Instalações elétricas, Máquinas, equipamentos e ferramentas diversas, Equipamento de Proteção Individual – EPI, Armazenagem e estocagem de materiais, Proteção contra incêndio, Sinalização de segurança, Ordem e limpeza e em outros aspectos como Tapumes e galerias.

Além disso, na segurança dos trabalhadores, na boa convivência com os estabelecimentos, moradores vizinhos, no meio ambiente reduzindo a poluição, perdas e desperdícios, na facilidade do manejo dos resíduos, diminuição do tempo de deslocamento, ociosidade dos equipamentos, mão de obra, minimização das interferências e ocorrências.

Para tanto, é preciso ser feito um levantamento de quantos trabalhadores haverão na obra para que defina a quantidade de sanitários, vestiários, armários com chave, alojamentos, ambulatório, sala de treinamento, área de lazer, fora os elementos estruturais também essenciais, como o almoxarifado, estoques, escritório, centrais de argamassa e concreto, central

de produção de ferragens, fôrmas, pré-moldados, áreas de manutenção de máquinas e equipamentos e na viabilidade.

Este planejamento precisa ser criterioso e indispensável, pois é com ele que se pode identificar os problemas relacionados ao ambiente físico, a realocação de uma instalação ou excesso de um fluxo. É fundamental ser bem planejado, pois a instalação do canteiro tem participação no orçamento da obra, e claro, um bom planejamento permite um melhor gerenciamento dos materiais, uma boa logística, uma visibilidade empresarial e transparência nos trabalhos realizados.

3. DESENVOLVIMENTO: PROJETO MULTIDISCIPLINAR

Para implantação de um canteiro de obra, de acordo com a NR 18, devemos saber qual a área da obra, qual o tamanho da obra, quantas pessoas vão circular, quantas vão trabalhar, quantas vão ficar alojadas, quantas refeições serão servidas, qual a área destinada ao canteiro de obra, qual a área de alojamentos, escritórios, sanitários, estoques, entre outros. áreas de circulação, movimentação, estacionamento, entradas e saídas de veículos, materiais e pessoas. água, esgoto, eletricidade, telefonia, dados, no planejamento e execução deverão serem aplicados.

Diante do exposto, o levantamento previsto foi para um terreno de dimensão com área de 50.000 m², e dispendo de 35 funcionários inicialmente, podemos definir que o canteiro pode ser de 30 m² de instalações sanitárias, 40 m² de refeitório e área de lazer, 30 m² de escritório, 6 m² de portaria com estoque para EPI, 40 m² para almoxarifado, 12 m² de depósito de cimento e cal, 40 m² de central de fôrmas e 35 m² de central de armação de ferro.

Assim realizamos a logística de um canteiro para beneficiar todo o desenvolvimento da obra e facilitar desde os colaboradores, aos engenheiros, mestres de obras e tudo que faça parte da construção, até mesmo os caminhões que irão fornecer os materiais, por isso pensamos na alocação das centrais próximas ao almoxarifado, e o depósito de máquinas e equipamentos, e defronte a própria obra.

Os depósitos no canto superior direito, facilitando o descarregamento e armazenamento dos materiais, diminuindo assim as perdas, tempo ocioso sejam de equipamento ou mão de obra, os entulhos próximos ao portão de acesso da obra, para que seja de fácil acesso a retirada dos mesmos, economia de tempo gasto com o recolhimento, e se torna uma obra mais limpa esteticamente, organizada e evita a obstrução da movimentação de caminhões e colaboradores.

É importante destacar que uma obra organizada, limpa e segura possui um efeito psicológico motivacional ainda maior sobre o funcionário eficiente e um efeito de constrangimento sobre o funcionário relapso.

3.1 DIMENSIONAMENTO DA INSTALAÇÃO ELÉTRICA: Quanto a Quantidade

Faz-se necessário destacar que o Dimensionamento da Instalação Elétrica esta subdividida em dimensionamento para Iluminação e Tomada de Uso Geral (TUG) e dimensionamento para Tomadas de Uso Específico (TUE) e que o levantamento das cargas de tomadas tem a normatização da NBR 5410/2004, quando orienta que Tomadas de Uso Geral (TUG), não se destinam à ligação de equipamentos específicos e que nelas são sempre ligados aparelhos móveis ou portáteis, e que as Tomadas de Uso Específico (TUE) são destinadas a aparelhos fixos. A máxima distância entre uma tomada de uso específico e o aparelho a ela ser conectado é 1,50m.

Quanto ao Levantamento das cargas de TUG – NBR 5410/2004, sobre a quantidade mínima, cômodos ou dependências com área \leq a 6m², instalar no mínimo 1 ponto de tomada.

Em relação a Salas e dormitórios, independente da área, e cômodos ou dependências maior que seis metros quadrados (área > 6m²), no mínimo 1 ponto de tomada para cada 5m ou fração de perímetro, espaçadas tão uniformemente quanto possível.

O dimensionamento para cozinhas, copas, copa-cozinha, área de serviço, lavanderias e locais semelhantes, dimensionar 1 ponto de tomada para cada 3,5m ou fração de perímetro, independente da área; e acima de bancadas com largura >30cm, prever no mínimo 1 tomada.

Além disso, em relação às áreas subsolos, varandas, garagens, sótãos, dimensionar no mínimo 1 ponto de tomada independente da área. Quanto aos banheiros, dimensionar no mínimo ponto 1 tomada junto ao lavatório, com uma distância mínima de 60cm do boxe.

3.2 DIMENSIONAMENTO DA INSTALAÇÃO ELÉTRICA: Quanto à Potência

O levantamento das cargas de TUG pela NBR 5410/2004, para o dimensionamento da Potência mínima orienta que para banheiros, cozinhas, copas, áreas de serviço, lavanderias e

assemelhados, atribuir 600VA por tomada, para as 3 primeiras tomadas e, atribuir 100VA para os excedentes.

A NBR 5410/2004, orienta ainda que para os ambientes subsolos, varandas, garagens, sótãos, atribuir 100VA por cada ponto de tomada. Em caso de tomadas, sempre que houver sobra de perímetro deve se adicionar mais uma tomada (diferente do cálculo de iluminação). Recomenda ainda que se possível prever uma TUG por parede, no mínimo, para possibilitar alterações de layout. Então, o ideal é colocar pelo menos 4 tomadas, uma em cada parede.

Este número estimado de tomadas é o valor mínimo admissível para esta área, isso não quer dizer que não podemos adicionar mais tomadas conforme a necessidade ou determinação do cliente ou do arquiteto. Para ambientes gerais prever potência mínima de 100VA = potência total igual a 400 VA.

De acordo com a área e os ambientes do canteiro de obra neste Projeto os cálculos do dimensionamento para a Iluminação dos ambientes, e as Tomadas de Uso Geral resultaram nas Tabelas 01 e Tabela 02.

TABELA 01 – DIMENSIONAMENTO DA INSTALAÇÃO ELÉTRICA DO CANTEIRO
ILUMINAÇÃO E TOMADAS DE USO GERAL

AMBIENTES	DIMENSÃO ÁREA M ²	ILUMINAÇÃO			TUG'S		
		QTD E	POT UNIT (VA)	POT TOTAL (VA)	QTDE	POT UNIT (VA)	POT TOTAL (VA)
Instalações sanitárias e vestiários	30	07	1 x 100 6 x 60	460 VA	02	600 600	1200 VA
Refeitório e área de lazer	40	09	1 x 100 8 x 60	580 VA	08	100 x 8	800 VA
Escritório	30	07	1 x 100 6 x 60	460 VA	06	100 x 6	600 VA
Portaria	6	01	100 VA	100 VA	01	100	100 VA
Almoxarifado	40	09	1 x 100 8 x 60	580 VA	08	100 x 8	800 VA

Depósitos	12	02	1 x 100 1 x 60	160 VA	03	100 x 3	300 VA
Central de fôrmas	40	09	1 x 100 8 x 60	580 VA	08	100 x 8	800 VA
Central de ferro	35	08	1 x 100 7 x 60	520 VA	07	100 x 7	700 VA

Fonte: Própria da Pesquisa

Quanto ao dimensionamento das Tomadas de Uso Especifico (TUE's), a quantidade é estabelecida de acordo com o número de aparelhos a serem utilizados, que sabidamente são fixos ou estacionários em uma dada posição no ambiente, estabelecidos para o uso no Canteiro, como disposto na Tabela 02.

TABELA 02 – DIMENSIONAMENTO DA INSTALAÇÃO ELETRICA DO CANTEIRO

TOMADAS DE USO ESPECÍFICO

TUE'S					
AMBIENTE	DIMENSÃO ES ÁREA M²	TIPO	QTDE	POT UNIT (VA)	POT TOTAL (W)
Instalações sanitárias e vestiários	30	Chuveiros	04	4400 x 4	17600 W
Refeitório e área de lazer	40	02 micro- ondas 02 geladeiras	04	1200 x 2 500 x 2	3400 W

Fonte: Própria da Pesquisa

3.3 GEODESIA: Levantamento Planialtimétrico

Este Projeto Multidisciplinar contou com a aprendizagem da disciplina Topografia, que objetivou favorecer-nos conhecer a topografia e geodesia para efetuar levantamentos horizontais e verticais, estimar as grandezas de medição e elaborar a representação cartográfica. Este conhecimento nos possibilitou fazer também o levantamento planialtimétrico (que é útil para identificação de problemas relacionados ao espaço físico) onde obtivemos os seguintes dados:

TABELA 03 – LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO

PONT O VISAD O	F.I	F.M	F.S	A.V	A.H	A.I	D.H	D.V
1	1000	1115	1230	94°17'49''	300°20'36''	1600	22870,8 8	- 1233,44
2	1000	1210	1420	85°10'00''	285°34'45''	1452	41812,2 8	3293,57
3	1000	1071	1142	83°22'24''	243°44'00''	1515	14010,8 9	1183,72
4	1000	1185	1370	92°26'32''	0°	1470	36932,8 1	- 1290,20

Fonte: Própria da Pesquisa

Com o auxílio do teodolito, podemos realizar a leitura dos fios estadimétricos (F.I = fio inferior, F.M = fio médio e F.S = fio superior) e dos ângulos verticais (A.V) e horizontais (A.H) e a altura do instrumento (A.I), medida com uma pequena trena de bolso. A partir de então, conseguimos calcular e obter a distância horizontal (D.H) e a distância vertical (D.V) de todos os pontos visados obtendo assim, uma representação do terreno e a partir do da realização do levantamento planialtimétrico com os dados acima temos condições de elaborar os projetos e iniciar sua execução.

4. CONTRIBUIÇÕES DE OUTRAS ÁREAS DE CONHECIMENTO

4.1 GERENCIAMENTO DE OBRAS

Como o próprio nome da disciplina diz, nossa aprendizagem se deu no gerenciamento de toda a obra e nos agregou um conhecimento de suma importância, pois através dela pudemos enxergar que um planejamento bem estruturado e organizado tem que ser o nosso maior aliado, pois através dele podemos visualizar com antecedência e uma maior clareza quais as possíveis situações que pode nos acontecer antes, durante ou depois da nossa construção, desde a implantação do canteiro até a conclusão do nosso projeto, e como poderemos agir para a eliminação destas situações ou resolução com um prazo e uma eficiência maior, evitando perdas, danos ambientais e acidentes de trabalho, gerando também benefícios organizacionais e maior produtividade. Um planejamento eficaz torna o layout e a logística do canteiro adequado para os diferentes momentos da obra, assim como os tipos de planejamentos, os processos para a realização e controle de um planejamento, sendo o melhor aquele que nos seja conveniente, trazendo um custo moderado e uma boa produtividade.

Compreendemos que a organização do canteiro de obras é extremamente importante, pois com ele evitamos desperdícios de tempo, perda de materiais, além de reduzir os custos evitando os desperdícios.

Aprendemos sobre os estilos de liderança, e como é importante em uma construção um bom líder, que diminua as incertezas e inseguranças da equipe que ele está liderando, errando, acertando e/ou orientando, contudo, sempre visando atingir a meta e os objetivos do grupo e da empresa com uma boa harmonia, comunicação, respeito, responsabilidade e compromisso.

4.2 MATERIAIS DA CONTRUÇÃO CIVIL

Na construção, a logística trata de um processo multidisciplinar aplicada nos canteiros de obras, que visam garantir a aquisição do armazenamento, o processamento e disponibilização de recursos e materiais nas frentes de trabalho, bem como o dimensionamento das equipes de produção e a gestão dos fluxos físicos.

O processo de controle logístico ocorre através das atividades de planejamento, organização, direção e controle, tendo como principal suporte o fluxo de informações, antes e durante o processo produtivo. (CARDOSO, 2006).

O planejamento do layout de um canteiro de obras, passou a ser um elemento de grande importância dentro da construção civil, que necessita cada vez mais de investimentos nos estudos para maior otimização em todas as suas vertentes, desde os métodos construtivos, mão de obra, logísticas e planejamentos dos arranjos físicos.

O layout serve como base para o arranjo físico da edificação em todas as suas etapas, estando presente do início ao fim da construção. Isto torna-se imprescindível que se faça um projeto adequado e eficiente, pois servirá de suporte para que a construção tenha um melhor funcionamento possível.

Um estudo bem executado dos custos do canteiro de obras, com critérios bem estabelecidos, utilizando informações confiáveis, pode gerar orçamentos precisos, visto que a logística é basicamente a adequação dos conceitos da logística aplicada no canteiro, por isso nossa aprendizagem sobre a logística da organização do espaço se deu através da leitura do livro Planejamento e Gestão De Obras – Fritz Gehbauer, onde ele aborda detalhadamente como devem ser as instalações elétricas, as áreas de vivência, o armazenamento e estocagem dos materiais, as baias, as centrais de fôrmas, ferragens, cimento, como definir os caminhos para os colaboradores (funcionários e pedestres) e para os veículos, visando à segurança de ambos e possibilite uma melhor forma para o transporte de materiais e o descarregamento dos veículos evitando situações de conflitos, empecilhos e claro a ociosidade. O autor nos mostra quais cuidados devemos ter em relação à segurança seja dos colaboradores, das vias públicas de trânsito dos ruídos que serão emitidos tanto na implantação do nosso canteiro quanto da nossa construção.

O conhecimento se deu também por meio das aulas em sala de aula onde aprendemos sobre os tipos de materiais que utilizaremos desde a sua origem, a sua propriedade, normatização, granulometria, qualidade, as suas principais funções, importância, resistência, durabilidade, composição, quais materiais podemos substituir ou adicionar para que nossa construção fosse mais limpa.

E por fim, não menos importante, ou melhor, mais importante, a aprendizagem se deu através das NR 18, que dá diretrizes administrativas de planejamento e organização para implementação de medidas de controle e prevenção de segurança nos processos, condições e ambiente de trabalho, e NBR 12284/1991, que fornece critérios mínimos para permanência de trabalhadores nos canteiros de obras (alojados ou não).

4.3 RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS

Atualmente uma enorme preocupação com a qualidade e durabilidade das edificações e do grande número de vidas expostas, fica claro a importância de um bom projeto estrutural, devidamente calculado e um controle dos materiais utilizados na obra, principalmente do concreto que será utilizado.

O controle tecnológico de materiais é fundamental para certificar o desempenho das estruturas, garantindo a longevidade e atestando o padrão de qualidade estabelecido pelo projeto e normas técnicas. É a partir desse controle que se pode prever ou detectar “não conformidades” e viabilizar, caso necessário, intervenções corretivas nas estruturas em questão (VIA TÉCNICA, 2014).

Pensando nisto redobramos a atenção quanto à qualidade dos materiais, do serviço, a segurança, resistência e durabilidade, efetuando ensaios no concreto que foi utilizado no nosso canteiro, no aço, nos blocos estruturais, pois se torna cômodo durante a execução do serviço ter que modificar as áreas de vivências, por projeto mal executado, ou mal pensado.

5. MATERIAIS UTILIZADOS NA MONTAGEM DO CANTEIRO DE OBRAS

Cada canteiro de obras é projetado conforme as necessidades de cada projeto, e de acordo com o tamanho do terreno que vai haver a construção, podendo afetar diretamente na produtividade dos serviços executados ao longo de toda obra. Pensando nisto utilizamos na locação da obra metodologias simplificadas, como: nível de mangueira, fio de prumo e trena e ferramentas de estudo topográfico, como o teodolito.

Quanto aos transportes dos materiais, foi necessário *bob-cat*, sarilhos, guincho de coluna e balancim fachadeiro. Em grande quantidade adquirimos também para a construção do Canteiro de Obras madeiras, tapumes (que tem a função de isolar a área da construção, impedindo que pessoas entrem em áreas perigosas por desconhecimento), cabos de aço, tomadas, lâmpadas, materiais para escritório, almoxarifado (é o local que armazena e gerencia os materiais), armários, prateleiras, equipamentos, cadeiras, mesas, chuveiros, vasos sanitários, lavatórios tubos de PVC, entre outros.

No escritório preferimos utilizar contêineres (originalmente utilizados no transporte e conservação de cargas), visando uma construção mais limpa e sustentável, pois quando finalizada a construção, a empresa retira sem gerar entulhos, seguimos os critérios da NR 18 que propõem que ele deverá ser mantido no canteiro de obras, à disposição da fiscalização do trabalho e dos sindicatos profissionais, com a identificação da empresa, laudo técnico elaborado por profissional habilitado e dissolvendo todos os riscos químicos, biológicos e físicos e conforme atualização da mesma é proibida a utilização deles nas áreas de vivência, por isso, utilizou apenas no escritório (como mostra a figura acima).

Nas áreas de vivência garantimos uma capacidade de atendimento de qualidade a todos os trabalhadores, no horário das refeições, com uma boa ventilação, iluminação, mesas e assentos para todos.

Nos vestiários utilizamos armários individuais com fechaduras, cadeados, bancos, e chuveiros.

Nas instalações sanitárias, onde são destinadas aos cuidados da higiene pessoal, segundo a NR 18 deve conter um lavatório, um vaso sanitário e um mictório para cada grupo de vinte trabalhadores e um chuveiro para cada grupo de 10 trabalhadores, no nosso caso por contar com 35 trabalhadores foram 2 vasos sanitários, 2 lavatórios, 2 mictórios e 4 chuveiros.

No refeitório, seguimos o critério da NR 18 que nos orienta que deve haver lavatórios, mesas com tampo lisos e laváveis, assentos suficientes para atender a todos os funcionários, e assim fizemos.

Na área de lazer que deve ser um local descontraído colocamos televisão e mesas de jogos.

Quanto aos demais materiais, principalmente os relacionados ao almoçarifado foi feita a aquisição e distribuídos nos diversos ambientes deste local.

6. RESULTADOS: O CANTEIRO DE OBRA

Canteiro de Obras é uma área de Construção para promover uma qualidade profissional na produção dos recursos necessários sem que ocorra ociosidade.

Faz-se necessário destacar que um Canteiro de Obras contém instalações provisórias, que são os alojamentos, escritórios, almoçarifado, depósitos e refeitório. Outro aspecto são os serviços auxiliares para a preparação de argamassa, dobragem de ferragens, montagem das fôrmas entre outros.

Neste contexto, não poderíamos deixar de chamar a atenção para o objetivo de analisar projetos de canteiro de obras para identificar materiais utilizados, logística, gerenciamento de resíduos, instalações provisórias, em uma perspectiva de um canteiro sustentável, planejado para minimizar ociosidade. Notamos que o diferencial está em um bom planejamento e dimensionamento do espaço para atender as instalações provisórias e os serviços auxiliares.

De acordo com NR 18, as diretrizes administrativas de planejamento e de organização são necessárias para implementação de medidas de controle e sistema preventivos de segurança nos processos, nas condições e no ambiente de trabalho na construção civil. A NR 18 define canteiro de obras, como “área de trabalho fixa e temporária, onde se desenvolvem as operações de apoio e execução de uma obra”.

Outra contribuição normativa foi dada pela NBR 12284/1991, que fixa os critérios mínimos para a permanência de trabalhadores nos canteiro de obras (alojados ou não), e define

Canteiro de obras define como um conjunto de áreas destinadas à execução e apoio dos trabalhos da indústria da construção, dividindo-se em áreas operacionais e áreas de vivência.

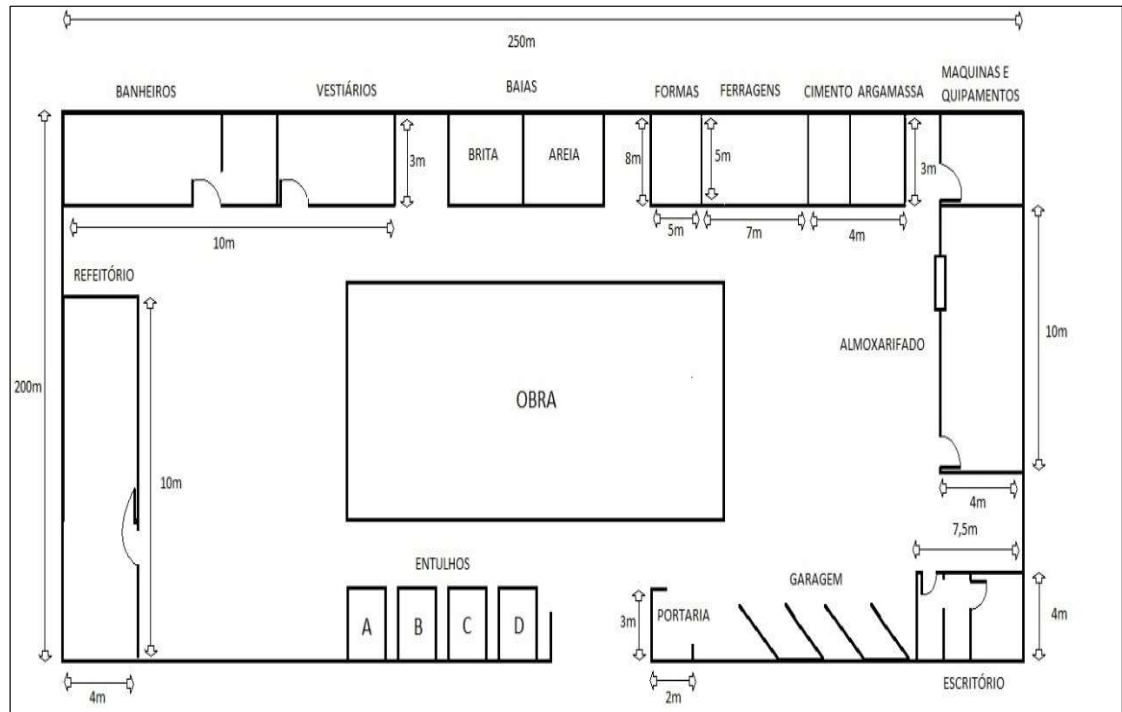


IMAGEM 01 - Layout do Canteiro de Obras

Fonte: Própria da Pesquisa

Os resultados demonstram a contribuição da compreensão sobre Layout, a partir da disciplina Desenho da Construção Civil, o dimensionamento das instalações elétricas possibilitou a dimensionar as instalações do canteiro de obras.

Outra contribuição dada pelos conhecimentos do Gerenciamento de obras, quando nos mostrou a Organização do canteiro com a melhor forma de gerir os suprimentos realizando estudos sobre prazos de entrega de materiais e serviços que satisfaçam o andamento da obra, informando sempre todas as especificações técnicas e os quantitativos necessários para as compras e o próprio canteiro sendo modificado quando necessário para melhor atender as necessidades e inovando em materiais, processos e modelos de gestão.

Além disso, os conhecimentos da disciplina Materiais da construção civil foram imprescindíveis para a logística da organização do espaço que bem organizada e planejada pode proporcionar importantes melhorias no processo produtivo.

Assim também, foi com a Resistência dos materiais que utilizamos na organização do canteiro e na escolha dos agregados adequados, pois os mesmos desempenham um papel

fundamental nas argamassas e concretos, e ainda a Geodesia quando foi feito o levantamento planialtimétrico do terreno que busca representar com maior precisão possível características do terreno e fatores determinantes de certa região, sendo o primeiro passo para o planejamento de uma construção.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Concluimos que o objetivo de analisar o Canteiro de obras para identificar materiais utilizados, logística, gerenciamento de resíduos, instalações provisórias, na perspectiva de um canteiro sustentável, planejado para minimizar ociosidade foi alcançado ao dimensionar e distribuir os recursos pelo bom dimensionamento do canteiro, através do *layout* de um Canteiro de Obras, cuidadosamente organizado para beneficiar a construção, com a logística adequada para o terreno, diminuindo perdas relacionadas à produtividade, resíduos, tempo, contribuindo com o meio ambiente reduzindo o impacto ambiental, visto que o setor da construção civil é o que mais poluí.

Ter estudo a NR 18, e os conteúdos das disciplinas do Curso de Engenharia Civil bem como a formação de investigar situações da Engenharia e encontrar soluções por meio da pesquisa foram imprescindíveis para a fundamentação deste trabalho, que embora em andamento nos deu subsídios para nortear o caminho para um Trabalho de Conclusão de Curso

Sugerimos que pesquisas sejam feitas sobre a temática, que seja possibilitada e ampliada a divulgação para promover cada vez mais planejamento e organização de Canteiro de obras para minimizar a ociosidade na Construção Civil, e alcançar melhores distribuições dos recursos utilizados na perspectiva de elevar o nível de qualidade do canteiro e consequentemente o aumento da qualidade no produto final: a Obra a ser construída.

Sugerimos ainda pensando na contribuição para a formação dos Discentes, que para os próximos Projetos Multidisciplinares do curso de Engenharia Civil, cada Professor, das respectivas disciplinas, reserve tempo mensal para o acompanhamento do desenvolvimento do Projeto proposto.

REFERÊNCIAS

Associação Brasileira de Normas Técnicas. NR 18. Disponível em: <http://www.normaslegais.com.br/legislacao/trabalhista/nr/nr18.htm> Acesso em 28/11/2019.

_____. **NBR 12284/91.** Disponível em: <https://www.abntcatalogo.com.br/norma.aspx?ID=5645> Acesso em 28/11/2019.

_____. **NBR 5410/2004.** Disponível em:
https://hosting.iar.unicamp.br/lab/luz/ld/normas%20e%20relat%03rios/NRs/nbr_5410.pdf.
Acesso em 28/11/2019.

ASTÊNIO NETO. **Livro técnicas de construção civil e construção de edifícios.** Disponível em: <https://pt.slideshare.net/astenioneto/livro-tecnicas-de-construcao-civil-e-construcao-de-edificios-42389029> Acesso em 28/11/2019.

BORGES, A. C. **Topografia aplicada à Engenharia Civil.** 3.ed. São Paulo: E. Blücher, 1999, v. 1 e 2.

ESCOLA ENGENHARIA. Canteiro de obras. Disponível em:
<https://www.escolaengenharia.com.br/canteiro-de-obras/#amplo> Acesso em 28/11/2019.

REPOSITÓRIO ROCA UTFPR.EDU.BR. Avaliação layout canteiro de obra. Disponível em:
<http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/7835/1/avaliacaolayoutcanteirosobras.pdf>
Acesso em 28/11/2019.

ESCOLA POLITÉCNICA USP. CONGRESSO LATIAMERICANO. Disponível em:
http://www.pcc.usp.br/files/text/personal_files/francisco_cardoso/CongressoLatiamericanoFSiIvaFCardoso.pdf Acesso em 28/11/2019.

A PERTINÊNCIA DO ESTUDO E DA PRODUÇÃO DA PROPRIEDADE INTELECTUAL NA UNIVERSIDADE

THE PERTINENCE OF THE STUDY AND THE PRODUCTION OF INTELLECTUAL PROPERTY IN COLLEGE.

Flora Deane Santos Ribeiro

RESUMO

Analisou-se como a disciplina propriedade intelectual está na matriz curricular dos cursos de Direito, baseado em informações de 40 universidades com elevados conceitos, estabelecendo liames com a gestão da produção de propriedade intelectual nestas instituições. As seguintes perguntas norteadoras foram construídas enquanto problemática de pesquisa: Como a disciplina propriedade intelectual apareceu nas matrizes curriculares dos cursos de Direito no Brasil? Ela é oferecida? Se sim, em qual condição – disciplina obrigatória ou optativa? Qual liame pode-se estabelecer entre a oferta da disciplina propriedade intelectual e os resultados em inovação apresentados pelas 40 universidades objeto de análise? O presente estudo teve como objetivos específicos: apresentar o contexto de formação dos cursos de Direito, estabelecendo elo com os propósitos legais do ensino superior no Brasil; e apresentar as peculiaridades da gestão dos direitos de propriedade intelectual nas Universidades. Adotou como metodologia de pesquisa o emprego de uma abordagem qualitativa, lastreada na técnica de coleta de dados fornecida pelo *ranking* universitário da Folha de São Paulo, verificada a qualidade acadêmica da universidade, a presença do curso de Direito, com vistas a detectar se a disciplina PI existia na matriz curricular, qual hierarquia ocupava, e o impacto na gestão da produção de propriedade intelectual dentro dessas universidades.

Palavras-chave: Propriedade intelectual. Graduação em Direito. Pertinência. Gestão da propriedade intelectual.

ABSTRACT

It was analyzed how the intellectual property discipline is in the curricular matrix of Law courses, based on information from 40 highly regarded universities, establishing links with the management of the production of intellectual property in these institutions. The following guiding questions were built as a research problem. How did the intellectual property discipline appear in the curricular matrices of law courses in Brazil? Is it offered? If so, in what condition – compulsory or elective discipline? What link can be established between the offer of the intellectual property discipline and the results in innovation presented by the 40 universities best placed in the ranking of *Folha de São Paulo*? The present study had as specific objectives: to present the context of the formation of Law courses, establishing a link with the legal purposes of higher education in Brazil; and present the peculiarities of the management of intellectual property rights in universities. As a research methodology, a qualitative approach was adopted, based on the data collection technique provided by the ranking *Folha de São Paulo*, the academic quality of the university, the presence of the Law course, in order to detect whether the discipline intellectual property existed in the curricular matrix, which hierarchy it occupied, and the impact on the management of intellectual property production within these universities.

Keywords: Intellectual property. Law graduation. Relevance. Intellectual property management.

1 INTRODUÇÃO

Se dedicar à pesquisa sobre a pertinência do estudo da propriedade intelectual, daqui em diante PI, na graduação em Direito no Brasil, pode parecer pouco inovador e objeto já superado na dimensão acadêmica. Todavia, não é exatamente o que a realidade demonstra. Esse país, valioso pelos conhecimentos tradicionais produzidos, onde questões relativas a direitos do autor e conexos, propriedade industrial, cultivar (para as variedades vegetais), as topografias de circuitos integrados, dentre outros tão relevantes institutos da propriedade intelectual poderiam influenciar numa guinada econômica e inovadora substancial. Todavia, o que se vê, é um país em desenvolvimento, distante de ser tecnológico ou ultratecnológico.

A sociedade atual tem ciência sobre a relação estreita entre o domínio do conhecimento e o desenvolvimento econômico, uma vez que o primeiro é insumo básico para o alcance do segundo. Desta forma, esta pesquisa irá analisar como a disciplina PI está na matriz curricular dos cursos de Direito, baseado em informações de 40 Universidades melhor colocadas no *ranking* da Folha de São Paulo, estabelecendo liames com a gestão da produção de PI nestas instituições.

Portanto, o problema de pesquisa emerge das seguintes questões norteadoras: Dentro da dinâmica de acesso a conhecimento prioritário, como a disciplina propriedade intelectual aparece nas matrizes curriculares dos cursos de Direito no Brasil? Ela é oferecida? Se sim, em qual condição – disciplina obrigatória ou optativa? Qual liame pode-se estabelecer entre a oferta da disciplina propriedade intelectual e os resultados em inovação apresentados pelas 40 universidades com elevado conceito quanto a qualidade acadêmica? Para atingir os resultados do problema de pesquisa formulado, o suporte acontecerá pelo emprego do método indutivo, através da abordagem qualitativa, lastreada na técnica de coleta de dados fornecida pelo *ranking* universitário da Folha de São Paulo, daqui em diante RUF, verificada a qualidade acadêmica da Universidade, a presença ou não do Curso de Direito, com vistas a detectar se a disciplina PI existe na matriz curricular, qual posição ocupa, e o impacto na gestão da produção de PI dentro dessas Universidades.

Os capítulos do desenvolvimento versarão sobre a conjuntura da formação disponibilizada pelos cursos de Direito, estabelecendo elo com os propósitos legais direcionados ao ensino superior no Brasil; sobre a apresentação das peculiaridades da gestão dos direitos de PI nas Instituições de ensino superior, daqui em diante IES. E por fim, o estudo se deterá na pertinência do estudo e produção da PI nas Universidades, com olhar sobre o lugar que a graduação em Direito tem ocupado, seguido das conclusões do trabalho.

2 ÊNFASE DO ENSINO SUPERIOR E A GRADUAÇÃO EM DIREITO: DISPARIDADES

Com base nas recomendações da Declaração Mundial sobre a Educação Superior (UNESCO, 1998)³, toda Universidade precisa ter o compromisso com inovação, com o objetivo de reduzir as disparidades entre os países pouco tecnológicos ou em desenvolvimento e os países desenvolvidos.

Sem uma massa crítica de pessoas cultas e qualificadas sendo formadas dentro de IES, cujo escopo seja produzir e fomentar pesquisa, ensino e extensão, fragiliza-se o desenvolvimento endógeno e incrementa-se a disparidade entre os países pobres, em vias de desenvolvimento, em detrimento dos já desenvolvidos. Neste cenário, as conexões, compartilhamentos e cooperações quanto a conhecimento, experiências e novas tecnologias podem viabilizar uma redução dessa distância.

³UNESCO (1998) “Missões e Funções da Educação Superior

Artigo 1º

A missão de educar, formar e realizar pesquisas

Afirmamos que as missões e valores fundamentais da educação superior, em particular a missão de contribuir para o desenvolvimento sustentável e o melhoramento da sociedade como um todo, devem ser preservados, reforçados e expandidos ainda mais, a fim de:

- a) educar e formar pessoas altamente qualificadas, cidadãs e cidadãos responsáveis, capazes de atender às necessidades de todos os aspectos da atividade humana, oferecendo-lhes qualificações relevantes, incluindo capacitações profissionais nas quais sejam combinados conhecimentos teóricos e práticos de alto nível mediante cursos e programas que se adaptem constantemente às necessidades presentes e futuras da sociedade;
- b) prover um espaço aberto de oportunidades para o ensino superior e para a aprendizagem permanente, oferecendo uma ampla gama de opções e a possibilidade de alguns pontos flexíveis de ingresso e conclusão dentro do sistema, assim como oportunidades de realização individual e mobilidade social, de modo a educar para a cidadania e a participação plena na sociedade com abertura para o mundo, visando construir capacidades endógenas e consolidar os direitos humanos, o desenvolvimento sustentável, a democracia e a paz em um contexto de justiça;
- c) promover, gerar e difundir conhecimentos por meio da pesquisa e, como parte de sua atividade de extensão à comunidade, oferecer assessorias relevantes para ajudar as sociedades em seu desenvolvimento cultural, social e econômico, promovendo e desenvolvendo a pesquisa científica e tecnológica, assim como os estudos acadêmicos nas ciências sociais e humanas, e a atividade criativa nas artes;
- d) contribuir para a compreensão, interpretação, preservação, reforço, fomento e difusão das culturas nacionais e regionais, internacionais e históricas, em um contexto de pluralismo e diversidade cultural;
- e) contribuir na proteção e consolidação dos valores da sociedade, formando a juventude de acordo com os valores nos quais se baseia a cidadania democrática, e proporcionando perspectivas críticas e independentes a fim de colaborar no debate sobre as opções estratégicas e no fortalecimento de perspectivas humanistas;
- f) contribuir para o desenvolvimento e melhoria da educação em todos os níveis, em particular por meio da capacitação de pessoal docente...”.

Ainda neste mesmo fluxo de raciocínio, a lei de diretrizes e bases da educação, daqui em diante LDB, orienta, dentre outros aspectos, que o ensino superior se dedique ao ensino, pesquisa e extensão. A LDB vigente é numerada como lei n. 9.394/1996, e há alterações posteriores, as quais permitem a compreensão sobre o ensino superior. Este deve fomentar a criação cultural, o pensamento reflexivo e o espírito científico e se assentar em três elementos: a desburocratização, a competitividade e a avaliação. Neste patamar do diálogo, é importante ratificar que os artigos 43 e 52 da LDB⁴ afirmam que o ensino superior tem por escopo se dedicar ao ensino, pesquisa e extensão, promovendo reflexos positivos na inovação.

Isso é de extrema validade, pois é a partir dessa articulação harmônica que se torna possível o avanço em direção a consolidação de ativos intangíveis, sua proteção e consequente recompensa econômica aos titulares pela pesquisa e desenvolvimento promovidos.

Antes mesmo da década de 90, o que se passou a verificar, para além da geração de transmissão do conhecimento, investigação, e difusão do conhecimento, foi que as universidades tiveram que assimilar o desafio de comercializar os resultados oriundos das investigações científico-tecnológicas que desenvolveram no seu interior. A universidade voltou-se para a inovação, já que foi e é crescente a importância adquirida pelo conhecimento científico na implementação de novos negócios. (ACUÑA, SHMAL, KLEIN, 2011) no cenário mundial.

⁴ Lei n. 9.394 de 20 de dezembro de 1996, estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Art. 43. A educação superior tem por finalidade: I - estimular a criação cultural e o desenvolvimento do espírito científico e do pensamento reflexivo; II - formar diplomados nas diferentes áreas de conhecimento, aptos para a inserção em setores profissionais e para a participação no desenvolvimento da sociedade brasileira, e colaborar na sua formação contínua; III - incentivar o trabalho de pesquisa e investigação científica, visando o desenvolvimento da ciência e da tecnologia e da criação e difusão da cultura, e, desse modo, desenvolver o entendimento do homem e do meio em que vive; IV - promover a divulgação de conhecimentos culturais, científicos e técnicos que constituem patrimônio da humanidade e comunicar o saber através do ensino, de publicações ou de outras formas de comunicação; V - suscitar o desejo permanente de aperfeiçoamento cultural e profissional e possibilitar a correspondente concretização, integrando os conhecimentos que vão sendo adquiridos numa estrutura intelectual sistematizadora do conhecimento de cada geração; VI - estimular o conhecimento dos problemas do mundo presente, em particular os nacionais e regionais, prestar serviços especializados à comunidade e estabelecer com esta uma relação de reciprocidade; VII - promover a extensão, aberta à participação da população, visando à difusão das conquistas e benefícios resultantes da criação cultural e da pesquisa científica e tecnológica geradas na instituição; VIII - atuar em favor da universalização e do aprimoramento da educação básica, mediante a formação e a capacitação de profissionais, a realização de pesquisas pedagógicas e o desenvolvimento de atividades de extensão que aproximem os dois níveis escolares. Art. 52. As universidades são instituições pluridisciplinares de formação dos quadros profissionais de nível superior, de pesquisa, de extensão e de domínio e cultivo do saber humano, que se caracterizam por: I - produção intelectual institucionalizada mediante o estudo sistemático dos temas e problemas mais relevantes, tanto do ponto de vista científico e cultural, quanto regional e nacional; II - um terço do corpo docente, pelo menos, com titulação acadêmica de mestrado ou doutorado; III - um terço do corpo docente em regime de tempo integral. Parágrafo único. É facultada a criação de universidades especializadas por campo do saber...”.

Pensar em adquirir habilidades na comercialização dos seus ativos intangíveis também significa criar alternativas de receita diante de uma realidade que demonstra, mais e maiores reduções nos recursos disponibilizados para as Universidades, especialmente as públicas. Diante da ênfase do ensino superior direcionada ao ensino-pesquisa-extensão, os cursos de Direito têm demonstrado disparidades no atendimento dos objetivos deste tripé. A formação neste bacharelado persiste em se ancorar do ensino, com dedicação focada na transmissão do conhecimento.

Os cursos de Direito têm falhado no alcance do propósito estabelecido pela LDB, pois se centraram e centram-se no ensino. Isso significa desarmonia no próprio motivo de existir da Universidade. O aprofundamento na pesquisa e na extensão não acontece com a mesma desenvoltura, se comparada com o elemento transmissão do conhecimento e quem perde é o profissional em formação e a sociedade por consequência.

O cenário atual mostra a necessidade de superar os sistemas de docência tradicional (WITKER, 2002), inclusive para buscar equilibrar a docência – a investigação - e a difusão, com vistas a ingressar no âmbito da comercialização do conhecimento científico produzido com mais eficácia e eficiência. Para o ramo do Direito, torna-se importante a consolidação desta tríade como um caminho interessante para aprimorar a racionalização dos regimes jurídicos dentro das estratégias tecnológicas nacionais e internacionais.

É interessante apontar que o termo instituições de ensino superior, daqui para frente IES, é mais amplo que o termo universidade, por também representar as faculdades e centros universitários. Diante das considerações acima exaradas, a pesquisa passa a elencar alguns aspectos necessários para a compreensão da gestão dos direitos de PI nas IES.

3 GESTÃO DOS DIREITOS DE PROPRIEDADE INTELECTUAL NAS UNIVERSIDADES

A definição sobre PI estabelecida pela Organização Mundial da Propriedade Intelectual, daqui em diante OMPI⁵, é acolhida por diversos países. No direito pátrio, além de estar prevista na Constituição Federal garantias aos direitos de PI, em particular no artigo 5º, XXVII, XXVIII

⁵OMPI, 1967, art. 2: “Os direitos relativos: às obras literárias, artísticas e científicas, às interpretações dos artistas intérpretes e às execuções dos artistas executantes, aos fonogramas e às emissões de radiodifusão, às invenções em todos os domínios da atividade humana, às descobertas científicas, aos desenhos e modelos industriais, às marcas industriais, comerciais e de serviço, bem como às firmas comerciais e denominações comerciais, à proteção contra a concorrência desleal, e todos os outros direitos inerentes à atividade intelectual no domínios industrial, científico, literário e artístico...”.

a e b, e XXIX⁶, também existe no texto infraconstitucional as leis n. 9.279/1996 e n. 9.610/1998⁷ como exemplos de preocupação com a proteção da PI, dentre outras mais recentes.

É válido salientar a perspectiva nacional sem nunca perder de vista a complexidade deste ramo do Direito e mais, o elevado grau de internacionalização destas operações (acordos bilaterais, em blocos). Neste sentido, é importante considerar o perfil dos sistemas de PI mais bem sucedidos, em razão de existir entre eles características dissonantes; apresentar as modalidades específicas em patenteamento utilizadas nas estratégias tecnológicas; indicar a relevância dos núcleos de inovação tecnológica, daqui para frente NIT; e reforçar as peculiaridades da gestão dos direitos de PI nas universidades.

Os sistemas de PI se distinguem pela forma como organizam e regulam os instrumentos que compõem o ciclo de vida institucional. Três são os gigantes nesta expertise – EEUU, Japão e Europa -, mas o próximo parágrafo se deterá no estilo dos dois primeiros, pois o número de patentes solicitadas e outorgadas é mais expressivo, e o valor das tecnologias patenteadas é mais significativo também. Tanto Japão, quanto EEUU produziram modelos de desenvolvimento das capacidades inovadoras, os quais compõem duas vias alternativas que têm influenciado majoritariamente no desenho da política industrial e tecnológica de países desenvolvidos e em desenvolvimento (ABOITES, 2006).

Segundo estudos de Ordover (1991) e Giménez Pereira (2017), o sistema de patentes japonês atribui relevância à rápida difusão da informação tecnológica contida nas solicitações de patentes, inclusive antes de ser concedida. Já o sistema dos EEUU prefere premiar a empresa inventora, albergando-a com direitos exclusivos e poder monopólico para o proprietário da patente. Outra dessemelhança é que o Japão não se protege legalmente, nem estimula o uso do segredo industrial, e os EEUU adota regulações específicas para protegê-lo e regulá-lo. Logo, o sistema de patentes do Japão é classificado como débil e o dos EEUU como forte.

Todavia, não se pode concluir que um seja mais efetivo que o outro em termos de incentivo às atividades inovadoras. São formas diferentes de geração da inovação tecnológica,

⁶Constituição Federal do Brasil, 1988. “Art. 5, inc.XXVII - aos autores pertence o direito exclusivo de utilização, publicação ou reprodução de suas obras, transmissível aos herdeiros pelo tempo que a lei fixar;XXVIII - são assegurados, nos termos da lei:a) a proteção às participações individuais em obras coletivas e à reprodução da imagem e voz humanas, inclusive nas atividades desportivas;b) o direito de fiscalização do aproveitamento econômico das obras que criarem ou de que participarem aos criadores, aos intérpretes e às respectivas representações sindicais e associativas;XXIX - a lei assegurará aos autores de inventos industriais privilégio temporário para sua utilização, bem como proteção às criações industriais, à propriedade das marcas, aos nomes de empresas e a outros signos distintivos, tendo em vista o interesse social e o desenvolvimento tecnológico e econômico do País...”.

⁷Lei n. 9.279/1996 regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial. e a Lei n. 9.610/1998 altera, atualiza e consolida a legislação sobre direitos autorais e dá outras providências.

que conectadas com os instrumentos governamentais e ambiente macroeconômico, estabelecem caminhos para a superação do produto ou serviço tecnológico (ABOITES, 2006).

Sobre as modalidades específicas de patenteamento dentro das estratégias tecnológicas, existem alguns tipos: (i) patenteamento sistemático: inventores e empresas solicitam patentes de modo contínuo para proteger invenções; (ii) patenteamento seletivo: as invenções muito particulares – chaves – são patenteadas e as demais são protegidas por segredo industrial ou outro título de PI; (iii) patenteamento bloqueio: inventores e empresas patenteiam com o propósito de bloquear competidores ao invés de introduzir inovações, para retardar as inovações em certa direção e usufruir das anteriormente introduzidas no mercado; (iv) mix de estratégias de patenteamento a longo prazo: combina alguns tipos de patenteamento acima citados em uma estratégia tecnológica a longo prazo. O melhor caminho para a produção da PI é o estudo e o acúmulo de experiência, os quais consolidam *feeling* e *know how*, vez que:

“Empresas [...] ao conhecer as respostas competitivas dos imitadores ou ao “aprender” a selecionar e discriminar que invenções se patenteiam. Os empresários aprendem a proteger sua PI e conhecem os custos das ferramentas e tem um comportamento racional frente ao uso dos direitos de PI – DPI - e sua eficiência para apropriar-se de benefícios no mercado. Esta aprendizagem dos empresários para proteger suas inovações [...] é [...] aspecto da aprendizagem tecnológica emanada da relação com instituições dedicadas a administrar e regular socialmente a PI da tecnologia. Ao implantar suas estratégias tecnológicas as empresas explicam a direção e a natureza da sua atividade inovadora. Assim, as patentes são indicadores da atividade de inovação da empresa. No entanto, são um indicador parcial dessa atividade de inovar.” (ABOITES, 2006, p. 101 e 102)

É possível perceber que a vivência em PI é que consubstancia a racionalização das estratégias tecnológicas, pois força o domínio sobre o estado da arte, e a detenção sobre a informação acerca do estágio da técnica (BOFF, 2009) industrial, para daí seguir o fluxo inventivo e protetivo da PI. Neste esteio, torna-se crucial a aproximação com a relevância dos Núcleos de Inovação Tecnológicas para atender a tal desiderato – a desejável crescente inventividade e a proteção da PI.

Apesar do centro de investigação existir para gerar conhecimento a ser transferido para a indústria, na maioria dos casos presentes nos países em desenvolvimento, em especial, na América latina, a geração de conhecimento não se conecta em tradução em valor econômico tanto para usuários como para a própria Instituição. Tal dinâmica tem sofrido pressão para que melhores mecanismos de transferência de tecnologia sejam adotados e possam gerar fluxo de receitas próprios. A gestão de DPI precisa ser concebida como elemento básico para atividades geradoras de valor, o que compreende absorver alguns temas, a saber: garantir patrimônio tecnológico, implementar políticas de licenciamento ou transferência de tecnologia, empregar inteligência tecnológica competitiva, selecionar e desenhar projetos, e promover a invenção,

para assegurar a tradução dos direitos de PI da universidade em ativos intelectuais formadores de parte do patrimônio tecnológico (LÓPEZ, REBOLLEDO, 2007).

Reconhecendo isso, Sullivan (2001) faz saber que é o somatório entre: proteger invenções; usar legalmente os direitos de PI de outros inventores/empresas por meio da aquisição de licenças; apreender os conhecimentos do domínio público presentes em bancos de dados, livros, artigos, e patentes caducadas é o que se aplicará conhecimento tecnológico no mercado com previsíveis benefícios econômicos e sociais.

No Brasil, os NIT's com estrutura formada por uma ou mais Instituições de Ciência e Tecnologia para a gestão de política institucional de inovação foi um passo relevante “para o fortalecimento das pesquisas e da promoção da cultura da propriedade intelectual e transferência de tecnologia em universidades.” (FONTANELA, 2017, p.21)

Mas somente isso não basta. A gestão em PI em Universidades e Centros de investigação passa pela lógica de política de PI a qual abarca: (i) a promoção da inventividade; (ii) a seleção e administração de projetos; (iii) a inteligência tecnológica competitiva; (iv) a aquisição de licenças para pesquisar; (v) as estratégias de proteção; (vi) a avaliação da PI; (vii) o licenciamento de uma tecnologia própria; (viii) a auditoria de PI; (ix) e a vigilância do patrimônio tecnológico. Estes nove tópicos compõem o que esta pesquisa chamou de peculiaridades da gestão dos direitos de PI nas Universidades.

Alguns já foram ponderados linhas acima, e uma breve síntese será feita sobre outros, a exemplo de: promover a inventividade pode ser basilar para que o investigador perceba o incentivo e direcione sua pesquisa para uma orientação de mercado. A prática internacional tem compartilhado os *royalties* gerados da venda de empreendimentos tecnológicos com os inventores e cada universidade define como e com quem irá compartilhar receitas (LÓPEZ, REBOLLEDO, 2007). A OMPI (2002) sugere como beneficiários potenciais do incentivo: o grupo de pesquisa do inventor; a faculdade ou *campus* a que pertence; um fundo de pesquisa ou um fundo de bolsas.

A seleção e administração de projetos, segundo Solleiro *apud* (LÓPEZ, REBOLLEDO, 2007) deve ser caracterizada pela presença de equipe qualificada; cenário pouco burocrático, e a precoce interação com os clientes dos empreendimentos para atender os últimos a contento. Talvez aqui, dentro das universidades públicas brasileiras, uma das maiores superações resida na redução da burocracia, que já no século XXI é ainda prevalente a excessiva burocratização dos processos neste espaço de poder.

A inteligência tecnológica competitiva envolve as informações científica, tecnológica, legal e comercial que circundam a universidade produtora de PI. Vinculada ao departamento de

patentes para atualização sobre o estado da arte na identificação de novas invenções, serve também para evitar violação dos títulos de PI de uma organização e para identificar clientes/usuários de tecnologia desenvolvida. (LÓPEZ, REBOLLEDO, 2007)

A aquisição de licença passa por conhecer o estado da arte da tecnologia com o objetivo de economizar tempo e custos no processo de pesquisa e desenvolvimento (P+D), evita invadir direitos de terceiros, onde a desídia pode gerar litígios contra a Instituição, com resultados, talvez, mais onerosos se comparado com a compra de licenças. A estratégia de proteção está associada com as modalidades de patenteamento e a avaliação da PI, tornando-se um ponto nodal pela dificuldade de se precificar os ativos intelectuais. A falta de experiência é um fator e a ausência de modelos validados internacionalmente é outro. O método de receita – baseado no custo de oportunidade derivado do impacto no mercado pelo uso da tecnologia é o mais recomendado. (LÓPEZ, REBOLLEDO, 2007)

Após as considerações sobre o perfil dos sistemas de PI Japão *versus* EEUU; a apresentação das modalidades específicas em patenteamento utilizadas nas estratégias tecnológicas; a indicação da relevância dos núcleos de inovação tecnológica (NTI); e reforço das peculiaridades da gestão dos direitos de PI nas universidades, será abordada a pertinência do estudo e da produção de PI nestas IES, com olhar sobre qual o lugar que a graduação em Direito tem ocupado para contribuir com a gestão da inovação.

4 PERTINÊNCIA DO ESTUDO E DA PRODUÇÃO DA PI NA UNIVERSIDADE

Os direitos de PI outorgam direitos monopólicos aos produtores de conhecimento, cujo efeito dinâmico é positivo, uma vez que garante um ritmo de criação, incrementando a taxa de crescimento da economia, gerando novos objetos, obras, e informações socialmente úteis. Todavia, sempre existiu uma tensão entre a apropriação e a difusão do conhecimento, cuja resolução sempre foi complexa, tornando os debates em direitos de PI intensos. (LOPEZ, 2003)

Os países em desenvolvimento, como o Brasil, temem a redução de sua liberdade e soberania em tema delicado como a gestão dos direitos de PI, onde o interesse público e os objetivos nacionais precisam prevalecer. Simultâneo a isso, os países desenvolvidos trabalham para controlar os intangíveis, protegendo-os, o que é fundamental para o desenvolvimento. (MEDAGLIA, 1993)

Neste diapasão, o trabalho se concentrará na exposição da metodologia para a partir dela emergirem os resultados. A pesquisa em tela se baseou nos dados fornecidos pelo *Ranking* Universitário Folha - do jornal Folha de São Paulo. E os indicadores apresentados para

demonstrar a situação das universidades brasileiras são: ensino, pesquisa, mercado, inovação e internacionalização.

Com base nas informações fornecidas pelo próprio site, a categoria ensino contempla os substratos (avaliadores do Ministério da Educação, através de pesquisa Datafolha para analisar a qualidade de cursos superiores; o percentual de professores com doutorado ou mestrado na IES; percentual de professores em dedicação integral; e a nota média da Universidade no Exame Nacional de desempenho de estudantes).

A categoria pesquisa contempla os substratos: número absoluto de artigos científicos publicados pela universidade entre 2011 e 2015 em periódicos indexados na base *Web of Science* - WS; a relevância dos trabalhos científicos pelo número total de citações que os mesmos receberam em 2016 na WS; número médio de citações feitas nos artigos publicados pela Universidade entre 2011 e 2015; a média de artigos que cada professor da Universidade publicou de 2011 a 2015 – WS; número médio de citações que cada professor da Universidade recebeu em 2016 – WS; valor médio dos recursos financeiros obtidos por docente em 2016 de agências de fomento à ciência estaduais e federais; percentual de docentes considerados especialmente produtivos pelo CNPq; e o número de teses defendidas em 2016 comparada com o número de docentes dos programas de pós-graduação pela Capes em 2016.

A categoria mercado considerou a opinião de 5.444 profissionais de Recursos Humanos consultados pela Datafolha sobre a preferência de contratação de profissional oriundo desta ou daquela Universidade.

A categoria inovação tem dois componentes: o número de patentes solicitadas pela Universidade em dez anos – 2007 a 2016, e a parceria com empresas, no que tange ao número de estudos publicados pela Universidade em parceria com o setor produtivo, de 2011 a 2015 – WS. Van Dijk *apud* Aboites (2006) fala das possibilidades e limites de utilizar as patentes como indicador de atividade inovadora, pois a mesma é um título de PI que apresenta um dos registros mais completos em termos de informação tecnológica, bastante perdurável, de largo alcance ao longo da história, apesar do surgimento de novos títulos.

Por fim, a categoria internacionalização, também com dois substratos: a média de citações internacionais recebidas em 2016 pelos trabalhos dos docentes da Universidade – WS; e o percentual de publicações de 2011 a 2015 em parceria com pesquisadores estrangeiros em relação ao total de publicações da Universidade.

Estes esclarecimentos iniciais são necessários, pois a tabela abaixo trará as 40 Universidades melhor colocadas em qualquer destas categorias e se partirá para analisar alguns aspectos: Diante da afirmação de que todas estas IES possuem o curso de Direito, exceto

Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Universidade Federal de São Carlos (UFSCAR), Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), Fundação Universidade Federal do ABC (UFABC), Fundação Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), (i) como a disciplina – o estudo da PI se insere? A disciplina PI pertence a matriz curricular? Em qual condição? Disciplina obrigatória ou optativa? Com qual prevalência de carga horária? (ii) Essa aproximação é suficiente para compreender e se aprofundar na complexidade da gestão dos direitos de PI?(iii) Como fica a contribuição do curso de Direito no intercâmbio de informações em PI com as Engenharias, áreas biomédicas, Medicina veterinária, agronomia, dentre outros cursos que labutam com a inovação?

Em paralelo a interpretação das categorias previstas no *ranking*, foi analisado *site a site* de cada uma das IES a composição da matriz curricular de cada um destes cursos de Direito, com o fulcro de encontrar o estudo da PI sendo ofertado aos discentes e a consequente produção de PI com a participação de profissionais em formação desta área do conhecimento. Segue a Tabela1- RUF. IES por ordem decrescente de qualidade no serviço prestado.

		● Pública ● Privada								
Ranking 2018 ▲	Nome da instituição	UF	Ensino	Pesquisa	Mercado	Inovação	Internacionalização	Nota		
1º	Universidade de São Paulo (USP)	SP	● 5º	1º	1º	8º	3º	97,52		
2º	Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)	RJ	● 3º	5º	2º	1º	2º	97,29		
3º	Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)	MG	● 1º	7º	2º	4º	6º	96,38		
4º	Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)	SP	● 4º	2º	11º	3º	11º	96,37		
5º	Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)	RS	● 2º	4º	13º	12º	8º	95,58		
6º	Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)	SC	● 7º	8º	26º	13º	7º	92,30		
7º	Universidade Federal do Paraná (UFPR)	PR	● 9º	11º	13º	2º	25º	92,29		
8º	Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP)	SP	● 15º	6º	7º	26º	19º	92,01		
9º	Universidade de Brasília (UNB)	DF	● 6º	14º	22º	25º	13º	91,02		
10º	Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)	PE	● 12º	17º	9º	9º	23º	90,34		
11º	Universidade Federal de São Carlos (UFSCAR)	SP	● 8º	9º	36º	30º	18º	90,24		
12º	Universidade Federal do Ceará (UFC)	CE	● 17º	10º	11º	35º	22º	89,10		
13º	Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)	RJ	● 28º	12º	9º	33º	10º	87,71		
14º	Universidade Federal da Bahia (UFBA)	BA	● 18º	21º	15º	13º	15º	87,16		
15º	Universidade Federal de Viçosa (UFV)	MG	● 10º	13º	59º	5º	42º	86,49		
16º	Universidade Federal Fluminense (UFF)	RJ	● 14º	27º	18º	26º	26º	85,89		
17º	Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP)	SP	● 11º	3º	99º	28º	14º	85,15		
18º	Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS)	RS	● 34º	19º	18º	7º	12º	84,75		
19º	Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-RIO)	RJ	● 35º	22º	22º	9º	5º	83,99		
20º	Universidade Federal de Goiás (UFG)	GO	● 21º	28º	18º	29º	44º	83,60		
21º	Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)	RS	● 13º	18º	59º	42º	54º	83,46		
22º	Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)	RN	● 25º	25º	32º	47º	20º	82,70		
23º	Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF)	MG	● 20º	23º	45º	59º	8º	82,59		
24º	Universidade Estadual de Londrina (UEL)	PR	● 19º	29º	29º	37º	50º	82,20		
25º	Universidade Estadual de Maringá (UEM)	PR	● 23º	24º	32º	50º	59º	82,16		
26º	Universidade Federal do Espírito Santo (UFES)	ES	● 41º	30º	29º	16º	34º	79,87		
27º	Universidade Federal do Pará (UFPA)	PA	● 44º	32º	26º	20º	28º	78,96		

28°	Universidade Federal de Uberlândia (UFU)	MG	●	27°	33°	45°	31°	58°	78,93
29°	Universidade Federal de Lavras (UFLA)	MG	●	16°	20°	99°	15°	57°	78,82
30°	Universidade Federal da Paraíba (UFPB)	PB	●	38°	34°	45°	61°	55°	76,75
31°	Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR)	PR	●	49°	44°	15°	17°	23°	76,69
32°	Universidade Federal de Pelotas (UFPEL)	RS	●	24°	15°	134°	41°	32°	74,82
33°	Universidade Presbiteriana Mackenzie (MACKENZIE)	SP	●	36°	62°	4°	37°	45°	74,78
34°	Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT)	MT	●	40°	43°	32°	98°	63°	73,87
35°	Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ)	RJ	●	26°	37°	99°	65°	78°	71,78
36°	Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS)	RS	●	37°	67°	22°	48°	92°	70,89
37°	Fundação Universidade Federal do Abc (UFABC)	SP	●	31°	16°	170°	73°	1°	70,34
38°	Universidade Federal de Sergipe (UFS)	SE	●	75°	42°	36°	57°	51°	69,63
39°	Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP)	MG	●	33°	38°	134°	19°	31°	68,90
40°	Fundação Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC)	SC	●	39°	55°	71°	50°	104°	68,29

Os resultados revelam: (i) a Universidade de São Paulo (USP) é a primeira colocada nas categorias pesquisa e mercado, bem como ocupa a primeira colocação no *ranking* geral. Em sua matriz curricular, a disciplina PI encontra-se como componente obrigatório a ser cursado, com 68 horas de duração. Lá recebe o nome de “PI e acesso ao conhecimento”, prevista para o quarto semestre, somada a indicação de estudo em conjunto com a disciplina “PI aplicada: função e disfunção da PI em estudos de caso”, que é uma optativa. Parece que a USP se preocupa em oportunizar para os estudantes de Direito uma aproximação suficiente para compreender e se aprofundar na complexidade da gestão dos direitos de PI, promovendo a difusão do conhecimento com várias áreas da ciência - as engenharias, as áreas biomédicas, medicina veterinária, agronomia, dentre outras, e com a sociedade.

Ainda, (ii) a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) é a primeira colocada em inovação, e a segunda no *ranking* geral. Lembrando que para esta pesquisa, são bastante relevantes as categorias pesquisa e inovação, por estabelecerem liames imediatos com o estudo e produção da PI. Pelo incrível que pareça, não aparece na matriz curricular do curso de Direito aproximações ao estudo da PI, mesmo na condição de optativa dentro dessa universidade. Tal ausência da disciplina PI somada ao alto nível de inovação e posição qualitativa no Brasil remete à compreensão de que os operadores do direito ainda não estão suficientemente atentos às contribuições que podem manejar no intercâmbio de conteúdos com outras áreas de conhecimento. Em outras palavras, os profissionais do direito estão ficando para trás dentro desta especial fatia produtiva de mercado. No caso da UFRJ, pode-se imaginar que o destaque na inovação vem dos dois substratos antes citados e que tudo ocorre “a revelia” dos operadores do Direito. Não que estes sejam fundamentais, mas é possível inferir que esta universidade esta

pecando no intercâmbio de informações em PI através das diferentes áreas do conhecimento, desarmonizando o tripé ensino-pesquisa-extensão e interdisciplinaridade na graduação.

Quando se observa a ausência da disciplina PI, inclusive na condição de optativa nessa universidade, no caso em tela – a UFRJ -, isso é dito desta maneira, pois, infelizmente, uma disciplina optativa muitas vezes se configura em uma ausência de oportunidade, vez que ela se encontra no perfil curricular, mas raramente é oferecida aos alunos. Usou-se o termo “infelizmente”, pois dentro da universidade existe uma arena de disputas entre os docentes que de certa forma não é favorável à construção e ao fomento de conhecimento prioritário a favor dos alunos. Neste cenário de disputas, por diversos critérios objetivos e outros tantos subjetivos – aqui estão os mais nocivos e perigosos-, o professor, que verdadeiramente estabelece uma conexão institucional e discente forte, não tem a chance de servir adequadamente ao curso. Isso acontece tanto em nível de graduação, através das disciplinas optativas, grupos de pesquisa, e atividades de extensão, quanto na pós-graduação.

Sobre a categoria ensino, (iii) a Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) é a primeira colocada e a terceira colocada no *ranking* geral. Quanto a presença do estudo de PI dentro da matriz curricular do curso de Direito, ela segue os mesmos passos da UFRJ, ou seja, o estudo em PI não aparece nem como obrigatório, nem como optativo. Parece estranho que universidades tão conceituadas e com as cinco categorias examinadas neste trabalho relativamente equilibradas entre si, deixem tão aquém, e atribuam condição supérflua para a disseminação e o domínio de um conhecimento tão sabidamente prioritário, se comparado com as universidades dos países desenvolvidos. Parece que a UFMG também perde a oportunidade de otimizar a inventividade, a inovação, o domínio da gestão em direito de PI, e bem como, perde a chance de aprimorar o intercâmbio entre as áreas de conhecimento da Universidade produtora de PI que atuam com informações científica, tecnológica, legal e comercial.

Por fim, (iv) a UFABC, que é a primeira colocada em internacionalização e a trigésima sétima no *ranking* geral. Não apresenta o curso de Direito, então a sequência lógica que foi apontada linhas acima não se repetirá agora, mas é válido salientar que o incremento da internacionalização das publicações deva ser uma busca comum de todas as Universidades. É importante ser citado pelos seus pares que estão no exterior, bem como estabelecer parcerias com pesquisadores estrangeiros para viabilizar publicações.

Dentre as quarenta Universidades, somente a USP e a MACKENZIE têm o estudo da PI como disciplina obrigatória na graduação em Direito. Esse dado é importante, pois não é coincidência que os grandes escritórios em PI se centrem na região sudeste do país, onde os egressos das IES locais já estão mais habilitados para pensar a PI de modo mais avançado.

As IES seguintes: universidade Federal do Paraná (UFPR), Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Universidade Estadual de Londrina (UEL), Universidade Federal de Goiás (UFG), Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita (UNESP), Universidade Federal da Bahia (UFBA), Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Universidade Federal de Viçosa (UFV), Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Universidade Federal de Uberlândia (UFU) oferecem como disciplina optativa na matriz curricular, tendo por regra a carga horária entre trinta e trinta e seis horas ao longo do semestre.

Destoam disso, a UFBA, com sessenta e oito horas e a UFV, com sessenta horas. É sempre válido lembrar que a disciplina optativa ocupa um lugar pouco privilegiado dentro da Universidade, pois não há garantias sobre a sua disponibilidade sucessiva ao longo dos semestres, e como já foi ressaltado, quem perde é o aluno, e por via tangencial, a própria Universidade e a sociedade, em razão da baixa ou ausente produção de intangíveis e pouca proteção jurídica dos mesmos.

5 CONCLUSÕES

As recomendações internacionais e a legislação interna compreendem que para um país em desenvolvimento, como o Brasil e tantos outros na América Latina e Caribe, é fundamental incrementar um ensino superior voltado para o tripé ensino-pesquisa-extensão, para garantir a articulação harmônica destes componentes em direção à consolidação de ativos intangíveis, sua proteção e conseqüente recompensa econômica aos titulares pela pesquisa e desenvolvimento promovidos. Todavia, não é assim que a graduação em Direito tem efetivado seu currículo. Ela ainda está presa aos sistemas de docência tradicional, também compreendido como modelo francês ou napoleônico, o qual persiste na lógica de cursos isolados, mera transmissão de pensamentos, e o sistema universitário inerte, com a justaposição de escolas profissionais.

Outro aspecto a se observar é que a gestão em direitos de PI nas universidades exige um rol significativo de comportamentos a serem adotados pelos atores envolvidos rumo a gradual maturação dos seus sistemas de inovação, com a superação dos déficits por si próprias. E isso passa pela aplicação prática das peculiaridades em gestão dos direitos de PI.

Diante do *ranking* universitário da Folha de São Paulo, cujos parâmetros para a verificação da qualidade acadêmica das universidades pareceu razoável. Dentre as quarenta universidades, cinco não tinham o curso de Direito e das trinta e cinco remanescentes, somente

duas tinham a disciplina PI como obrigatória em suas respectivas matrizes curriculares. Outras quinze IES elencaram a disciplina PI como optativa, o que revela que cinquenta por cento das examinadas não priorizam o estudo da PI e por conseguinte, poderão manifestar mais intensamente os déficits na produção da PI no âmbito local. E isso pode revelar um impacto negativo na gestão da produção da PI dentro destas universidades.

Universidade de São Paulo (USP) é a primeira colocada nas categorias pesquisa e mercado, é também a primeira colocação no *ranking* geral. A disciplina PI encontra-se como componente obrigatório a ser cursado, com 68 horas de duração e esta instituição parece se preocupar em oportunizar para os estudantes de Direito uma aproximação suficiente para compreender e se aprofundar na complexidade da gestão dos DPI, promovendo a difusão do conhecimento com várias áreas da ciência. Nos estudos de modelos universitários, pode-se dizer que a USP em muito se aproxima com o modelo humboldtiano – alemão, cuja premissa é a estrutura integrada, flexível e moderna, com forte e eficaz interação entre a graduação e a pós-graduação.

Ainda, pode-se concluir que as universidades não estão conseguindo efetivar o direito de acesso à educação de qualidade, por não promoverem estudo, investigação e desenvolvimento voltados para a apreensão e produção de conhecimentos prioritários em escala mundial.

Diante do fato exposto, é bastante pertinente a presença efetiva e eficaz da disciplina propriedade intelectual dentro das universidades, para o curso de Direito, na condição obrigatória, e para tantas outras áreas de conhecimento, como optativa ou obrigatória, conforme for o caso particular, bem como, as disciplinas afeitas à gestão dos direitos de PI, ocuparem os mais variados cursos de formação, sempre com o objetivo de conectar conhecimentos para expandi-los. Para isso, uma reformulação curricular é imprescindível e deve ser pouco burocrática. O foco deve ser garantir a produção de propriedade intelectual dentro da universidade, atenta às pesquisas relevantes do exterior e às possibilidades locais de inovação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABOITES, J. *Innovación, propiedad intelectual y estrategias tecnológicas*. 2006, p. 100. Disponível em: <https://biblat.unam.mx/es/revista/mundo-siglo-xxi/articulo/innovacion-propiedad-intelectual-y-estrategias-tecnologicas> Acesso em: 27 mar/2019.

ACUÑA, D.; SHMAL, R.; KLEIN, P. **Una Plataforma Web para Gestionar los Derechos de Propiedad Intelectual Resultantes de la Investigación Universitaria**. *Journal of*

Technology Management & Innovation, v. 6, n. 4. Santiago, 2011, p. 259. Disponível em: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0718-](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0718-27242011000400018&script=sci_arttext)

[27242011000400018&script=sci_arttext](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0718-27242011000400018&script=sci_arttext) Acesso em: 2 abr/2019

BOFF, S. O. Propriedade intelectual e desenvolvimento: inovação, gestão e transferência tecnológica. Passo Fundo: Editora IMED, 2009, p.39.

BRASIL. **Lei n. 9.394/1996.** Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm Acesso em: 25 mar/2019.

_____. **Lei n. 9.131/1995.** Altera dispositivos da Lei nº 4.024, de 20 de dezembro de 1961, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9131.htm Acesso em: 26 mar/2019.

_____. **Lei. 13.243/2016.** Dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação e altera leis. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/113243.htm Acesso em: 2 abr/2019.

FONTANELA, C. Propriedade intelectual em Universidades: a importância da consolidação de ambientes qualificados em gestão. **Propriedade intelectual e gestão da inovação.** Orgs. SALETE, O. B.; FORTES, V. B., TOCHETTO, G. Z. Erechim: Deviant, 2017, p. 21

LOPEZ, A. **Innovación y propiedad intelectual en la industria del software y los servicios informáticos: situación y perspectivas para los países en desarrollo.** Conferência preparada para a reunião regional OMPI-CEPAL sobre o sistema nacional de inovação: propriedade intelectual. Universidade e Empresa. Santiago do Chile, 1 a 3 de outubro de 2003. Disponível em:

https://www.researchgate.net/publication/255667822_Innovacion_y_propiedad_intelectual_e_n_la_industria_del_software_y_los_servicios_informaticos_Situacion_y_perspectivas_para_los_paises_en_desarrollo Acesso em: 3 abr/ 2019.

LÓPEZ, K. L.; REBOLLEDO, J. L. S. La gestión de la propiedad intelectual en centros de investigación mexicanos: el caso del Instituto Mexicano del Petróleo. **Journal of technology management & innovation.** Facultad de economía y negocios UAH, v.2, issue 2, 2007, p.158. Disponível em: <https://www.jotmi.org/index.php/GT/article/view/cas7/410> Acesso em: 30 mar/2019.

MEDAGLIA, J. A. C. Propiedad intelectual, Ronda Uruguay y transferencia de tecnología. **Revista de ciencias jurídicas.** Universidad de Costa Rica, n. 74, 1993, p. 111-142.

Disponível em: <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/juridicas/article/view/14360> Acesso em: 4 abr/2019

ORDOVER, J. A. Patente system for both diffusion and exclusion. **Journal of economics Perspectives**, v. 5, n. 1, 1991, p. 43-60. https://www.jstor.org/stable/1942701?read-now=1&seq=1#page_scan_tab_contents

GIMÉNEZ PEREIRA, Marta. **Efectos de la Protección de Las Patentes Farmacéuticas: Un análisis de propiedad intelectual**. Ciudad de México: Tirant lo Blanch, 2017.

Ranking Universitário Folha – RUF, 2018. Disponível em: <http://ruf.folha.uol.com.br/2018/ranking-de-universidades/> Acesso em: 20 mar/2019

SULLIVAN, P. H. **Rentabilizar el capital intelectual. Técnicas para optimizar el valor de la innovación**. Barcelona, Paidós, 2001, 517p.

UNESCO. **Declaración mundial sobre la educación superior en el siglo XXI: vision y acción**. Paris: Unesco, 1998. Disponível em: http://www.unesco.org/education/educprog/wche/declaration_spa.htm Acesso em: 25 mar/2019.

WIPO. **Guidelines on developing intellectual property policy**. Publicação n. 848, 2002.

Disponível em: http://www.heip-link.net/sites/default/files/africa-wipo_pub_848.pdf Acesso em: 5 abr/2019.

WITKER, V.J. **Metodologia jurídica**. Mc. Graw Hill. México. 2002. pp. 238, 239.

PACIENTE COM TRANSTORNO MENTAL: Um reflexo do grupo familiar

Andreane Moreira Ribeiro
Luana Alves Miranda

RESUMO

O presente artigo tem como tema: Paciente com Transtorno Mental: um reflexo do grupo familiar; trata-se de um estudo de caso, realizado em um CAPS I, de um município no interior da Bahia; cujo objetivo é analisar o transtorno mental que afeta um indivíduo como uma manifestação da doença do núcleo familiar. Pretende-se com esse trabalho, proporcionar esclarecimentos sobre o Transtorno Mental às famílias que tem em seu grupo um indivíduo com manifestações da doença; entender suas demandas, considerando as dificuldades vivenciais inerentes a esse convívio, promovendo o suporte possível para facilitar a vida desse grupo familiar e os tratamentos oferecidos nos CAPS que contribua para melhoria desses pacientes. Para o desenvolvimento deste trabalho, foram utilizadas as pesquisas bibliográficas e de campo. O Locus fundamador da pesquisa foi um CAPS I, localizado no Baixo-Sul da Bahia. O presente trabalho aborda a questão da família, conceituando e expondo sua importância e papel social através dos tempos. A segunda seção, busca um maior aprofundamento nas questões relativas ao processo do transtorno mental propriamente dito; trazendo conceitos, definições e características do transtorno mental; apresentando também as características e as necessidades oriundas das famílias envolvidas nesta problemática. Analisando assim o núcleo familiar acometido de transtorno mental, principais características e comportamentos, a compreensão da família como paciente no tratamento do transtorno mental, análises e perspectivas.

Palavras-Chave: Família; Transtorno Mental; Política de Atenção à Família.

ABSTRACT

This article has as its theme: Patient with Mental Disorder: a reflection of the family group; it is a case study, carried out at a CAPS I, in a municipality in the interior of Bahia; whose objective is to analyze the mental disorder that affects an individual as a manifestation of the disease of the family nucleus. The aim of this work is to provide clarifications on Mental Disorder to families that have an individual with manifestations of the disease in their group; understand their demands, considering the experiential difficulties inherent in this interaction, promoting the possible support to facilitate the life of this family group and the treatments offered at CAPS that contribute to the improvement of these patients. For the development of this work, bibliographic and field research were used. The founding locus of the research was a CAPS I, located in the Lower-South of Bahia. The present work addresses the family issue, conceptualizing and exposing its importance and social role through the ages. The second section, seeks a deeper understanding of issues related to the mental disorder process itself; bringing concepts, definitions and characteristics of the mental disorder; also presenting the characteristics and needs of the families involved in this problem. Thus, analyzing the family nucleus affected by mental disorders, main characteristics and behaviors, the understanding of the family as a patient in the treatment of mental disorders, analyzes and perspectives.

Key words: Family; Mental Disorder; Family Attention Policy.

1 INTRODUÇÃO

Analisando os padrões de famílias existentes na atualidade, e as demandas advindas dos seus núcleos, se faz oportuna uma análise sobre quais fatores podem estar implícitos nos grupos familiares que resultam em uma patologia estabelecida de transtorno mental. Dessa forma a proposta deste trabalho, tem como foco principal abordar o olhar sobre a família como paciente no contexto do transtorno mental.

O presente trabalho apresenta como tema: Paciente com Transtorno Mental: um reflexo do grupo familiar. Trata-se de um estudo de caso realizado em um CAPS I em um município no baixo-sul da Bahia. Colocando-se como problema: O Transtorno Mental que afeta um indivíduo pode ser considerado como uma doença do núcleo familiar?

O objetivo principal desse trabalho é analisar o transtorno mental que afeta o indivíduo como uma manifestação da doença do núcleo familiar desdobrando-se os objetivos específicos em: Identificar de que forma as relações familiares podem ser acometidas de transtorno mental; conhecer o transtorno mental no núcleo familiar; identificar as principais características da família com transtorno mental.

Dentro desse contexto, é abordada a posição dos profissionais junto ao indivíduo e ao grupo familiar acometido de transtorno mental atendidos neste CAPS I, localizado no interior da Bahia; no sentido de se perceber a dinâmica estabelecida das relações oriundas deste processo. Analisando dessa forma, as mudanças verificadas em todo o contexto social que envolve primordialmente a família, sendo esta colocada como o foco catalisador de tensão de todos os indivíduos.

O presente trabalho se apresenta como um instrumento de suma importância para a sociedade geral e comunidade acadêmica, não se pretende, contudo, esgotar o assunto, mas, somar conhecimentos; na medida em que se apresenta como mais um trabalho científico que contribuirá para futuras reflexões a respeito da temática abordada.

2 O PAPEL SOCIAL DA FAMÍLIA

Na atualidade verifica-se o aumento do processo de individualização, posto como processo inerente ao ser humano, que segmenta e contribui para o rompimento de vínculos afetivo-familiares, propiciando um aumento gradativo de toda sorte de desarranjos na sociedade. A família é o primeiro grupo social onde cada indivíduo se relaciona, e se constitui como

mecanismo principal, devido à sua importância no desenvolvimento humano. Porém, há de se analisar os fatores que perpassam os valores familiares, entre os quais se destaca a mudança observada nos moldes familiares da atualidade.

A família [...] não mais a convencional, é decorrente de arranjos, rupturas e suturas diferentes na dinâmica da sociedade moderna [...] ela não é mais a mesma. Há uma “família em extinção, pois as relações interpessoais, inter-geracionais e sociais foram se desconectando no mundo globalizado”, aparece uma “pluralidade de formas atuais de família” (CASTILHO, 2007 p.59 apud FALEIROS p. 68).

Verifica-se dessa forma, o quanto a mudança ocorrida no mundo nos últimos tempos tem promovido mudanças drásticas também no ambiente familiar. Importante destacar que estas alterações que vão ocorrendo, afetam toda a estrutura familiar, trazendo novos arranjos e novas concepções acerca do conceito de família.

De acordo com Silva (2010), ocorrem também muitas variações no uso e no sentido do termo família. Sendo que a origem da palavra está relacionada não somente a laços de consanguinidade, como também às relações de convívio social mais especificadamente, relacionados à moradia comum.

Percebe-se que a relação familiar se constitui como um agrupamento, onde coabitam pessoas cujas relações ultrapassam a herança genética, estabelecendo dessa forma, residência comum, divisões das funções econômicas, educacionais e de reproduções.

Concordando com Melo (2005) quando aponta o papel mediador da família que é reconhecido até mesmo pelas mais variadas e diversas instituições e correntes do pensamento sociológico, sendo que a família integra o leque das instituições comprometidas com as reproduções na sociedade.

Dessa forma, a família é um aparato indispensável e responsável pela construção do ser enquanto humano, que se faz responsável pelo cuidado, socialização, construção de subjetividades, e é o primeiro grupo através do qual se socializa; apresenta-se também como transmissora de ideais e valores indispensáveis à vivência em sociedade.

Percebe-se que além da tradicional estrutura familiar, denominada como nuclear ou elementar, as transformações sociais e culturais tem obtido impacto considerável nos novos moldes familiares. “A família é uma instituição social que independente das variantes de

desenhos e formatação da atualidade, se “constitui num canal de iniciação e aprendizado dos afetos e das relações sociais [...]” (MACIEL, 2002, p. 123)”.

E é a partir desta conjuntura, que se delimita a atuação familiar com relação ao transtorno mental. Para tanto, a família situa-se como base para todo o processo de socialização e aperfeiçoamento do indivíduo, contribuindo no sentido de oferecer qualidade de vida ao indivíduo em sociedade

Verifica-se a existência de pelo menos nove arranjos familiares. Entre eles:

A família nuclear, incluindo duas gerações, com filhos biológicos, com filhos biológicos; família extensa, incluindo três a quatro gerações; famílias adotivas contemporâneas; famílias adotivas que podem ser bi-raciais ou multiculturais, casais, famílias monoparentais, chefiadas por pai ou por mãe; casais homossexuais com ou sem crianças; famílias reconstituídas depois de divórcios; várias pessoas vivendo juntas sem laços legais, mas com forte compromisso mútuo (ZYMANSKI, 2002 p. 9 apud KASLOW 2001 p. 10).

Nesta perspectiva, percebe-se o quanto a família, antes extensa, tem sofrido modificações ao longo da história, fato que, dado momento faz-se necessário citar em acordo com Vitalel (2002), quando afirma que o tipo mais comum de famílias é a monoparental, cuja característica principal se deve ao fato de que vive um único progenitor com filhos ainda menores de idade. Concordando com Whitaker (2007 p.46): “[...] a vida contemporânea estilhaçou os clãs, ou seja, dispersou a grande família [...]”.

Nota-se que a família vem se transformando, ao longo dos tempos de acordo com contexto o cultural, econômico, político e social vivenciado da época. No entanto a família tem se transformado de forma diferenciada. Entendendo a importância da presença efetiva do familiar, em um contexto onde se depara com o transtorno mental, se faz ainda mais necessário, um esforço no sentido de promoção de uma possível unidade familiar, para que o indivíduo possa viver com qualidade, mesmo após a patologia estabelecida.

Segundo Zimerman (2006), as alterações a partir do núcleo familiar são as determinantes para o desenvolvimento do indivíduo em sociedade e em acordo com Curado, Campos e Coelho (2007), quando exemplificam que os processos psicológicos e sociológicos podem vir a ser desenvolvidos se o ambiente que cerca o indivíduo for estimulador.

De acordo com esses autores, a família quando se reconhece e age como elo importante na socialização do indivíduo, pode ajudá-lo a superar desafios que podem ocorrer na vida, pois

as dificuldades traduzidas principalmente como forma de preconceito e medo do desconhecido, diante de um diagnóstico de transtorno mental, precisam ser superadas, para que o indivíduo, e conseqüentemente sua família obtenham qualidade de vida.

Quando uma família se depara com um problema de transtorno mental no seio familiar, há uma maior tensão na convivência, a família procura se isolar, ocorrem restrições nas visitas, diminuem as saídas para passeios, ou seja, o período de lazer diminui. Quando a família possui um membro com uma doença mental, toda ela acaba mobilizando-se inteiramente. Independentemente de ser orgânica ou mental, o desgaste é agravado quando se trata de uma doença de duração prolongada, com frequentes casos de agudização de sintomas e quando é considerado incapacitante e estigmatizante (LIMA & MILLANI, 2010 p 8).

Dessa forma, a família que possui um indivíduo com transtorno mental em seu grupo, sofre o medo de não saber lidar com o até então desconhecido, além do preconceito social, traduzido pelo distanciamento e receio de relacionar-se com alguém que é considerado anormal, fora dos padrões estabelecidos culturalmente.

Aprender com o impacto do transtorno mental é uma tarefa complexa, pois, é impossível isolar o fenômeno que, por si só, é complexo e multifacetado, visto que engloba a dimensão biológica, psicológica, social econômica, por outro lado, os problemas sociais nas famílias pobres tendem a ter uma complexidade peculiar. As privações econômicas, que em geral antecedem as enfermidades, associam-se cotidianamente o analfabetismo, a violência doméstica, o alcoolismo, a família monoparental, o desemprego, o subemprego, a submoradia e a destituição dos direitos conjugados ao estigma da pobreza (ROSA, 2011 p 237).

De acordo com o autor, aliado ao indivíduo com transtorno mental no núcleo familiar, invariavelmente, ocorrem outros fatores que somatizam e contribuem para a agudização dos problemas sociais vivenciados em família. Há também de se analisar a questão da imprevisibilidade da manifestação do adoecimento; pois quando duas pessoas se unem, não há um prévio planejamento, para o fato de que apareça no seio familiar um indivíduo com algum transtorno mental; salvo os casos em que já existe uma predisposição genética.

Com isso pode-se analisar que a emergência de um membro familiar com transtorno mental, causa um impacto significativo, na medida em que se percebe o preconceito e a falta de preparo da sociedade como um todo, no trato com o problema e questão. Segundo colocações de Rosa (2011 p 243): “O transtorno mental provoca deslocamentos nas expectativas e nas relações afetivas entre as pessoas, ao ser um fenômeno não integrado no código de referência do grupo”.

Como é possível perceber, a família muitas vezes é tida como um palco de neuroses onde acontecem as descargas de tensões, onde o indivíduo com transtorno mental, é visto como causador e depositário; assim, ao núcleo familiar cabe a criação de estratégias para fortalecer seus membros, que devido às tensões podem vir a adoecer.

O cuidado de um portador de transtorno mental é concebido como um trabalho complexo e como um modo de ser, que longe de qualquer naturalização – pois não é algo inerente a mulher e ao grupo familiar – constrói-se no ensaio e erro da experiência cotidiana (ROSA, 2011 p. 22).

Dessa forma a família exerce influência ímpar com relação à estrutura do indivíduo e as relações que estabelece com o mundo exterior.

Apesar de figurar como instância de conservação de práticas e valores nem sempre modernos, a família também se constitui cada vez mais como agente de mudanças, movendo-se e impondo alterações na sociedade e alimentando-se reciprocamente das mudanças societárias. Ou seja, a família é simultaneamente determinada por fatores macroestruturais, mas também, se auto-determina, criando novas determinações para uma sociedade mais ampla (ROSA, 2011, p. 185).

De acordo com o exposto, a família, não deve ser vista apenas como mecanismo de absorção das mudanças que são impostas ao longo dos tempos, esta sim, participa ativamente do processo evolutivo, se consolidando como agente socializador influente, para a atuação do indivíduo em sociedade. Embora haja um conceito que procura uniformizar, ou conceituar a questão do termo família, vale destacar que, trata-se de um organismo único, pulsante, através do qual é possível explorar as suas diversas potencialidades e manifestações, aparecendo nessa vertente uma atuação a cada núcleo e situações vivenciadas em cada família.

Segundo Melo (2005), a família se constitui como instância fundamental na mediação entre indivíduo e sociedade, integrando o aparato necessário juntamente com demais instituições imbricadas no processo de reprodução da ordem social. Percebe-se a partir da análise do autor supracitado, o quanto os novos arranjos familiares influenciam sobremaneira, na questão principalmente no que diz respeito ao trato com o indivíduo com transtorno mental.

De acordo com Perracini (2009), para que o indivíduo obtenha uma boa qualidade de vida se faz necessário um verdadeiro equilíbrio mental, social e físico objetivando qualidade de vida para o indivíduo com transtorno mental. Para tanto, se faz oportuna e necessária à

presença de um cuidador, que é a pessoa diretamente responsável pelo cuidado com o doente, acompanhando-o e auxiliando-o, em suas atividades diárias.

Dessa forma, percebe-se a importância da articulação e empoderamento da família com relação a todo o processo terapêutico, que envolve o indivíduo adoecido e sua família, com vistas à atuação e interação em outros espaços considerados de acolhida, com finalidade de, não somente a cura psiquiátrica, mas a reinserção deste nos espaços de convivência sociais e familiares.

3 A FAMÍLIA COMO PACIENTE NO CONTEXTO DO TRATAMENTO DO TRANSTORNO MENTAL

O familiar, que percebe em seu núcleo, um membro com transtorno mental, é acometido de surpresa por sentimentos contraditórios como medos e a ansiedade, gerados pela expectativa de não conseguir explicar o porquê da situação ocorrida. Aliado a esses fatores, existem também, a questão do preconceito, a começar pela própria família, e que desemboca no meio em que vive.

Todos estes fatores são geradores de tensão, que se agudizam com o passar do tempo, na medida em que, não se observa uma cura definitiva para o indivíduo acometido de transtorno mental; e a família que vive à sobrecarga do cuidado não recebe os cuidados que seriam importantes nesse momento. Com todas essas preocupações e dúvidas, ocorrem desgastes nas relações familiares gerando adoecimento e causando vários conflitos no lar.

De acordo com Rosa (2011), a família que possui em seu seio um indivíduo com transtorno mental, sofre o estigma de ser colocada pela sociedade como agente da patologia; começa a ser culpabilizada, sobressaindo a figura materna como promotora principal da enfermidade.

Como é possível observar, o transtorno mental, que a princípio é percebido a partir de mudanças no comportamento do indivíduo, afeta de maneira significativa toda a estrutura familiar, causando assim, diversas mudanças no ambiente. O transtorno mental afeta a vida pessoal do indivíduo, seu vínculo com a família, a relação com os amigos, colegas de trabalho, vizinhos, comunidade e com a sociedade como um todo. Ou seja, é uma doença que carrega o estigma do preconceito, do medo e da exclusão.

De acordo com Rosa (2011) *apud* Pichon-Riviére (2007), existe a tendência de alguns autores de colocarem o indivíduo com transtorno mental na posição de alguém que externa a condição adoecida do grupo familiar.

Sendo assim, o adoecimento que acomete um indivíduo do núcleo familiar se apresenta como um grande abalo na estrutura familiar, devido ao despreparo emocional e a falta de informações, que seriam necessários para o enfrentamento do problema em questão. O fato do familiar, não saber como agir, com o surgimento da doença resulta, muitas vezes em conflitos, quando não adequadamente orientados de difícil resolução, resultando no adoecimento da família como um todo.

Com a doença mental em um dos membros do lar, ocorre a cultura da vergonha, da omissão e do isolamento em não querer lidar com o problema. A família enfrenta, então, o rompimento e a desordem em sua estrutura, enfraquecendo o convívio. A doença mental continua sendo com frequência, o motivo de muita vergonha para os familiares (MELMAN J, 2002, p. 23).

Dessa forma, o sentimento de culpa que permeia a família retarda o tratamento, pois eles acabam se responsabilizando pelo adoecimento do familiar, e com isso reforçam a resistência em levar o doente a um tratamento adequado. Assim, a família acaba se excluindo e aumentando sua impotência em relação ao problema, não sabendo que a sua colaboração e acompanhamento no tratamento constitui fator primordial para resposta positiva ao tratamento dispensado ao indivíduo com transtorno mental.

Algumas alterações geradas na vida dos familiares dos portadores de transtorno mental: quase sempre o convívio com o paciente psiquiátrico produz uma sobrecarga intensa que acaba por comprometer a saúde, vida social, relação com os outros membros da família, lazer, disponibilidade financeira, rotina doméstica, desempenho profissional e escolar e inúmeros outros aspectos da vida dos familiares e substituídos. Os cuidadores que se dedicam aos pacientes mais debilitados investem tempo e energia na busca de tratamento e nas negociações para que o cliente aceite se tratar (MACEDO *et.al* 2009, p. 20).

De acordo com o autor, a família que é a referência principal de socialização do indivíduo, precisa entender que o transtorno mental se torna um fator intrínseco para toda a família, e que a participação de todos é de fundamental importância no tratamento, objetivando socialização, e de certa forma minimização dos efeitos negativos do transtorno em família.

A própria invisibilidade da “doença mental”, ativa os fantasmas familiares. Como está com a leitura lesional da doença, em geral buscam como a psiquiatria uma causa orgânica para explicar o transtorno mental até como forma de aplacar os sentimentos de culpa (ROSA, 2011.p. 247).

Ao que se pode perceber, o quanto a falta de informações acerca do transtorno mental propicia de certa forma, o adoecimento do núcleo familiar que deposita suas esperanças na tentativa de resolução, a partir da constatação da doença com comprovação de exames, frustrando-se ao perceberem o problema de ordem emocional e incurável.

Cada paciente descreve sua enfermidade através de sua própria experiência, e o psiquiatra, por meio desta informação, constrói uma determinada hipótese sobre a patogenia. Por exemplo, poderá atribuir à origem de uma doença mental a determinadas situações familiares (PICHON 2007, p. 1).

Como é possível perceber, o transtorno mental se manifesta de formas variadas, não simplesmente pelo aparecimento e estabelecimento de uma patogenia diagnosticada; em diferentes situações, o transtorno em si, somente é percebido a partir de uma manifestação de disfunções e inadequações ao que é convencionalizado como aceitável no meio social.

A relação entre o portador de transtorno mental e a família, sem ser eliminado, é deslocado do ‘paciente identificado’ para o grupo familiar que se torna ‘paciente’. A família é incluída no circuito terapêutico, inicialmente numa visão negativa, haja vista ser colocada como agente patológico que induz o transtorno mental por suas relações doentias, sendo responsabilizada e culpabilizada pela eclosão do transtorno. Corroboram esta concepção as análises das teorias psicanalíticas, anti-psiquiátricas e vertentes das terapias familiares em função das suas premissas ligadas ao conceito de duplo vínculo [...] (ROSA 2011, p. 40).

Existem vários fatores que podem levar o indivíduo a adoecer: fatores psicológicos, falta de controle na educação, desemprego de um familiar, perda da razão, morte de um ente querido, dentre outros. Desta forma Pichon (2007, p.7) argumenta: [...] “que o surgimento de uma psicose dentro de um grupo familiar tem de estar relacionado com a perda de prestígio do líder e também com a totalidade do que ocorre dentro desse grupo”.

Conforme o autor acima, em muitas pesquisas sobre família e saúde mental, pouco se questiona sobre o adoecimento do indivíduo no núcleo familiar. No quadro chamado ‘família’ existem muitos conflitos, que se traduzem por medos, inseguranças e segredos que acarretam uma série de contradições gerando conflitos variados na família. Com isso a intuição família passa a ser um palco de neuroses onde acontecem crises familiares de ordens variadas. De acordo com o que segue:

Os estudos buscavam entender o papel da família diante do adoecimento psíquico de um dos seus membros e os pressupostos teóricos dessas escolas constituíram a base da terapia familiar sistêmica, permitindo uma nova forma de visualizar a doença mental. Um diagnóstico que, anteriormente, era restrito ao paciente, passando a ser um sinal de dificuldades no núcleo familiar ao qual o paciente pertence. É, portanto, esta estrutura que deverá ser tratada e transformada (PONCIANO 1997, p.47-51).

Sendo assim, o transtorno mental deve ser encarado como um fenômeno complexo que ultrapassam as dimensões psicossociais, incluindo neste ponto, as relações familiares que evidenciam o processo saúde- doença mental.

De acordo com Pichon (2007), o familiar que manifesta as características do transtorno mental, se apresenta como o depositário e porta-voz, de uma enfermidade que na realidade, é patológico de toda a família.

Dessa forma a família então, passa a assumir ares de entendimento, acerca das necessidades de entendimento e formas de cuidado para com o familiar adoecido. Assim, as dificuldades vivenciadas, tornam-se as principais oportunidades de comunicação entre eles. Com isso, percebe-se a importância da unidade familiar e do fortalecimento de vínculos em uma situação de apresentação do transtorno mental no ambiente familiar.

Algumas vezes, a causa do delírio existe no seio da família. Desgostos domésticos, reveses da fortuna, a inveja, a presença de indivíduos que despertam ou irritam as paixões mal apagadas provocam o extravio da razão e são obstáculos insuperáveis para o seu restabelecimento (ROSA 2011, p.50-51).

Conforme exposto acima, a família muitas vezes tem desafios que precisam ser superados. Discorrer sobre família, é pensar em um lar idealizado, a partir do modelo patriarcal de família nuclear. E quando isso não corresponde à realidade vivenciada, o resultado é sofrimento, pois com isso o indivíduo se sente totalmente fora da normalidade; problemas psíquicos não são resultantes de meros acasos ou simplesmente provenientes de intercorrências no organismo, mas sim fruto do desequilíbrio do indivíduo com o meio social.

A história da Saúde Mental no Brasil passou por períodos onde havia de início apenas depósitos onde eram amontoados os indivíduos com transtorno mental. Não se tratava de uma prática para tratamento psiquiátrico; e sim asilos e casas de misericórdias administrados pela Igreja, onde se amontoavam indivíduos com transtorno mental, como também todos os outros que deveriam ser excluídos do convívio em sociedade, pois na visão da sociedade e do governo estavam ocasionando a desordem pública, como: os vagabundos, os mendigos, as prostitutas, os leprosos e os ladrões (AMARANTE,1994).

Ainda de acordo com colocações do autor supracitado, os indivíduos acometidos de transtorno mental, quando vivendo nessas casas, não existia nenhuma perspectiva de tratamento médico, eram simplesmente entregues a guardas e deixados em ambientes insalubres sem nenhum tipo de higiene ou alimentação e estavam quase sempre submetidos a tortura.

Somente em dezembro de 1952 foi inaugurado o primeiro Hospital Psiquiátrico nomeado de Hospital Pedro II, na cidade do Rio de Janeiro, consagrado marco de assistência psiquiátrica pelas literaturas brasileiras em saúde mental. Santos (1994), afirma que mesmo com toda articulação para melhores condições de tratamento aos doentes mentais, a proposta de cura ainda era presente e os meus tratos ainda continuavam.

A Reforma psiquiátrica foi um processo político e social, composto de forças de diferentes origens e atores instituições, que incidem em territórios diversos como em todas as esferas de governo, no mercado de serviços de saúde, nas universidades, nos conselhos profissionais e nas associações de pessoas com transtornos mentais e de seus familiares (SCALVARA, 2006).

O contexto da Luta Antimanicomial e da Reforma Psiquiátrica Brasileira na Construção do processo de desinstitucionalização e os tratamentos oferecidos aos portadores de transtorno mentais vêm sendo configurados através da produção dos novos serviços substitutivos no contexto do Sistema Único de Saúde – SUS, que se configuram como um dos mais importantes desafios aos princípios da Reforma Psiquiátrica. “É possível examinar a estrutura da assistência psiquiátrica como forma de controle repressivo” (BASAGLIA, 1985, p. 255).

Entende-se a Reforma Psiquiátrica a que foi submetida o nosso país, substituindo o antigo modelo hospitalacêntrico, no qual consistia no isolamento do indivíduo com transtorno mental, sendo, gradativamente sendo substituído por novos moldes conforme segue:

Na análise os Centros de Atenção Psicossocial – CAPS implantados em março de 1986 surgiram enquanto resposta para um novo modelo de atenção ao portador de transtorno psíquico, ganhando densidade teórica e prática para uma assistência mais adequada e humanizada, caracterizando-se por serem serviços de atendimento comunitário ambulatorial centrado no acolhimento e no vínculo com o usuário (SILVA *et. al*, 2008, p.13).

Mesmo com os avanços verificados a partir da conjuntura de retirada dos indivíduos com transtorno mental das alas fechadas dos hospitais psiquiátricos, ou manicômios; percebe-se que ainda há uma fragilidade no que diz respeito, ao acompanhamento e orientação que se fazem necessária aos familiares, que têm diante de si o desafio da convivência e desprendimento para o cuidado com seu familiar adoecido.

A parcela que contempla os familiares dos indivíduos com transtorno mental, no que diz respeito ao âmbito da Política de Saúde Mental no Brasil, apresenta-se como pouco suficiente com relação aos serviços oferecidos a estes. “Nesta construção, os cuidadores sofrem e aprendem, sem o suporte dos serviços de saúde e de seus trabalhadores, entendidos pelo grupo familiar como detentores de um saber competente sobre a matéria” (ROSA, 2011, p. 22).

Desse modo, embora seja a princípio, o convívio familiar e comunitário, caracterizado como o modelo ideal para a reinserção do indivíduo com transtorno mental; percebe-se que, em alguns casos, por ocasião da ocorrência de surtos graves, quando o paciente apresenta algum risco para si ou para outrem, devido ao comportamento manifesto imprevisível, é recomendável, o recurso de internação hospitalar, desde que usado com critérios e limites, assim como no decorrer do tratamento.

Macedo *et.al*, (2009) afirma dentro do contexto da Reforma Psiquiátrica, a importância do acompanhamento e apoio por parte da equipe profissional com relação ao familiar do indivíduo com transtorno mental no processo de desospitalização e na reinserção desses indivíduos no contexto social. Torna-se, portanto, fundamental o aporte de uma equipe multiprofissional para o acompanhamento e orientações que se fizerem necessárias durante esse processo.

Percebe-se, porém, a existência de uma idealização do núcleo familiar adoecido, tomando como referência a própria experiência pessoal, no caso do profissional da área de saúde. Fato que se coloca como inapropriado devido à subjetividade de cada núcleo familiar, ainda mais acrescido de fatores subjetivos que acompanham esses lares acometidos pelo transtorno mental.

A família é vulnerabilizada e destruída de seus saberes sobre relacionamentos internos, sobretudo em relação à educação dos filhos. Os terapeutas tornam-se cada vez mais presentes, intermediando suas relações e conflitos, que se transformam em um saber de *expert* (ROSA, 2011, p.61).

Observa-se conforme colocações acima, a existência de uma tendência profissional, nesta área da saúde de se tentar a resolução de dado problema, a partir de sua própria experiência de vida, sem levar em consideração a questão subjetiva do familiar e toda a sua experiência diante do problema. Ou seja, existe consciente ou não, uma propensão de se menosprezar os saberes dos familiares por atribuírem, como sendo em grande parte, experiências oriundas do senso comum, e como tal, não dignas de serem levadas em consideração quando se trata da patologia diante do olhar da ciência.

“Com a manifestação da doença mental em família, ela inicialmente se sente angustiada e sofre muito porque percebe que o seu familiar necessita de um cuidado especial que ela não está preparada para prestar” (MACEDO *et.al* 2009, p. 19).

Desse modo, a família, muitas vezes adoecida devido às pressões que acontecem no núcleo, diante dos quadros graves de sofrimento mental e de longa duração, como a

esquizofrenia por exemplo. Encontram-se, dessa forma, familiares pessimistas quanto à possibilidade de melhora do familiar doente mental. Para muitos, são tantos os fracassos, recaídas, abandonos de tratamento, que é comum a desmotivação familiar, a resistência e o temor, frente a qualquer proposta de mudança, vinda dos profissionais e dos serviços de saúde.

4 PACIENTE COM TRANSTORNO MENTAL: UM REFLEXO DO GRUPO FAMILIAR: UM ESTUDO DE CASO NO CAPS I EM UM MUNICÍPIO NO BAIXO-SUL DA BAHIA

Com o objetivo de sistematizar as informações obtidas pesquisadas na instituição lócus do trabalho, a respeito da família e o paciente com transtorno mental; foram utilizados dados que analisados à luz de pesquisas bibliográficas e reflexões aliadas à observação empírica acerca do indivíduo com transtorno mental e a relação direta com seu familiar, desperta para a necessidade de se aprofundar o olhar na questão do familiar adoecido neste contexto.

A abordagem filosófica que direcionou esta pesquisa foi à dialética, pois a mesma ‘tem a proposta de analisar os contextos históricos, as determinações socioeconômicas dos fenômenos, as relações sociais de produção e de dominação com a compreensão das representações sociais’ (MINAYO, 2009, p.24). Ou seja, para a identificação do objeto de estudo o transtorno mental no núcleo familiar, considerou tudo que está inserido no seu contexto considerando seu desenvolvimento, seu movimento próprio nas suas transformações bem como todas as pessoas envolvidas na ocorrência desse processo.

Para a realização desse estudo utilizou-se da abordagem exploratória e descritiva, onde foi utilizada quanto aos procedimentos técnicos, a pesquisa de campo e pesquisa bibliográfica; na utilização da pesquisa de campo, na qual o pesquisador observa os fenômenos do grupo sem a obrigatoriedade de intervenção por parte do mesmo (MATAR, 2008).

Buscando dessa forma, a partir dos dados coletados como também com o cruzamento com a pesquisa bibliográfica, entender como o transtorno mental que acomete o indivíduo pode interferir no ambiente familiar; muitas vezes sendo consequência de uma série de problemas, que juntos são internalizados trazendo dificuldades para o núcleo familiar.

A pesquisa foi baseada no método qualitativo, com recorte quantitativo, pois foram abordados aspectos como valores, opiniões, indicadores e tendências observáveis baseada no nível de conhecimento das famílias, visto que trabalha com a subjetividade, sentimentos e

expressões dos atores sociais (MINAYO, 2009). Além disso, compreende o conhecimento de dados quantitativos sobre a saúde mental dos familiares internados na clínica.

No que se refere à população pesquisada, foram realizadas entrevistas com 10 (dez) familiares dos indivíduos com Transtorno Mental atendidos no CAPS I de um município localizado no Baixo-Sul da Bahia. As entrevistas foram realizadas com as famílias em seus domicílios mediante autorização prévia através de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Com o objetivo de sistematização das informações obtidas, foram feitas tabulações das respostas obtidas através das entrevistas, na forma de gráficos a fim de permitir uma maior compreensão acerca da problemática apresentada.

O CAPS I é uma instituição que constitui um serviço comunitário que tem como papel cuidar de pessoas que sofrem com transtornos mentais, em seu território de abrangência, em especial os transtornos severos e persistentes, que devem obedecer a alguns princípios básicos entre os quais se responsabilizam pelo acolhimento de 100% de demanda dos portadores de transtornos severos de seu território (BRASIL, 2004).

Garantir a presença de profissional responsável durante todo o período de funcionamento da unidade basta-se exclusivamente por critérios clínicos e técnico-científicos. O CAPS I Inclui ações dirigidas aos familiares e compromete-se com a construção de projetos de inserção social, trabalha com a ideia de gerenciamento de casos, personalizando o projeto de cada paciente na unidade e fora dela, desenvolvendo atividades para a permanência diária no serviço. Ele é constituído por uma equipe multiprofissional formada por psiquiatras, enfermeiros, psicólogos, terapeutas ocupacionais, auxiliares de enfermagem e monitores.

Tem como missão dar um atendimento às pessoas que sofrem com transtornos mentais severos e persistentes, oferecendo cuidados clínicos e de reabilitação psicossocial. Evitando internações e favorecendo o exercício da cidadania e da inclusão social dos usuários e de suas famílias.

O interesse pelo estudo deste tema ocorreu em decorrência do desenvolvimento da prática no CREAS, demandas existentes do paciente com Transtorno Mental nessa instituição e a parceria com o CAPS I do município. Nesse espaço sócio institucional, o Serviço Social atua junto às seguintes áreas que compõem a equipe multiprofissional: psicologia, psiquiatria, enfermagem, técnico em enfermagem, auxiliares administrativos e estagiários de serviço social; no intuito de uma abordagem multidisciplinar que garanta ao usuário melhor acompanhamento e qualidade nos serviços prestados.

O presente trabalho contempla princípios éticos, a começar pelo Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, no qual os entrevistados tiveram acesso antecipadamente, e autorizaram o uso das suas experiências, ficando explícita a questão do anonimato, substituindo os nomes reais por nomes fictícios, a fim de se preservar suas identidades. Desse modo, as entrevistas foram realizadas individualmente, resultando na construção dessa pesquisa, tendo sido assegurado o sigilo das informações cedidas, bem como o anonimato de todos os indivíduos envolvidos.

Desta forma, este capítulo traz uma análise de entrevistas realizadas com profissionais e familiares dos indivíduos acometidos de transtorno mental atendidos no CAPS I do referido município. A presente pesquisa foi realizada no mês de fevereiro de 2015, tendo sido atualizada as informações teóricas e empíricas em novembro de 2019.

Com relação aos profissionais entrevistados, para corroborar com a pesquisa de campo, foram escolhidos: Um (01) assistente social, Uma (1) enfermeira e uma (01) psicóloga, que fazem parte da equipe multidisciplinar atuante na instituição. A escolha desses profissionais foi com base na atuação, pelo fato das mesmas estarem mais próximos cotidianamente dos indivíduos assistidos.

Como instrumento de coleta de dados utilizou-se, entrevista semiestruturada e questionário, contendo 10 questões que combinam perguntas fechadas e abertas abordando temas referentes aos indivíduos com Transtorno mental e às famílias dos usuários atendidos no CAPS I do município supracitado.

Na pesquisa realizada com os profissionais, (assistente social, enfermeira, psicóloga); foram unânimes em afirmar que o atendimento se dá em 100% com o tipo familiar conhecido como nuclear. Fato que nos chama a atenção sobremaneira, pois de acordo com os teóricos consultados; afirmam que a família que tem um membro com transtorno mental deve-se ao desarranjo a que são submetidos e que este indivíduo, situa-se como porta-voz da doença do núcleo familiar.

Com relação à convivência do portador de Transtorno mental com o familiar, diferem nas respostas: enquanto a profissional do serviço social e a enfermeira consideram uma relação ruim; a profissional da psicologia considera boa. Acreditam haver troca de informações entre a família e profissionais. Enquanto com relação ao cuidado específico para o familiar que cuida do indivíduo com transtorno mental dois profissionais afirmam existir esse cuidado e outro profissional discorda dessa informação.

Do total dos familiares entrevistados, percebe-se a predominância dos pacientes do sexo feminino com algum tipo de transtorno mental. Esse dado deve-se ao fato de segundo colocações dos entrevistados 60% apresentam diagnóstico de esquizofrenia mental crônica; 30% apresentam algum outro tipo de Transtorno Mental; e 10% diagnosticados como portador de hidrocefalia. Desse diagnóstico as causas apresentadas são 20% devido a problemas hereditários; 30% informam não saber a causa; 20% sofreram algum tipo de acidente, e outras causas distribuídas em 10% cada são atribuídas a fatores como: depressão pós-parto, droga dição e bruxaria.

O surgimento de algum tipo de transtorno mental no meio familiar pode está ligado a várias situações, foi possível perceber durante a pesquisa realizada, a maior incidência de casos de transtorno mental nos indivíduos do sexo masculino, deve-se ao fato do consumo excessivo de drogas lícitas e ilícitas, e que o uso dessas substâncias, na maioria das vezes procede ao que levam os conflitos no seio da família como: brigas, separação dos pais, ou seja, a ausência do líder na família, no caso o genitor, por exemplo, oportunizam nos filhos um comportamento diferente e inadequado. Enquanto o transtorno mental a que são acometidos as mulheres em sua grande maioria são originadas por causas psicológicas, depressões pós-parto, acidentes e hereditariedade (PICHON-RIVIÉRE 2007).

Com relação a qualidade do atendimento prestado pelos profissionais de saúde; confirma o que reflete Macedo, *et.al* (2009) com relação à necessidade experimentada pela família de um suporte de saúde extensivo também aos familiares. Os núcleos familiares entrevistados apresentam a maioria em afirmar, cerca de 90%, a percepção do cuidado para com o núcleo familiar adoecido. Fica assim claro, que esses usuários necessitam de auxílio de uma atenção especial; diante dos dados coletados nas entrevistas.

Nas famílias caracterizadas como de boa convivência, tranquila, amada, unida existe colaboração para com o membro acometido de transtorno mental reverberando em divisão das tarefas e não acarretando apenas um cuidador. Somente no núcleo familiar onde se apresenta como desunido, instável, agressivo, ou poderia ser melhor; a responsabilidade costuma recair sobre um único membro. Geralmente, a responsabilidade de cuidar do familiar que adoeceu fica atrelada a pessoa do gênero feminino e quase sempre a mãe. Concordando com o que foi colocado por Rosa (2011).

Segundo as informações acima, a maioria dos entrevistados possuem problemas de saúde e necessitam de acompanhamento médico constante, alguns deles informaram ter outros familiares com problema de saúde residindo no mesmo domicílio.

Com relação aos sentimentos experimentados pelos familiares quando diagnosticado o adoecimento mental de um indivíduo no núcleo familiar, existe uma propensão a um descontrole nas ações desenvolvidas no cotidiano; caracterizando 50% como tristeza; 15% desespero; e outros sentimentos: medo, desmotivação, sentiu-se perdida, transtornada cada um totalizando 7%. Concordando com Melman (2002), quando afirma que, devido ao fato de a família deparar-se com uma situação nova e angustiante, acaba sendo também acometida de sentimento de culpa, e vitimadas pelo preconceito na vida social e comunitária.

Dessa forma, os familiares responsáveis pelo cuidado com o portador de transtorno mental, tendem a desenvolver vários sentimentos como se eles tivessem como intervir naquela situação que acometeu o familiar gerando em si mesmos dúvidas, conflitos, que se exteriorizam como adoecimento no núcleo familiar.

A sobrecarga e os impactos sofridos pelos familiares que convivem com as pessoas que apresentam um transtorno mental grave é muito grande. Muitos manifestam extrema dificuldade de lidar com alguns comportamentos, dentre eles, as alucinações, delírios, distúrbios do pensamento, comportamentos agressivos e, especialmente, com os chamados sintomas negativos que são aqueles relacionados a uma apatia marcante.

A presente pesquisa embora tenha sido referenciada com foco no cuidado específico para com o núcleo familiar adoecido, não foi possível verificar na prática essa atuação. Haja vista, não dispomos ainda de uma Política de atenção voltada aos familiares de forma que estes venham a ser assistidos plenamente em suas reais necessidades.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização deste estudo pôde comprovar que a família é de fundamental importância no tratamento do seu ente com transtorno mental, é também quem recebe toda carga de estresse, carrega consigo a culpa pelo adoecimento e responsabilidade em cuidar. Destacando que a reforma psiquiátrica trouxe uma nova transformação no modo de assistir, no qual os familiares passam a ser a centralidade nesse processo de cuidar, sendo o principal responsável pelo doente. Neste sentido, este processo representa um novo avanço por permitir que as pessoas acometidas de transtorno mental e seus familiares recebam um tratamento digno, próximo da sua casa e da sociedade, visto que a família ao longo dos tempos foi excluída deste processo e ainda culpabilizada por ter um familiar com transtorno mental.

Diante desse estudo e da análise dos dados, observou-se que a família cuidadora é quem passa maior parte do tempo no cuidado diário com seu familiar adoecido, vivenciando uma sobrecarga familiar que engloba o desgaste físico e emocional. Esta sobrecarga foi identificada através das queixas trazidas pelas famílias na entrevista e, a partir daí, foi analisado que estes familiares também sofrem e compartilham da doença mental, através da depressão e do estresse. Outro fator identificado no estudo está relacionado com isolamento social que, no primeiro momento da descoberta do diagnóstico, os familiares revelaram. Eles não mais frequentam ou comparecem aos lugares frequentados anteriormente, sentem-se cansados, indispostos, com vergonha e com forte sentimento de culpa por ter um familiar adoecido, passando a vivenciar o estigma, a exclusão e o preconceito.

Outra queixa, bastante recorrente, identificada nesse estudo foi com relação à compreensão do que é a doença mental e as dificuldades em lidar com o familiar acometido pelo transtorno mental nos momentos de crises. Ressaltando que há uma carência de informações sobre a doença nos serviços de saúde.

A partir daí, pode-se afirmar a necessidade de uma Política Pública direcionada que apoiasse esse familiar, fato que contribuiria para a segurança e qualidade de vida dos indivíduos envolvidos e responsáveis por prosseguir no processo de acompanhamento para com o familiar adoecido.

Observou-se também, que a sobrecarga vivida pelos familiares os deixam estressados, e angustiados. Portanto, nota-se a necessidade de inserção dessas famílias nos locais de tratamento. Sendo necessário que os serviços de saúde se organizem para possibilitar o apoio necessário, não só ao indivíduo acometido com transtorno mental, como também aos seus familiares. Para tanto, é preciso que sejam criadas Políticas Públicas direcionadas para as pessoas que tenham transtorno mental na família, neste sentido, é importante a intervenção do profissional em caráter multidisciplinar, através de diálogo, criando estratégias de promoção à saúde e melhoria na qualidade de vida destas famílias.

REFERENCIAS

ACOSTA, Ana Rojas; VITALE, M. Amalia Faller (Org.). **Família: Redes, Laços e Políticas Públicas**. 4º ed. Instituto de Estudos Especiais Cortez. São Paulo. PUC. 2002.

AMARANTE, P. Asilos, alienados, alienistas: uma pequena História da Psiquiatria no Brasil. In _____ AMARANTE, Paulo. *et.al*, Org. Psiquiatria social e reforma psiquiátrica. Rio de Janeiro: Ed. Fiocruz, 1994.

BAPTISTA, Ana de Pina. **A Integração do Portador de Transtorno Mental**. Universidade Jean Piaget de Cabo Verde: agosto, 2011.

BASAGLIA, F. (org.). **A instituição negada: relato de um hospital psiquiátrico**. Rio de Janeiro: Graal, 1985.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Saúde Mental no SUS: os centros de atenção psicossocial**. Brasília: Ministério da Saúde, 2004; BRASIL. Portaria nº 336 de 19 de fevereiro de 2002.

_____ Saúde Mental no SUS: Os Centros de Atenção Psicossocial. Brasília: Ministério da Saúde, 2004.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Coordenação Geral de Saúde Mental. **Reforma psiquiátrica e política de saúde mental no Brasil**. Documento apresentado à Conferência Regional de Reforma dos Serviços de Saúde Mental: 15 anos depois de Caracas. OPAS. Brasília, novembro de 2005.

BRASIL Política Nacional de Saúde Mental. **Lei 10.216 06 de Abril de 2001**. Dispõe sobre a proteção e os direitos das pessoas portadoras de transtornos mentais e redireciona o modelo assistencial em saúde mental. Disponível em: <<http://www.PoliticaNacionaldeSaudeMental.org.br>>. Acesso em 17\10\17

CASTILHO, Cleide de Fátima Viana; CARLOTO, Cássia Maria. **A política de assistência social no Brasil: seu modelo protetivo e a permanência da família burguesa**.

Universidade Estadual de Londrina, 18 e 19 de agosto de 2011. GT1- Gênero e Políticas Públicas- Coordenadora Elaine Ferreira. Disponível em: <<http://www.ISSN2177-8248.com.br>>. Acesso em: outubro 2017.

CURADO, Eliane M. et al. **Como é estar na velhice? A experiência de mulheres idosas participante de uma intervenção psicológica grupal**. Ser Social 21.2007.

FALEIROS, Vicente de Paula. **Estratégias em Serviço Social**. 6 ed. Cortez Editora: São Paulo: 2006.

MACEDO, Fabiana Marques da Silva, ANDRADE, Marilda, SILVA, Jorge Luiz Lima da Silva. **A Reforma Psiquiátrica e implicações para a família: O papel do enfermeiro no programa saúde da família.** Informe-se em promoção da saúde, v.5, n.2.p.19-23, 2009.

MACIEL, Arlindo. **Avaliação Multidisciplinar do Paciente Geriátrico.** Rio de Janeiro: Revinter editora, 2002.

MATTAR, João. **Metodologia científica na área da informática.** 3 ed; Editora Saraiva São Paulo: 2008

MELO, Luiz. **Novas Famílias.** Conjugalidade homossexual no Brasil contemporâneo. Garamond Universitária. Rio de Janeiro – Brasil, 2005. 24

MELMAN, J. **Família e Doença Mental:** repensando a relação entre profissionais de saúde e familiares. São Paulo: Escrituras, 2002.

MINAYO, M.C. S, DESLANDES, S.F, GOMES, **Romeu Pesquisa Social, teoria, métodos e criatividade.** 29º edição Petrópolis, RJ: vozes, 2009.

PERRACINI, Monica Rodrigues. et al. **Funcionalidade e envelhecimento.** Fisioterapia Teoria e Prática Clínica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2009.

PICHON – RIVIERE, Enrique. **Teoria do vínculo.** Tradução Eliane Toscano Zamikhowsky; revisão técnica Marco Aurélio Fernandez Velloso; revisão da tradução Monica Stahel. - 7º ed Martins Fontes, São Paulo, 2007.

PONCIANO, Jorge Ribeiro. O ciclo do contato. Summus Editorial: São Paulo, 1997.

SANTOS, Rosa Lúcia Cristina. Transtorno **Mental e o cuidado na família.** 3 ed, Editora Cortez: São Paulo, 2011.

SCALZAVARA, F. Reforma psiquiátrica. In: A operacionalização da reforma psiquiátrica brasileira: um estudo sobre a percepção dos profissionais do CAPS Ponta do Coral de Florianópolis. Florianópolis: Dissertação de Mestrado em Serviço Social da Universidade Federal de Santa Catarina, 2006.

SILVA, José Fernando Siqueira. **Serviço Social e Contemporaneidade: afirmação de direitos e emancipação política?** Revista Ciências Humanas, UNITAU, v1 n, 2: 2008.

SILVA, Maria Cecília Fernandes. **Família.** Psicóloga e Supervisora do Ambulatório de Família (AMFAM) Serviço de Psicologia do Instituto de Psiquiatria do HC-FMUSP, São Paulo, 2010.

Disponível em:<http://www.aula-familiaprofessor_mariacecilia.com.br. Acesso em: outubro de 2017.

SZYMANSKI, Heloisa. **Viver em família como experiência de cuidado mutuo, desafios de um mundo em mudança.** Famílias Monoparentais In: Serviço Social e Sociedade. Nº7, p. 9- 10, São Paulo . Cortez, 2002.

TOLEDO, Laísa Regina Di Maio Campos. **A família contemporânea e a interface com as políticas públicas.** Ser Social, n 21, p 13 – 44, jul/dez: Brasília: 2007.

VITALE, Maria Amália Faller. **Famílias Monoparentais:** In Serviço Social e Sociedade. Nº 71. 2002, SP, Cortez.

WHITAKER, Dulce C. Andreatta. **Envelhecimento e Poder. A posição do idoso na contemporaneidade.** Campinas, SP: Editora Alínea, 2007.

ZIMERMAN, Gueto I. **Velhice Aspectos Biopsicossociais.** Ed Artmed: Porto alegre: 2000

PREVALÊNCIA DE DISFUNÇÕES BIOMECÂNICAS EM BAILARINOS CLÁSSICOS: ESTUDO TRANSVERSAL

GEIZE SILVA LOPES

Introdução: O ballet clássico é uma modalidade de dança caracterizada por movimentos ritmados, delicados e sincronizados que requerem força, potência muscular, precisão e controle neuromuscular. Por ter demandas biomecânicas específicas e de posições antianatômicas, esta prática pode levar a disfunções no sistema osteomioarticular. **Objetivo:** Estimar a prevalência de disfunções biomecânicas e identificar as regiões corporais mais acometidas em bailarinos clássicos. **Metodologia:** Trata-se de um estudo transversal realizado com bailarinos clássicos em setembro de 2019. Para a coleta de dados foram utilizados um questionário sociodemográfico elaborado pelas autoras e o Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares. **Resultados:** A prevalência de sintomas osteomusculares nos participantes foi de 83% nos últimos 12 meses, e 59% nos últimos 7 dias, cujas as regiões mais acometidas foram: tornozelo, seguida de lombar, joelho e quadril. **Conclusão:** Os achados sugerem alta prevalência de disfunções, sendo o tornozelo a região relatada como mais acometida. Diante disso, esse estudo pode contribuir para conscientizar sobre a importância da atenção à saúde preventiva nesse público.

Palavras-chaves: Ballet; Fenômenos Biomecânicos; Prevalência.

ABSTRACT

Introduction: Classical ballet is a dance mode characterized by rhythmic, delicate and synchronized movements that require strength, muscle power, precision and neuromuscular control. Because it has specific biomechanical demands and antianatomic positions, this practice may lead to dysfunctions in the osteomioarticular system. **Objectives:** To estimate the prevalence of biomechanical dysfunctions and to identify the most affected body regions in classical dancers. **Methodology:** This is a cross-sectional study performed with classical dancers in September 2019. For data collection a sociodemographic Questionnaire was used prepared by the authors and the Nordic Questionary of Musculoskeletal Symptoms. **Results:** The prevalence of musculoskeletal symptoms in the participants was 83% in the last 12 months, and 59% in the last 7 days, whose most affected regions were: ankle, followed by lumbar, knee and hip. Most participants were women. **Conclusion:** The findings suggest high prevalence of dysfunctions, the ankle being the region reported as most affected, before that, this study can contribute to raise awareness about the importance of attention preventive health in this public.

Keywords: Dancing; Biomechanical Phenomena; Epidemiology.

1. INTRODUÇÃO

O *ballet* clássico surgiu na França no século XVI na Corte de Médicis com o renascimento, era restrito à nobreza e estava relacionado à educação formal dos jovens, que inicialmente refletia gestos, movimentos e padrões típicos da época. Essa dança caracteriza-se por movimentos ritmados, delicados e sincronizados que requerem força, potência muscular, precisão e controle neuromuscular, além da manutenção de uma posição considerada antianatômica. Por ter demandas biomecânicas específicas, podem representar risco para lesões musculoesqueléticas (SCHWEICH *et al*, 2014).

O corpo do bailarino está inter-relacionado ao elemento físico/anatômico, no qual é requisitado um corpo flexível e com uma estrutura anatômica que permita uma rotação externa dos membros inferiores e uma base de sustentação extremamente diminuída. A busca constante pela perfeição dos movimentos e melhora da *performance* artística são fatores de estresse psicológico e fisiológico presentes na realidade de muitos dançarinos, e a extensa carga contribui para o surgimento de lesões pelo alto número de repetições (SIMÕES; ANJOS, 2010).

Para atingir um alto nível técnico, há grande exigência corporal em que as articulações são submetidas aos seus limites fisiológicos e funcionais (COSTA; TEIXEIRA, 2019). O esforço intenso no qual no corpo é inserido associado a uma preparação física inadequada, treino excessivo e o conseqüente cansaço, pode levar à disfunções dos sistemas musculoesquelético e tegumentar, dessa forma afetando o desempenho da bailarina e levando prejuízos a sua saúde (NOVOSEL, *et al* 2019).

A prática do *ballet* pode estar associada a risco para desenvolvimento de dor lombar e em membros inferiores, por frequência e intensidade elevadas de rígidos treinos (ROUSSEL *et al*, 2013). O surgimento de lesões pode ser ocasionado pela combinação de fatores intrínsecos e extrínsecos associados ao treino excessivo e/ou incorreto podendo impactar em sua *performance* ou até mesmo em suas atividades de vida diárias (SIMÕES; ANJOS, 2010).

As pesquisas sobre esse tema, evidenciaram ocorrência de disfunções biomecânicas nesse público. Inúmeros autores afirmaram a prevalência de lesões nessa prática, sendo mais comuns as de extremidades inferiores (que são

decorrentes da postura clássica da dança), pois quando solicitadas ao máximo as estruturas do aparelho locomotor, essa prática pode levar a desordens no sistema osteomioarticular (SCHWEICH *et al*, 2014).

Diante disso, esse estudo teve como objetivo estimar a prevalência de disfunções biomecânicas em bailarinos clássicos.

2. METODOLOGIA

Tratou-se de um estudo transversal observacional com dados quantitativos realizado via formulário digital, cuja a amostra foi composta por praticantes de *ballet* clássico que foram informados sobre os objetivos da pesquisa, aceitaram por livre vontade responder ao questionário, e concordaram com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

O período da coleta de dados foi de 21 a 30 de setembro de 2019, por meio do Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares e um formulário elaborado pelas autoras que continha dados sócio demográficos, questões objetivas e subjetivas relacionadas com a prática do *ballet*, duração do treino, tempo de prática, quadro algico em alguma região, histórico de dor prévia, uso de sapatilhas de pontas e frequência, lesões relacionadas a prática e cuidados.

Como critérios de inclusão, participaram voluntários de ambos os sexos, com idade a partir de 18 anos, com no mínimo um ano de prática que frequenta no mínimo duas aulas semanais com duração igual ou superior a uma hora. Como critérios de exclusão: participantes com idade inferior a 18 anos, com menos de uma hora de treino por dia, e que não praticassem a modalidade *ballet* clássico.

Para a análise estatísticas dos dados foi utilizado programa Microsoft Office Excel 2010. As variáveis categóricas foram idade, peso e altura, o tempo de prática e experiência profissional, histórico de dor e lesões e sua percepção de saúde, e foram expressas em frequência absoluta e frequência relativa.

Esse estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da UNIP, com o parecer de número 3.428.175.

3. RESULTADOS

Os formulários foram enviados para 75 praticantes de *ballet* clássico, sendo que deste total apenas 34 responderam à pesquisa, 91,2% correspondendo o sexo feminino e 8,8% sexo masculino. Com relação a faixa etária, a maior predominância foi acima de 28 anos que corresponde a 38,2%. Em relação a peso, foi observado uma maior predominância de 50 a 55kg correspondendo a 41,2%. E a altura mais predominante foi de 1,55 a 1,60cm que corresponde a 41,2%. Estes dados estão demonstrados na tabela 1.

Tabela 1. Descrição das variáveis sócio demográficas de praticantes de *ballet* clássico, 2019.

Variáveis	N (34)	%
Sexo		
Feminino	31	91,2
Masculino	3	8,8
Idade		
18 a 22	9	26,5
23 a 27	12	35,3
Acima de 28	13	38,2
Peso		
50 a 55	14	41,2
56 a 60	8	23,5
61 a 65	7	20,6
Acima de 65	5	14,7
Altura		
1,55 a 1,60	14	41,2
1,61 a 1,65	9	26,5
1,66 a 1,70	5	14,7
Acima de 1,70	6	17,6

Fonte: Dados da pesquisa.

Com relação ao tempo de prática 52,9% dos praticantes têm mais de 12 anos de prática. Do total, 70,6% relataram interrupção por um período, porém destes, 64,7% afirmaram que não foi por conta de lesão. Sobre a periodicidade dos treinos, o predomínio foi 1 a 2 horas por dia correspondendo a 58,8% e 2 dias por semana 29,4%.

Em relação ao quadro álgico antes da prática, 79,4% disseram que não havia. Dos praticantes que disseram sim, representando 20,6%, segundo informações as regiões acometidas foram: quadril e tornozelo; distensão na coxa, joelhos, tendão de Aquiles, tarso e metatarso; virilha, joelhos e pés; dores e tensão nas costas e ombros; face anterior da perna, tendão do calcâneo e região lombar; coluna lombar; e região posterior de coxa.

Dos bailarinos, 79,4% disseram que já dançaram lesionados. Porém, sobre ainda dançar lesionado foram 31 respostas no total, sendo 41,9%, sim e 58,1%, não. Dos 34 participantes, 3 não responderam. Sobre lesões, a entorse de tornozelo foi relatada em 35,3% dos participantes durante a prática. E acerca dos cuidados adequados das lesões adquiridas na prática, 52,9% responderam sim, porém 47,1% responderam não. Os demais valores estão representados na tabela a seguir.

Tabela 2. Descrição das variáveis referentes a prática do *ballet* clássico, 2019.

Variáveis	N (34)	%
Tempo de prática		
1 a 3 anos	1	3
4 a 7 anos	3	8,8
8 a 11 anos	12	35,3
Mais de 12 anos	18	52,9
Interrupção na prática		
Sim	24	70,6
Não	10	29,4
Interrupção por causa de lesão		
Sim	12	35,3
Não	22	64,7
Horas de treino por dia		
1 a 2 horas	20	58,8
3 a 4 horas	10	29,4
5 horas ou mais	4	11,8
Dias de treino por semana		
2 dias	10	29,4
3 dias	9	26,5
4 dias	8	23,5
5 ou mais	7	20,6
Já havia quadro álgico antes da prática		
Sim	7	20,6
Não	27	79,4
Já dançou lesionado (a)		
Sim	27	79,4
Não	7	20,6
Ainda dança lesionado (a)		
Sim	13	41,9
Não	18	58,1
Entorse de tornozelo na prática		
Sim	12	35,3

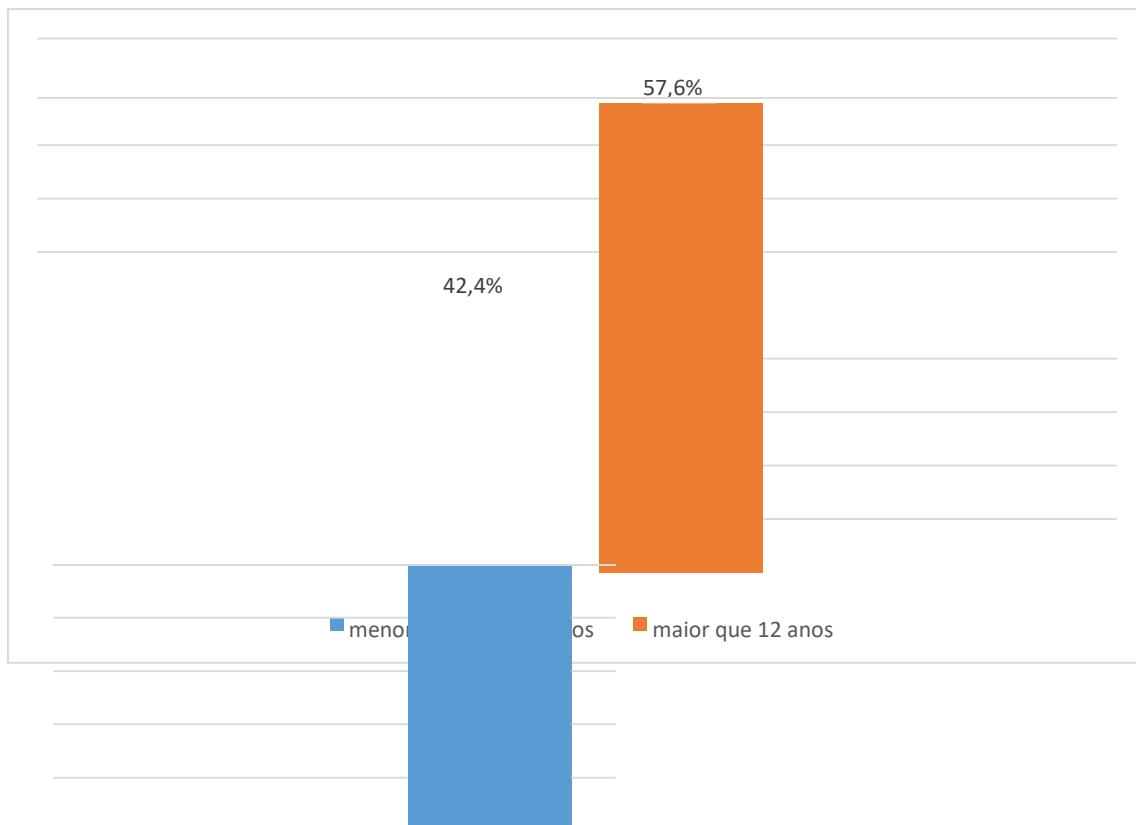
Não	22	64,7
Cuidados adequados das lesões adquiridas na prática		
Sim	18	52,9
Não	16	47,1

Fonte: Dados da pesquisa.

De acordo com os participantes, a preparação para o uso das sapatilhas de pontas foi bem-sucedida, baseada em alongamentos, fortalecimento de musculatura de tornozelos, pododáctilos, joelhos e glúteos; aulas e diálogos sobre conscientização corporal e os riscos dos movimentos executados de forma incorreta. Alguns relataram que faziam avaliação com fisioterapeuta e profissionais na área de ballet clássico. Apenas um participante relatou um preparo curto e insuficiente.

Gráfico 1.

O gráfico abaixo representa os praticantes que iniciaram com idade inferior ou igual a 12 anos, e idade superior a 12 anos.

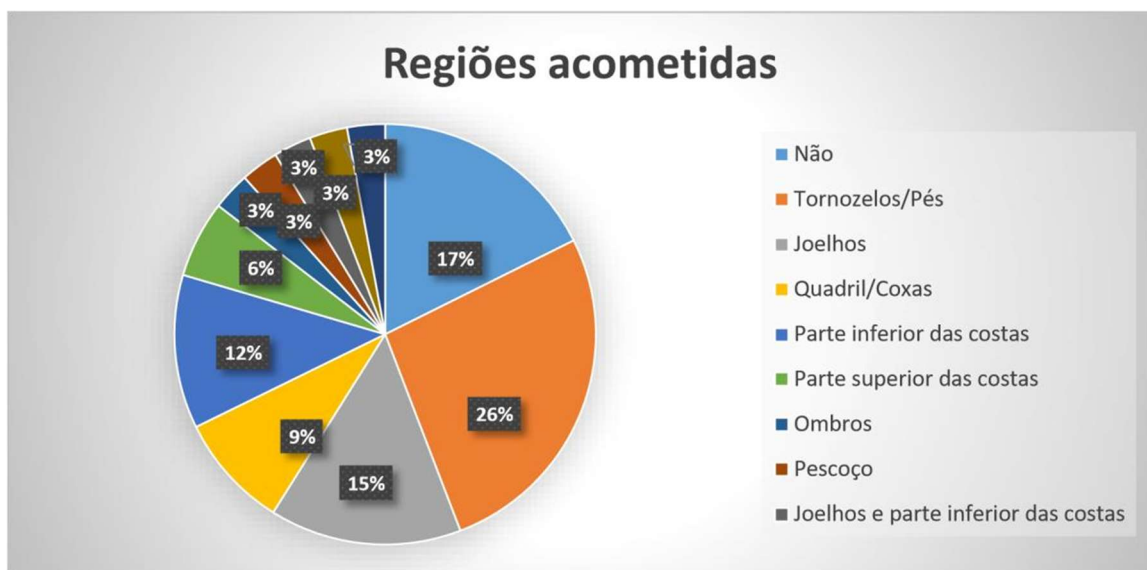


Fonte: Dados da pesquisa.

Foi usado para identificar as regiões do corpo que podem ser acometidas, o Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares que está representado nos gráficos abaixo:

Gráfico 2.

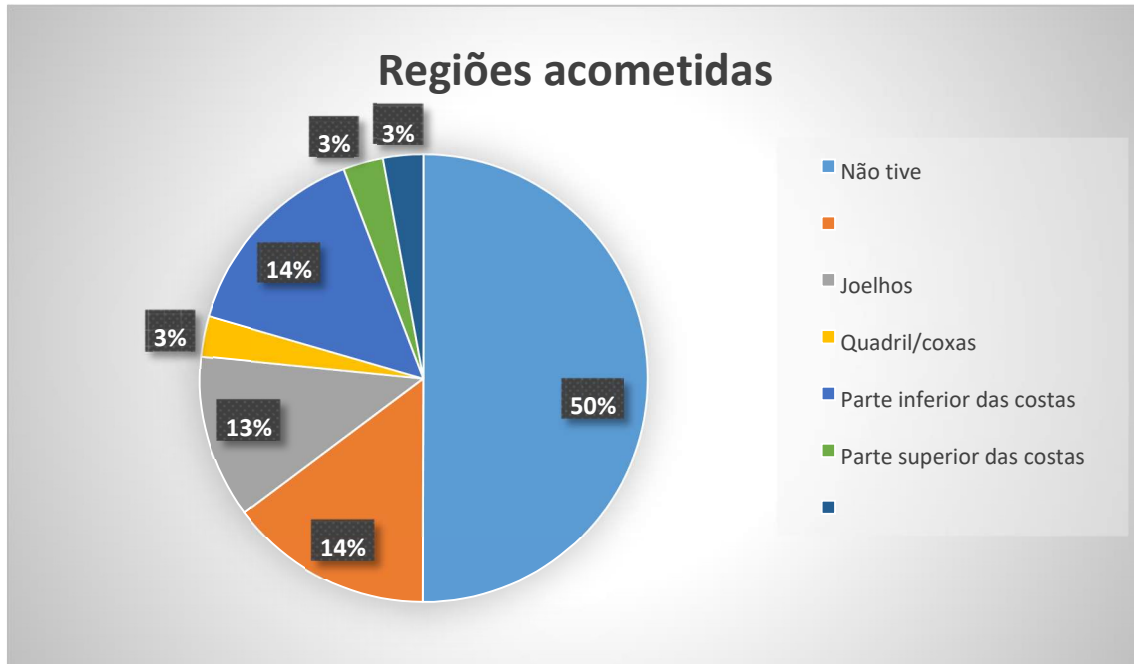
Frequência das regiões acometidas nos últimos 12 meses, pelos sintomas como dor, formigamento/dormência em:



Fonte: Dados da pesquisa.

Gráfico 3.

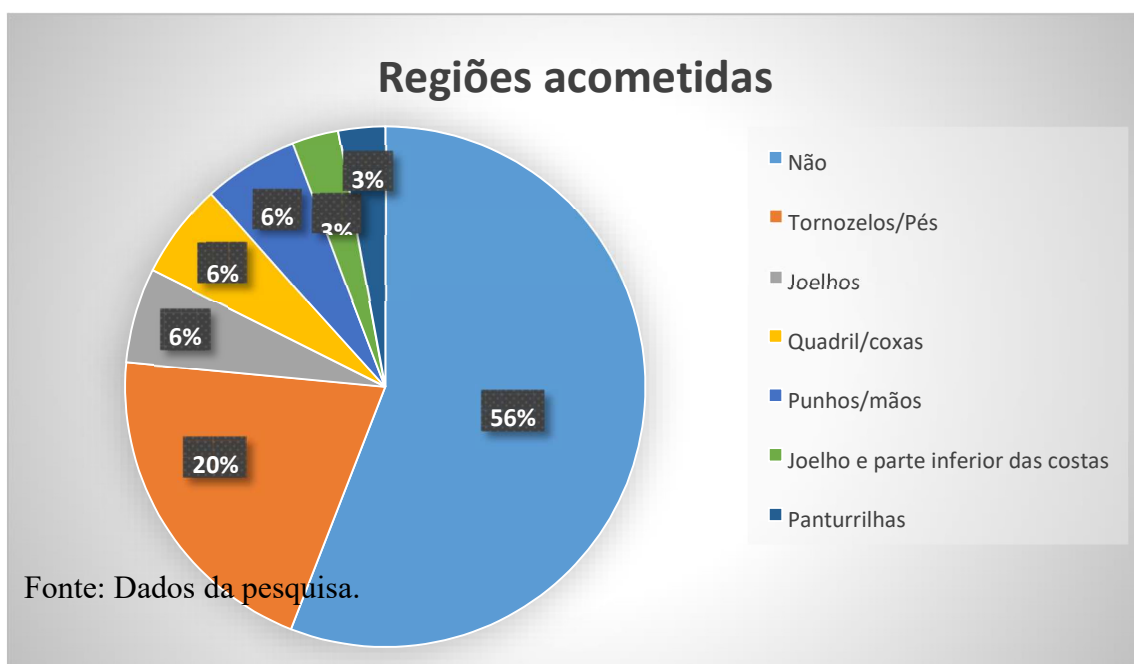
Frequência de impedimento de realizar atividades normais (por exemplo: trabalho, atividades domésticas e de lazer) nos últimos 12 meses por causa desse problema em:



Fonte: Dados da pesquisa.

Gráfico 4.

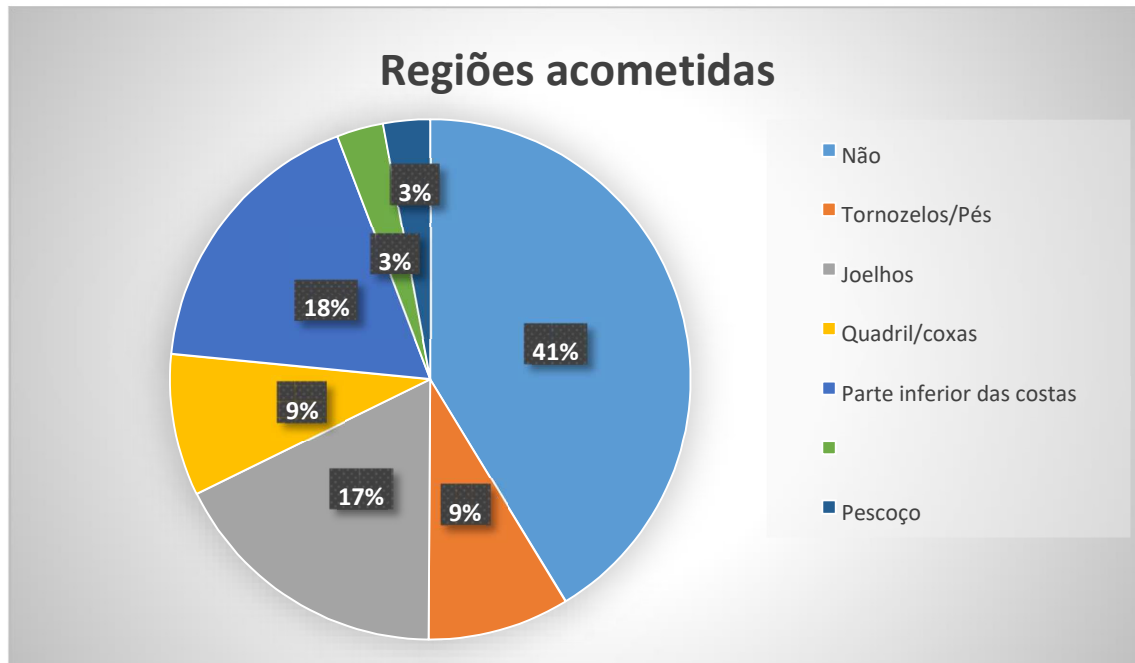
Frequência de consulta à algum profissional da área da saúde (médico, fisioterapeuta últimos 12 meses, você) por causa dessa condição em:



Fonte: Dados da pesquisa.

Gráfico 5.

Frequência das regiões acometidas nos últimos 7 dias:



Fonte: Dados da pesquisa.

4. DISCUSSÃO

Apesar de atualmente a prática do *ballet* clássico ter um público predominantemente feminino, por volta do século XVI, apenas os homens podiam dançar. Na época, os gestos refletiam as relações políticas e sociais da hierarquia, porém para melhor interpretar, os homens se caracterizavam para os papéis femininos. Estudos abordam que após o reinado de Rei Luís XIV, a cultura ocidental começou a correlacionar o bailarino com efeminação. As mulheres foram inclusas no *ballet* em 1681, tornado assim uma arte para ambos os sexos (ASSIS; SARAIVA, 2013).

Com relação a sexo, neste estudo 91,2% representa o sexo feminino enquanto 8,8% é masculino, o que corrobora com o estudo de Novosel *et al* (2019) em que a maior parte dos profissionais de *ballet* são mulheres, correspondendo a 58,5%. Inclusive outros estudos demonstraram amostras de profissionais do *ballet* clássico 100% femininas, como os realizados por Araújo *et al* (2013), Silveira; Piedade (2014) e Angoules *et al* (2018).

Sobre a estrutura corporal, segundo Anjos; Oliveira; Velardi (2015), os bailarinos são submetidos a uma determinada conduta estética na qual é esperado um corpo longilíneo, sem

curvas, com flexibilidade e força. Portanto, o corpo requisitado no *ballet* clássico é um magro e alto, porém nem sempre é o que o bailarino tem, o que pode variar de acordo com o perfil corporal de cada país.

No presente estudo a predominância foi de 50 a 55 kg e 1,55 a 1,60 m, o que corrobora com o estudo Silveira; Piedade (2014), em que a média de altura foi 1,59 m, e Araújo *et al* (2013) no qual a média de altura foi de 1,60 m. No estudo de Aquino *et al* (2018) nos EUA, a média de altura foi 1,63 m; e segundo Roussel *et al* (2013), em seu estudo realizado na Bélgica, a média de altura dos bailarinos foram de 1,66 m. Segundo Bickle; Deighan; Theis (2018), em seu estudo com bailarinas no Reino Unido, a estatura média foi de 1,63 m e massa de 51,7 kg.

No *ballet* clássico, o uso de um calçado específico é de extrema importância para realizar os movimentos com mais precisão, como é o caso das sapatilhas de ponta. Segundo Aquino *et al* (2018), esse tipo de calçado é constituído pela haste (sola da sapatilha feita de couro ou cartão) e a caixa dos dedos (estrutura que cobre os dedos feita por papel, tecido e cola), porém não oferece proteção para os pés.

Segundo Simões; Anjos (2010), o início precoce das sapatilhas de ponta junto com fatores intrínsecos pode ocasionar lesões, sendo a idade indicada para esse calçado é doze anos ou mais, porque as epífises de crescimento não estão consolidadas antes dessa idade. No presente estudo a maioria dos bailarinos iniciaram o uso das sapatilhas de ponta a partir dos doze anos de idade, entretanto, uma grande parte iniciou com idades igual ou inferior a doze.

Em relação ao Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares representado no gráfico 2, houve um maior acometimento em tornozelos e pés, representando 26% de todas as lesões. Por serem as extremidades inferiores, estas regiões sofrem impactos que causam estresse nas articulações podendo ocasionar lesões por sobrecarga.

Nos achados de Bickle; Deighan; Theis (2018), é alta a incidência de lesões em tornozelo e pé em bailarinos quando há uma estabilização inadequada dessa região, pois as articulações e ligamentos do pé quando submetidos a uma carga excessiva causam alterações podendo comprimir tecidos moles. Além disso, as forças de reação ao solo não são dissipadas durante a aterrissagem dos saltos com sapatilhas, desta forma as estruturas do pé recebem o impacto.

Dentre as regiões acometidas nos bailarinos deste estudo, o joelho corresponde a 17% de acordo com o Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares representado no gráfico 5, além da entorse de tornozelo na prática relatada em 35,3% representada na tabela 2.

Novosel *et al* (2019) relata que esse tipo de lesão é menos comum e está associado, além da sobrecarga, à perda de equilíbrio durante o movimento. O joelho é uma zona de transição de forças ascendentes e descendentes e qualquer desequilíbrio no alinhamento biomecânico do tornozelo ou pelve pode resultar em alguma alteração funcional do joelho.

Segundo Silveira; Piedade (2014), a ocorrência de lesões no joelho corresponde até 20% de todas as lesões. Isso pode ser explicado porque, para o movimento em que os pés ficam em 180° acontecer é necessário uma boa flexibilidade e rotação lateral dos membros inferiores, no qual o quadril é componente essencial. Se esse movimento for executado de maneira incorreta, irá gerar compensações que irá comprometer o joelho por sobrecargas articulares.

No questionário representado no gráfico 5, a região lombar foi acometida em 18% nos bailarinos. Este achado concorda com Roussel *et al* (2013) que traz, que entre as lesões na dança, a coluna é acometida cerca de 17% a 30%. Em um estudo de Angoules *et al* (2018), com bailarinos gregos, a dor lombar foi a área mais frequente de dor.

A dor lombar é multifatorial e pode acometer indivíduos praticantes ou não de dança. No *ballet* esse sintoma pode estar associado à sobrecarga e repetições excessivas de hiperextensão e rotação da coluna (ROUSSEL *et al* 2013).

E uma revisão sistemática de Silva; Enumo (2016), o surgimento de dores nos bailarinos tem como fator importante um supertreinamento e inúmeras repetições de um mesmo movimento. E acrescenta que uma parte dos bailarinos demoram para buscar um profissional da saúde após sintomas de dor, e preferem desviar do problema do que buscar uma solução.

De acordo com Schweich *et al* (2014), em geral, bailarinos negligenciam a prevenção e tratamento de lesões pequenas para não interromper os ensaios, e o retorno precoce após alguma lesão é prejudicial podendo agravar ainda mais, pois as estruturas ainda não estão prontas e suficientes recuperadas. Segundo Simões; Anjos (2010), as bolhas são as lesões mais comuns, porém não impedem os bailarinos de continuar a prática.

O presente estudo demonstrou que 79,4% dos bailarinos já dançaram lesionados, e uma grande parte representando 41,9% afirmaram ainda dançar lesionados. Entretanto, segundo o Questionário no gráfico 4, 56% dos bailarinos não buscaram um profissional da saúde nos últimos doze meses.

Para Silva; Enumo (2016), existem fatores psicológicos que mantêm os bailarinos na prática mesmo estando lesionados, como o medo de ser substituído, preocupações em situações financeiras em bailarinos profissionais que dependem da dança, ou o medo de ter que parar de dançar a depender da lesão.

Como limitações deste trabalho pode-se citar a dificuldade em encontrar artigos recentes de pesquisa original e por se tratar de uma pesquisa com aplicação do questionário autoexplicativo via virtual, está inerente o risco de interpretação dúbia das perguntas o que pode interferir nos achados. Como vantagens podemos descrever o baixo custo para execução e mínimo risco para os participantes e ser um estudo original.

5. CONCLUSÃO

Os achados sugerem alta prevalência de disfunções na população estudada, sendo o tornozelo a região relatada como mais acometida. Os sintomas identificados estão associados a uma série de fatores intrínsecos e extrínsecos que se não tratados adequadamente podem comprometer a saúde do bailarino.

Para manter os ensaios e apresentações, os bailarinos acabam negligenciando lesões, pois uma grande parte não procura um profissional de saúde para orientá-los sobre os cuidados adequados. Diante disso, esse estudo pode contribuir para conscientizar sobre a importância da atenção à saúde preventiva nesse público.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANGOULES, A.G. et al. **An Epidemiological Study of Non-specific Low Back Pain in Non-professional Female Greek Classic Ballet Dancers.** Folia Medica. vol. 60; n. 2; p. 248-253; Plovdiv. 2018.

ANJOS, K.S.S; OLIVEIRA, R.C; VELARDI, M. **A construção do corpo ideal no balé clássico: uma investigação fenomenológica.** Rev Bras Educ Fís Esporte. vol. 29; n. 3; p. 439-452; São Paulo. 2015.

AQUINO, J. et al. **Lower extremity biomechanics and muscle activity differ between ‘new’ and ‘dead’ pointe shoes in professional ballet dancers.** Sports Biomechanics. p. 1-12; EUA. 2018.

- ARAÚJO, L.G.M. et al. **Uso de sapatilha de ponta e ocorrência de sintomas musculoesqueléticos (SME) em bailarinas.** Rev Bras Med Esporte. vol.19; n. 3; São Paulo. 2013.
- ASSIS, M.D.P; SARAIVA, M.C. **O feminino e o masculino na dança: das origens do balé à contemporaneidade.** Rev Movimento. vol. 19; n. 2; p. 303- 323; Porto Alegre. 2013.
- BICKLE, C; DEIGHAN, M; THEIS, N. **The effect of pointe shoe deterioration on foot and ankle kinematics and kinetics in professional ballet dancers.** Human Movement Science. Vol. 60; p. 72-77; Reino Unido. 2018.
- COSTA, C; TEIXEIRA, Z. **A experiência da dor em bailarinas clássicas: significados emergentes num estudo qualitativo.** Ciência & Saúde Coletiva. Vol. 24; n. 5; p. 1657-1667. 2019.
- NOVOSEL, B. et al. **Injury Occurrence and Return to Dance in Professional Ballet: Prospective Analysis of Specific Correlates.** Int J Environ Res Public Health. Vol. 16; n. 5; 2019.
- ROUSSEL, N. et al. **Motor Control and Low Back Pain in Dancers.** Int J Sports Medicine. Vol. 34; n. 2; p. 138-143; Bélgica. 2013.
- SCHWEICH, L.C. et al. **Epidemiologia de lesões musculoesqueléticas em praticantes de ballet clássico.** Fisiot Pesquisa. Vol. 21; n. 4; p. 353-358; Campo Grande. 2014.
- SILVA, A.M.B; ENUMO, S.R.F. **Pain and injury in adolescent dancers: systematic review.** Rev Dor. Vol. 17; n. 2; p. 132-135; São Paulo. 2016.
- SILVEIRA, P.F; PIEDADE, S.R. **Fatores que influenciam no turnout em bailarinas clássicas com dor nos joelhos.** Fisiot Pesquisa. Vol. 21; n. 3; p. 209-216. Campinas. 2014.
- SIMÕES, R.D; ANJOS, A.F.P. **O ballet clássico e as implicações anatômicas e biomecânicas de sua prática para os pés e tornozelos.** Conexões. vol. 8; n. 2; p. 117-132. Campinas. 2010.

SCREENING FITOQUÍMICO E ATIVIDADE FARMACOLÓGICA DO *STRYPHNODENDRON ADSTRINGENS* (BARBATIMÃO)

PHYTOCHEMICAL SCREENING AND PHARMACOLOGICAL ACTIVITY OF *STRYPHNODENDRON ADSTRINGENS* (BARBATIMÃO)

Julia Grazielle Araujo Rodrigues
Vitor Hugo Mígues

RESUMO

O objetivo desse trabalho foi avaliar a atividade biológica do extrato das cascas e entrecasas do *Stryphnodendron adstringens*. Como metodologia foi realizada a prospecção fitoquímica, análise toxicológica, atividade antioxidante através do método de DPPH e atividade antimicrobiana e antifúngica pelo método de disco fusão. De acordo com os resultados da prospecção fitoquímica foram encontrados diversos metabolitos secundários, dentre eles compostos fenólicos, flavonóides, cumarinas entre outros. Foi observado uma elevada ação antioxidante. O barbatimão apresentou um leve efeito tóxico e uma ação inibitoria frente as bactérias *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa* e ação antifúngica para *Candida albicans*.

Palavras-chave: *Stryphnodendron adstringens*, Barbatimão, fitoterapia, antioxidante e DPPH.

ABSTRACT

The objective of this work was to evaluate a biological activity of extracting bark and bark from *Stryphnodendron adstringens*. As the methodology was carried out in phytochemical prospecting, toxicological analysis, antioxidant activity using the DPPH method and antimicrobial and antifungal activity using the fusion disc method. According to the results of phytochemical prospecting, several secondary metabolites were found, among them phenolic compounds, flavonoids, coumarins, among others. A high antioxidant action was observed. Barbatimão shows a slight effect in Mexico and an inhibitory action against bacteria *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa* and antifungal action for *Candida albicans*.

Keywords: *Stryphnodendron adstringens*, Barbatimão, herbal medicine, antioxidant and DPPH.

1. INTRODUÇÃO

1.1 História da utilização dos fitoterápicos

As plantas medicinais juntamente com a fitoterapia, ao longo dos anos, vem se apresentando como prática fundamental para tratamentos de enfermidades na medicina popular. O uso dessas práticas como opção terapêutica vem se destacando e apresentando um crescimento significativo no Brasil e em vários países. Diversas explicações surgem para esse acontecimento, entre elas pode-se destacar um menor custo em relação aos medicamentos sintéticos e um menor índice de reações indesejáveis. De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS) estima-se que 65 a 80% das populações em desenvolvimento utilizam plantas medicinais para alguma finalidade terapêutica, pois grande parte dessa população não possui acesso ao atendimento primário em saúde, levando a pouco contato com o medicamento. Essa população questiona também o uso excessivo de medicamentos sintéticos, buscando meios alternativos de cura, nesse caso os fitoterápicos. Leite (2000) assim resume a discussão:

“[...] insatisfação com o sistema de saúde oficial, a necessidade das pessoas da sensação de controle de seu próprio corpo e recuperação da saúde, tomando as práticas de saúde por si ou para sua família [...]”.

O interesse da população pelo uso destas plantas estimulou a indústria e pesquisadores farmacêuticos a se dedicarem e investirem na pesquisa e desenvolvimento de novos fármacos. Diante de todos esses avanços no meio fitoterápico, profissionais de diversas áreas de estudo optaram por aprimorar seus conhecimentos em busca de condições melhores para manter a eficácia, a segurança e a qualidade desses medicamentos (CUNHA *et al.*, 2003; SOARES *et al.*, 2006 apud SOUSA *et al.*, 2008).

No Brasil a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), é o órgão responsável pela regulamentação do mercado fitoterápico avaliando os aspectos relacionados a qualidade, segurança e eficácia dos produtos. Esse processo regulamentador teve início na década de 60, sendo a Secretaria Nacional de Vigilância Sanitária a responsável, nesta década foi publicada a portaria nº 22/1967, que dispõe sobre as normas para o emprego de preparações fitoterápicas (BRASIL, 1967). Com o avanço dos anos essas publicações foram sendo adaptadas. Dessa forma, foi necessária a criação de várias outras resoluções como a RDC 10/10 que dispõe sobre a notificação de drogas vegetais, RDC 14/10 que dispõe sobre registro de fitoterápicos e a RDC 13/13 que trata de Boas Práticas de Fabricação (BPF) para os produtos fitoterápicos tradicionais.

1.2 Aspectos geográficos, botânicos e etnofarmacológicos do *Stryphnodendron adstringens*.

O *Stryphnodendron adstringens* trata-se de uma árvore da família das mimosáceas, apresentando diversos tamanhos, entre 0,5 m e 35 m de altura. Possui a característica de galhos grossos, curtos e com pouca folhagem, sendo as folhas alternadas e recompostas de 30 cm de longitude a árvore é decídua e exige intensa luz solar para sobreviver. As suas cascas possuem aberturas transversais, são rugosas, grossas, rígida que se soltam facilmente e sua coloração interna é avermelhada. Suas flores são esbranquiçadas, de pequeno porte, apresentando cerca de 7 cm de medida, ordenadas em espigas densas. O fruto se caracteriza como um legume, em vagem de 10 cm de comprimento, com sementes alongadas e levemente achatadas (Figura 1) (LORENZI, ABREU MATUS, 2002 *apud* ALONSO *et al*, 2016).

Figura 1: Exemplar da árvore, tronco e cascas do *Stryphnodendron adstringens*.



Fonte: <https://univitta.net/blog/pomada-barbatimao-e-a-cicatrizacao-de-feridas>.

A distribuição geográfica do *Stryphnodendron* é praticamente exclusiva da América do Sul, diante das 26 espécies, sendo 25 delas encontradas no Brasil. A região Amazônica é apontada como o centro de distribuição desse gênero, porém o cultivo dessa espécie se concentra nos cerrados dos estados de Minas Gerais, Bahia, Goiás, Mato Grosso e São Paulo. (ALONSO *et al*, 2016)

O *Stryphnodendron adstringens* é uma leguminosa bastante frequente no cerrado brasileiro, conhecido popularmente como barbatimão, barba-de-timão, borãozinho-roxo, casca-da-virgindade e uabatimó. São utilizadas suas folhas e cascas, sendo suas cascas a parte mais utilizada, está possui uma grossa espessura e é rica em taninos, flobafenos e outros

diversos compostos polifenólicos. Existe também a presença de outros compostos químicos como: alcaloides, flavonoides, terpenos, estilbenos, esteroides, inibidores de proteases (como a tripsina) que podem ser responsáveis pela sua atividade anti-inflamatória e supostamente antimicrobiana (FERREIRA et al., 2013).

O valor fitoterápico do *Stryphnodendron adstringens* se relaciona principalmente com o produto do metabolismo secundário, o tanino. Diante das suas variadas formas de uso, a eficácia terapêutica foi validada por meio do conhecimento cultural. Desde então, a espécie passou a fazer parte da lista da Relação Nacional de Plantas Medicinais de interesse ao SUS (RENISUS), despertando o interesse do mercado farmacêutico, dando origem a produção de produtos derivados de suas cascas. As cascas do Barbatimão são utilizadas pela população principalmente para tratamentos antibacteriano, anti-inflamatório, antisséptico, adstringente e cicatrizante (BORGES FILHO; FELFILI, 2003).

A ação dos taninos existentes no barbatimão em contato com o tecido lesionado promove uma camada protetora sobre a pele, através da junção dos taninos com as proteínas desses tecidos quando precipitados. Através dessa camada protetora, a lesão será isolada impedindo o contato com o meio ambiente, protegendo-a contra bactérias e outros microorganismos, reduzindo assim a permeabilidade da ferida; além de minimizar sua exsudação. Dessa forma o tecido irá se regenerar. Os taninos também apresentam propriedades vasoconstritoras e anti-inflamatórias, estimulando o desenvolvimento da epiderme, auxiliando a revitalização e direcionando a migração das células para a periferia das lesões. Além da presença dos taninos no extrato bruto de *S. adstringens*, há também a de proantocianidinas, que são compostos polifenólicos que irá favorecer uma matriz extracelular mais organizada, auxiliando na regeneração tecidual, ocorrendo a formação de fibras de colágeno, além de fatores de crescimento e reconstrução epitelial (HERNANDES et al., 2010).

O *Stryphnodendron adstringens* (barbatimão) é uma espécie que apresenta uma grande popularidade quanto ao uso nas práticas caseiras da medicina popular. A partir do reconhecimento e do resgate da utilização das plantas medicinais, e por saber que em diversas comunidades o uso dessas plantas é o único recurso terapêutico, esse trabalho busca avaliar e comprovar a atividade farmacológica do barbatimão, pois a eficiência de muitos tratamentos empregando fitoterápicos não possui comprovação científica, apresentando um risco à saúde da população.

O principal uso do barbatimão pela população é como antibacteriano, anti-inflamatório, antisséptico, adstringente e cicatrizante (GOULART, 2010). Mediante, aos diversos estudos etnobotânicos e pela confirmação de sua eficácia terapêutica, esta espécie foi inserida na lista da Relação Nacional de Plantas Medicinais de Interesse ao SUS (RENISUS) e recomendada, também, no formulário de fitoterápicos da Farmacopeia Brasileira como cicatrizante na forma farmacêutica de creme (FARMACOPEIA BRASILEIRA, 2011). Devido a enorme variedade de ações terapêuticas do *Stryphnodendron adstringens*, é extremamente necessário clarificar e atualizar os dados sobre esta planta na literatura.

Esse artigo teve como objetivo desenvolver o extrato das cascas e entrecascas do *Stryphnodendron adstringens*, analisando sua atividade farmacológica a partir dos compostos extraídos da planta. Por meio da prospecção fitoquímica, atividade antimicrobiana, antioxidante e toxicidade.

2. METODOLOGIA

2.1 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A revisão bibliográfica foi realizada com base em pesquisas de artigos em site como PUBMED, SCIELO, entre outros sites de pesquisa acadêmica. As palavras chaves utilizadas foram: Barbatimão, *Stryphnodendron adstringens*, fitoterapia, entre outras.

2.2 MATERIAL VEGETAL

As partes da planta utilizadas para análise foram às cascas e entre cascas, coletadas no distrito de Ibiajara na cidade de Rio do Pires, BA/Brasil. No mês de fevereiro de 2019, foram trazidas para Salvador/Ba e tratadas no Centro Universitário UniRuy Barbosa | Wyden.

2.3 PREPARO DO EXTRATO

Para a realização de extração dos compostos, em primeiro instante as amostras da casca e entre casca de *Stryphnodendron adstringens* foram colocadas em estufa com circulação de ar a 40 °C por 48 horas para a realização da secagem. Após a secagem, as cascas e entrecascas foram fragmentadas em moinhos de facas. Foi realizada a maceração das amostras, em frascos de vidro de boca larga com 1000 mL, utilizando etanol como solvente

extrator. Foi necessária a agitação diária do extrato, deixando-o em maceração durante sete dias. Após a finalização do período de extração, os mesmos foram filtrados com o auxílio de gaze e papel filtro e concentrados em rotaevapor (Laborota 4000 eco) e levado para a estufa em 45° C para a diminuição do volume (MATOS, 1997). Em seguida, os extratos foram transferidos para recipientes limpos e identificados.

2.4 PROSPECÇÃO FITOQUÍMICA

A metodologia utilizada para a detecção dos grupos de metabólitos secundários foi a proposta por Costa (1982) e adaptada por Paula e Bara (2007). Todas as análises foram realizadas em duplicata.

2.5 AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIMICROBIANA E ANTIFÚNGICA

Para a avaliação da atividade antimicrobiana do extrato de *Stryphnodendron adstringens* foi utilizado alguns microrganismos como: *Escherichia coli* (ATCC 25922), *Staphylococcus aureus* (ATCC 25923), *Pseudomonas aeruginosa* (ATCC 27853) e *Candida albicans* (ATCC 90028) . O método definido para avaliar o resultado antimicrobiano e antifúngico foi o de disco-difusão.

2.5.1 Método de disco-difusão

O método de disco-difusão se apresenta como um dos testes mais antigos para determinar a sensibilidade de antimicrobianos e continua como um dos mais utilizados. Neste método, 0,1 mL de cada cultura em BHI de cada isolado com cerca de 10⁷ UFC/mL foi disperso na superfície de ágar Muller-Hinton em placas de Petri com 90 mm de diâmetro. Logo após papeis filme estéreis foram imersos ao extrato de *Stryphnodendron adstringens* sendo colocado sobre o meio de cultura, o mesmo foi incubado a 37°C por 24h. A avaliação do resultado foi observada diante do diâmetro da zona de inibição com a inclusão do diâmetro do disco que apresentado (ARDISSON, 2002).

2.6 ENSAIO TOXICOLÓGICO

O bioensaio com *Artemia salina* foi baseado na técnica descrita por Meyer *et al.* (1982). Foram utilizados 10 mg do extrato bruto de todas as amostras, nos quais foram

adicionados 100 μL de Cremophor® e 1 mL de Tween 80 a 5% para ajudar a solubilização deles. As soluções foram homogeneizadas e o volume completado para 5 mL com água salinizada filtrada (água do mar e água destilada 1:1) a $\text{pH} = 8,0$. Destas soluções foram retiradas alíquotas de 2500, 1875, 1250, 625, 250 e 125 μL que foram transferidas para outros balões de 5 mL e os volumes completados com o mesmo solvente, obtendo-se concentrações de 1000, 750, 500, 250, 100 e 50 $\mu\text{g}/\text{mL}$ para cada extrato. Os ovos de *A. salina* (20 mg) foram incubados sob iluminação artificial por 48 horas para que houvesse a eclosão das larvas (metanúplios), e estas, separadas em sete grupos com 10 a 13 indivíduos cada. O primeiro grupo recebeu a solução controle (solvente e tensoativos) e os seis seguintes receberam as soluções dos extratos em diferentes concentrações. As amostras foram submetidas à iluminação artificial durante 24 horas, após este período foram contabilizadas as larvas vivas e mortas. O experimento foi realizado em triplicata para cada extrato. Para obtenção dos valores de CL50 (concentração média letal) foi utilizada a análise PROBIT, através do software STATPLUS® 2005, com 95% de confiança. Para comparação dos valores de CL50 entre as espécies, nos diferentes locais de coleta, foi utilizado o intervalo de confiança obtido pela análise PROBIT

2.7 ANÁLISE DA ATIVIDADE ANTIOXIDANTE

A atividade antioxidante foi determinada por reação colorimétrica com o radical 2,2 difenil-1-picril-hidrazil (DPPH).

2.7.1. Atividade antioxidante (Sequestro dos radicais livres DPPH)

O teste realizado pelo sequestro do radical livre DPPH é considerado um método preciso, fácil, econômico e válido para avaliar a atividade de eliminação de radicais livres (KEDARE e SINGH, 2011). Neste método, ocorre uma transferência de elétrons de um composto antioxidante presente nos extratos para o radical livre (DPPH) de coloração púrpura.

O DPPH quando sofre redução forma o difenil-picril-hidrazina de coloração amarelo claro, como consequência acarretará uma diminuição da absorbância (ALMEIDA et al., 2006; SOUSA et al., 2007; ALVES et al., 2010).

O teste de atividade antioxidante, frente ao sequestro de radicais livres DPPH, foi adaptado da metodologia utilizada por Almeida e colaboradores (2006). Diluiu-se os extratos em MeOH, adquiriu-se uma solução mãe de 10mg/mL utilizada para triagem, em seguida foram

feitas diluições decrescentes, colocou-se 50µL destas amostras na microplaca de 96 poços. Em seguida adicionou-se em cada poço 200µL da solução de DPPH (200Mm). Como padrão usou-se o antioxidante hidroxitolueno de butila (BHT) e como branco substituiu a solução do extrato por MeOH.

A placa foi incubada em local com ausência de luz por 30 minutos, em seguida realizou-se a leitura em espectrofotômetro a 600nm. Após a leitura, calculou-se a porcentagem de atividade pela fórmula (OLIVEIRA et al., 2015):

$$\% \text{ de inibição do radical DPPH} = \left(\frac{\text{Abs do controle} - \text{abs da amostra}}{\text{abs do controle}} \right) \times 100$$

Através destes dados foi possível construir a curva % de inibição do radical DPPH versus concentração, e por interpolação obteve-se o valor da IC₅₀.

2.8 DETERMINAÇÃO DE FENÓLICOS TOTAIS

A determinação no teor de fenólicos totais nos extratos acetato, clorofórmico, hexânico e metanólico foram determinadas usando o reagente Folin-Ciocalteau em microplaca de 96 poços como descrito por Singleton e colaboradores (1999), adaptado por Sivakumar e colaboradores (2005) e Garcia e colaboradores (2015).

O ensaio com o reagente de Folin-Ciocalteau é um método espectrofotométrico baseado na interação entre substâncias redutoras com este reagente. Este reagente é formado por uma mistura dos ácidos fosfomolibídico e fosfotungústico. O molibdênio e o tungstênio encontram-se em estado de oxidação 6⁺. No entanto, quando em contato com agentes redutores, como os compostos fenólicos, tem como produto os chamados molibdênio e tungstênio de coloração azul, os quais seus estados de oxidação encontram-se entre 5⁺ e 6⁺. Esta mudança de coloração permite a determinar a concentração das substâncias redutoras (SOUSA et al., 2007).

2.9 DETERMINAÇÃO DE FLAVONOIDES TOTAIS

O teor total de flavonóides dos extratos foi determinado pelo método colorimétrico do cloreto de alumínio (AlCl₃) adaptado por Chatatikun e Chiabchalard (2017). Segundo Popova e colaboradores (2004), neste método ocorre uma reação de complexação entre o íon alumínio (Al³⁺) e os grupos carbonila e hidroxilas presentes nas moléculas de flavonóides, a qual apresenta como produto um complexo flavonóide-Al de coloração amarela (Figura 4).

Para a realização do teste, 50µL dos extratos na concentração de 1000µg/mL (em triplicata), foram adicionados a microplaca de 96 poços, em seguida adicionou-se 10µL do reagente AlCl₃ (10%), seguido da adição de 150µL de EtOH (95%) juntamente a 10µL de acetato de sódio (1M). O branco foi preparado substituindo a amostra por EtOH (80%). Os reagentes foram misturados com pequenos movimentos da microplaca sobre uma estrutura lisa e armazenados na ausência de luz em temperatura ambiente por 40 minutos. A leitura da absorbância foi realizada no comprimento de onda de 415 nm.

A construção da curva de concentração versus absorbância foi realizada através do preparo de uma solução mãe, na qual utilizou-se como padrão a quercetina. Esta foi diluída em EtOH (80%) até uma concentração de 200µg/mL, em balão volumétrico de 10mL. Em seguida, passou por diluição seriada cujas concentrações variaram de 5 a 100µg/mL. O teor de flavonóides totais, foram expressos em mg equivalentes de quercetina por grama de extrato.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 PROSPECÇÃO FITOQUÍMICA:

Os constituintes encontrados na triagem fitoquímica do *Stryphnodendron adstringens* estão descritos na Tabela 1. Diante dos experimentos realizados foram observados a presença de alcaloides, saponinas, taninos e antraquinonas.

Tabela 1 - Classes de metabólitos secundários presentes no extrato etanólico obtido a partir do *Stryphnodendron adstringens*.

Classes de metabólitos secundários	<i>Positivo</i>	<i>Negativo</i>
Alcalóides		X
Triterpenóides	X	
Esteróides	X	
Saponinas	X	
Cumarinas	X	
Compostos Fenólicos	X	
Taninos	X	
Flavonóides	X	

Antraquinonas**X**

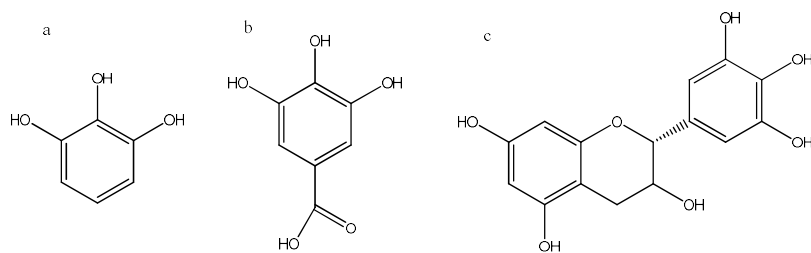
Fonte: o autor

Dentre os compostos, os taninos são os principais componentes vegetais, pois possui um importante papel na cicatrização de feridas cutâneas, tendo a capacidade de formar pontes de hidrogênio ou ligações hidrofóbicas duradouras com proteínas, polissacarídeos ou ambos, formando uma camada de proteção sobre a lesão, enquanto abaixo dessa camada o processo de cicatrização continuará ocorrendo normalmente. O processo de cicatrização pelo barbatimão ocorre também pelo estímulo à propagação de queratinócitos circundantes a região lesionada, o que facilita o crescimento do epitélio ao redor da ferida. Aumentando ainda o número de ligações cruzadas entre as fibras de colágeno existentes na matriz extracelular favorecendo a orientação destas fibras. Os taninos também auxiliam na vasoconstrição, reduzindo a permeabilidade vascular e proporcionando uma ação anti-inflamatória e antimicrobiana (HERNANDES et al., 2010).

Um estudo realizado por Hernandes e colaboradores no ano de 2010, avaliou o efeito cicatrizante de uma pomada contendo 1% da fração acetato de etila de barbatimão (*S. adstringens*) em feridas excisadas na pele de ratos. A utilização tópica da pomada realizou um efeito trófico nos queratinócitos, estimulando uma resposta proliferativa dessas células ao longo da margem da reepitelização. Essa resposta foi detectada após 4, 7 e 10 dias de tratamento, acredita-se que esteja relacionado ao conteúdo de taninos de sua casca, pois a propriedade adstringente do tanino favorece o fechamento mais rápido das lesões (HERNANDES et al., 2010).

A droga vegetal é constituída pelas cascas caulinares secas de *S. adstringens* contendo, no mínimo, 8% de taninos totais, determinados em relação à droga vegetal seca. Os taninos totais são expressos em pirogalol ($C_6H_6O_3$; 126,11) (Figura 2a), dos quais no mínimo 0,2 mg/g equivalem a ácido gálico ($C_7H_6O_5$; 170,1) (Figura 2b) e 0,3 mg/g correspondem a galocatequina ($C_{15}H_{14}O_7$; 306,27) (Figura 2c) (BRASIL, 2010).

Figura 2. Estruturas químicas dos metabólitos secundários descritos na monografia de *S. adstringens* na FARMACOPEIA BRASILEIRA 5ª EDIÇÃO (2010).

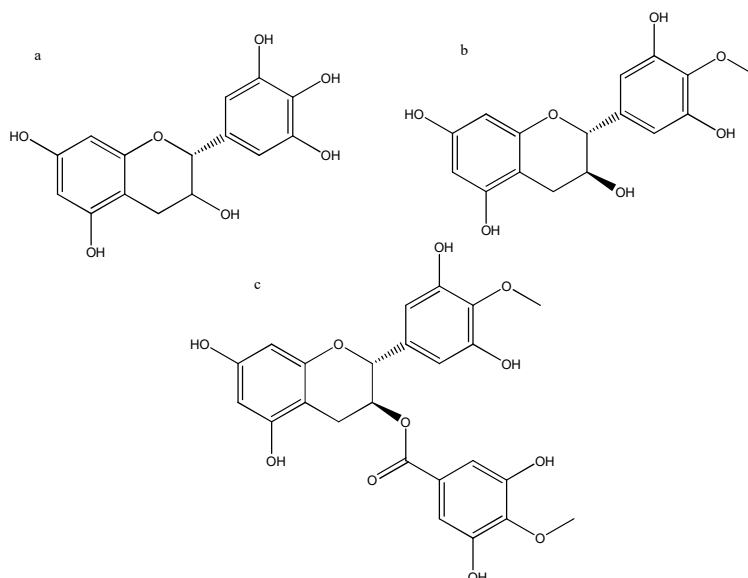


Fonte: O autor

A monografia de *S. adstringens* na FARMACOPEIA BRASILEIRA 5ª EDIÇÃO (2010) preconiza o doseamento de taninos totais por método espectrofotométrico, utilizando pirogalol (Figura 2a) como substância química de referência. O doseamento de ácido gálico e galocatequina (Figura 2b e 2c) pode ser realizado através de método por cromatografia líquida de alta eficiência acoplada a detector de ultravioleta (CLAE/UV) e detecção em 210 nm (Brasil, 2010).

O teor de fenóis totais em extratos e frações obtidos de cascas de *S. adstringens* pode variar entre 1,5 e 80%. Os teores mais elevados são observados para extratos hidroalcoólicos e hidroacetônicos: etanol 50% (teor de 75,09%), etanol 70% (teor de 68,96%) e acetona 70% (teor de 72,89%) (SOUZA, 2007). O teor de fenóis totais em extratos e frações obtidos de frutos de *S. adstringens* varia entre 55 e 90% (CORREA et al., 2012). O teor de taninos totais em extratos e frações de cascas e frutos de *S. adstringens* varia entre 20 e 40% (ARDISON et al., 2002; CORREA et al., 2012). Os constituintes químicos descritos para cascas e folhas de *S. adstringens* são galocatequina (Figura 2c), epigalocatequina (Figura 3a), 4'-O-metil-galocatequina (Figura 3b) e 4'-O-metil-galocatequina-(4 α →8)-4'-O-metil-galocatequina (Figura 3c) (AUDI et al., 2004).

Figura 3. Estruturas químicas dos constituintes fenólicos presentes em *S. adstringens* descritos por Audi e colaboradores (2004).



Fonte: o autor

3.2 AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIMICROBIANA E ANTIFÚNGICA:

A análise dos vegetais possibilita a detecção de frações bioativas ou substâncias com atividade antimicrobianas e antifúngicas. Por esse motivo, grande número de plantas tem sido estudada quanto ao seu potencial farmacológico, e analisar a sua atividade antimicrobiana apresenta uma grande importância devido ao crescente problema de bactérias resistentes. Entretanto, ainda existe muitas dúvidas quanto à validação e efetividade das informações adquiridas acerca de atividade de extratos vegetais, principalmente por conta da ampla diversidade de testes que, em alguns casos não são padronizados (Silveira, *et al.*,2009). Com a finalidade de destacar a atividade inibidora do crescimento de microrganismos, este trabalho analisou a ação do extrato de *Stryphnodendron adstringens* em diferentes concentrações frente a cepas bacterianas e fúngicas, pela técnica de ágar difusão em disco, cujos resultados encontram-se ilustrados na tabela 2.

Tabela 2. Resultados obtidos dos halos de inibição correspondente a cada concentração do extrato etanólico de *Stryphnodendron adstringens*.

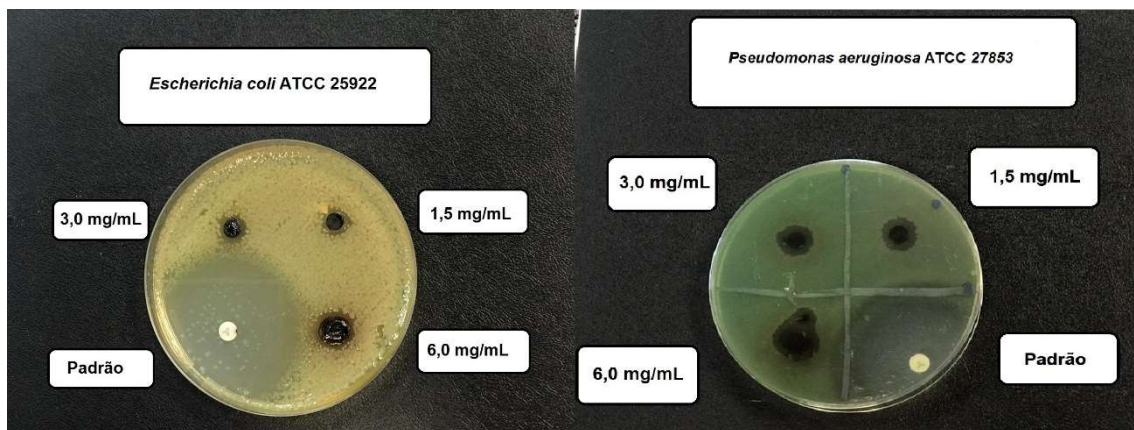
Cepas	Tamanho do halo de inibição em milímetros (mm)
-------	--

	1,5 mg/mL	3 mg/mL	6 mg/mL	Padrão
<i>S. aureus</i>	12	15	20	30
<i>E. coli</i>	10	12	15	45
<i>P. aeruginosa</i>	13	15	18	40
<i>C. albicans</i> (48 HORAS)	10	11	12	-

Fonte: O autor

A casca do barbatimão é a parte preferencialmente estudada para análise antimicrobiana, pois contém uma alta concentração de taninos um dos principais responsáveis pelas ações farmacológicas desta planta. De acordo com os resultados (Figuras 4 e 5) o extrato etanólico de *Stryphnodendron adstringens* apresentou atividade sobre todas as cepas testadas e apresentadas abaixo:

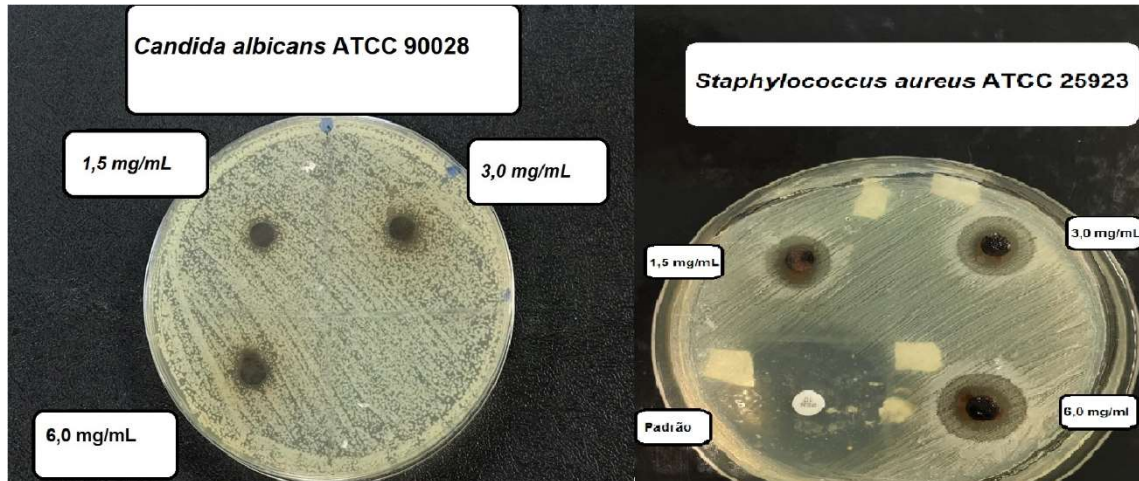
Figura 4. Método de disco fusão com extrato de *Stryphnodendron adstringens* em semeadura de *Staphylococcus aureus* e *Pseudomonas aeruginosa*.



Fonte: O autor.

Diante dos resultados apresentados para *Escherichia coli* e *Pseudomonas aeruginosa* o extrato etanólico agiu inibindo o crescimento das bactérias. Como padrão foi utilizado ciprofloxacina para ambas as bactérias.

Figura 5. Método de disco fusão com extrato de *Stryphnodendron adstringens* em sementeira de *Candida albicans* e *Staphylococcus aureus*.



Fonte: Autoria própria.

O resultado apresentado *Candida albicans* só foi considerado inibitório após 48 horas de incubação. Não foi utilizado nenhum padrão. Diante das cepas de *Staphylococcus aureus* foi observado o aparecimento de halos, indicando que a bactéria é sensível ao extrato. Como padrão foi utilizado a Penicilina G.

Este trabalho corrobora com um estudo realizado por Soares AVS em 2016, que analisou a inibição bacteriana do extrato fluido de *Stryphnodendron adstringens* sobre cepas selecionadas de *Staphylococcus aureus*, o resultado foi de inibição positiva com halos de 12 a 13 mm.

3.2 ATIVIDADE ANTIOXIDANTE

Antioxidantes são agentes que retardam ou previnem as lesões causadas pelos radicais livres nas células, é qualquer substância que, presente em baixas concentrações quando comparada ao substrato oxidável, atrasa ou inibe a oxidação deste substrato de maneira eficaz. Os radicais formados a partir de antioxidantes não são reativos para propagar a reação em cadeia que seria prejudicial à célula, eles são neutralizados por reação com outro radical, formando produtos estáveis ou podem ser reciclados por outro antioxidante (BORGES *et al.*, 2001). Dentre as diversas classes de substâncias antioxidantes de ocorrência natural, os compostos

fenólicos têm recebido muita atenção nos últimos anos, sobretudo por inibirem a peroxidação lipídica e a lipooxigenase in vitro (SOUZA *et al.*, 2007). Na Tabela 3, está apresentada a quantificação dos flavonoides, fenóis e do extrato metanólico.

Tabela 3. Teores de flavonoides e fenólicos totais do extrato etanólico de *Stryphnodendron adstringens* obtidos por maceração.

Flavonóides (mg/g) ^a	Fenólicos Totais (mg/g) ^b
94,32 mg EQ/g	568,54 mg de EAG/g

Fonte: Autoria Própria

^aExpressos como equivalente de quercetina, ^bExpressos como equivalente de ácido gálico.

Um estudo realizado por Moreira de Machado e colaboradores em Julho de 2007 apresentou concentrações dos compostos fenólicos totais, revelando 13,96%, 11,47 % e 2,35% para as amostras de folha, casca, e caule, respectivamente. Os resultados das análises desenvolvidas em folha, casca e caule de *S. adstringens* evidenciaram que a folha apresenta maior teor de compostos fenólicos seguidos de casca e caule. Os valores encontrados demonstram que as folha de *S. adstringens* podem ser utilizadas como matéria prima para extração de compostos fenólicos principalmente, no que se refere aos flavonóides e taninos.

Em outro trabalho, Baldivia e colaboradores (2018) encontraram a concentração de fenóis totais de $195,16 \pm 0,94$ mg EAG/g de EASA, e a concentração de flavonóides foi $2,87 \pm 0,08$ mg EQ/g de EASA.

Souza e colaboradores (2007) avaliaram a concentração de fenólicos totais na casca seca e pulverizada de *S. adstringens* comercial, através da utilização, por percolação, utilizando etanol 50% (EtOH 50), etanol 70% (EtOH 70), acetona:água (7:3; v/v) (Ac:H₂O) e clorofórmio (CHCl₃). Os valores encontrados pelos autores foram 75,48, 65,84, 72,32 e 1,23%, respectivamente.

As discrepâncias de valores encontrados nesse trabalho com os da literatura refletem a necessidade de trabalhos mais extensos para averiguar e garantir a segurança da utilização da droga vegetal. É sabido que o teor total e as proporções relativas de metabolitos secundários

nas plantas podem variar devido a muitos fatores, como temperatura, luminosidade, altitude, pluviometria, radiação UV, condições de nutrientes, sazonalidade, ritmo circadiano, etc (YUNES e CALIXTO, 2001; GOBBO-NETO e LOPES, 2007). Variações sazonais na bioquímica podem ser influenciadas pela mudança padrões de alocação de recursos, que refletem diferentes demandas fisiológicas associadas ao crescimento, defesa e reprodução (KRISCHIK e DENNO, 1983; WILKENS *et al.*, 1996; HERMS e MATTSON, 1992). Dessa forma, investigações ambientais devem, futuramente, ser atreladas aos trabalhos, para averiguar a composição do solo e outros fatores que influenciam a concentração de metabólitos na espécie.

3.3 DETERMINAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIOXIDANTE TOTAL PELA CAPTURA DO RADICAL LIVRE DPPH

O gráfico refere-se à curva de calibração utilizada para o experimento de DPPH. Esta curva também foi avaliada quanto à linearidade. Com o propósito de avaliar a capacidade dos constituintes do extrato etanólico do *Stryphnodendron adstringens* em capturar radicais livres (DPPH) foi feita análise de soluções deste extrato com DPPH. Os resultados foram expressos em percentagem de inibição de oxidação, ou seja, a porcentagem de atividade antioxidante é correspondente à quantidade de DPPH consumida pelo antioxidante.

Segundo a definição de concentração inibitória proposta por Dogan e Aydin (2013), quanto menor a IC_{50} , maior será a atividade antioxidante e consequentemente menor será a quantidade de extrato necessário para inibir 50% dos radicais livres DPPH. Diante da pesquisa realizada neste trabalho com o *S. adstringens* o mesmo apresentou um valor referente a concentração inibitória de 0,03618 mg/mL ou 36,18 μ g/mL.

Nos últimos anos, os antioxidantes naturais têm ganhado importância pelo seu potencial profilático e terapêutico para muitas doenças, sendo uma ferramenta eficaz na eliminação de espécies reativas, responsáveis pela indução do estresse oxidativo (ESPINDOLA *et al.*, 2016; RATNAM *et al.*, 2006; SANTOS *et al.*, 2017). O extrato aquoso das cascas de *S. adstringens* (EASA) demonstrou atividade antioxidante, atuando na captura dos radicais livres 2,2'-azinobis (3-etilbenzotiazolina-6- ácido sulfônico (ABTS) e DPPH. Esta propriedade está relacionada à concentração de compostos fenólicos presentes no EASA, os quais são considerados excelentes antioxidantes naturais. A ação destes compostos é descrita principalmente por sua atividade redox, atuando como agentes redutores, doadores de hidrogênio e supressores de oxigênio singlete (KÄHKÖNEN *et al.*, 1999), o que resulta

na prevenção de várias doenças associadas ao estresse oxidativo (DAI, MUMPER, 2010). Dentre os compostos fenólicos identificados no EASA, os taninos são descritos como importantes agentes antioxidantes (MACÁKOVÁ et al., 2014). Além disso, Luiz et al. (2015) identificaram na casca do caule de *S. adstringens* a presença de proantocianidinas, classe de polifenóis também conhecidos como taninos condensados. As procianidinas diméricas são os compostos mais ativos da classe das proantocianidinas, atuando na eliminação de radicais livres por apresentar elevado peso molecular e alto grau de hidroxilação no anel aromático (MACÁKOVÁ et al., 2014).

Ao realizar os experimentos com as amostras diluídas em diferentes concentrações, observou-se rapidamente a alteração de cor nos poços contendo o extrato, que apresentaram uma coloração amarela, diferentemente do poço de controle negativo onde continha apenas o solvente metanol e o DPPH (Figura 8). Observou-se também que todas as amostras apresentaram capacidade de consumo de DPPH, visto que as absorbâncias após reação de DPPH com as diferentes concentrações das amostras testadas foram significativamente menores se comparadas com as absorbâncias obtidas para o controle negativo (DPPH + solvente), o que aponta uma atividade antioxidante para o extrato testado.

Além da ação direta na captura de radicais livres, o EASA também atuou na proteção de eritrócitos humanos contra os danos gerados pelo agente oxidante AAPH, resultando na inibição da hemólise oxidativa e redução dos níveis de MDA. Avaliações da atividade antioxidante em modelos celulares são de grande importância para investigar os mecanismos de ação de diferentes compostos, incluindo produtos naturais. A propriedade antioxidante observada nos eritrócitos não foi decorrente da regulação de expressão de genes, pois este modelo celular é anuclear, no entanto, pode ocorrer via a permeação dos compostos na membrana celular, bem como a interação com os sistemas antioxidantes endógenos (LÓPEZ-ALARCÓN, DENICOLA, 2013).

As ERO (radicais livres cujo elétron desemparelhado encontra-se centrado nos átomos de oxigênio ou nitrogênio) atuam como indutores de oxidação dos lipídios na membrana celular, processo metabólico que resulta na liberação de diversos subprodutos, como o malondialdeído, que promove danos no DNA e pode contribuir de forma significativa para o desenvolvimento do câncer (AYALA et al., 2014).

A capacidade antioxidante observada nos eritrócitos pode estar relacionada aos compostos químicos identificados no EASA. Dentre os compostos identificados, o ácido gálico é um composto fenólico bem descrito por apresentar atividades antioxidantes e anti-

hemolítica em eritrócitos humano (ESPINDOLA et al., 2016; SUWALSKY et al., 2016]. As procianidinas também são excelentes antioxidantes (LI et al., 2015), capazes de proteger eritrócitos da hemólise oxidativa e da peroxidação lipídica induzida por AAPH (ZHU et al., 2005; ARWA et al., 2015). Além disso, os flavonoides conhecidos como catequinas, estão entre os mais abundantes e importantes constituintes químicos do chá verde (Majchrzak et al., 2004; MACEDO et al., 2011), e de outras espécies vegetais (CAMPOS et al., 2016), descritos como inibidores da peroxidação lipídica (CHEN et al., 2002).

Diversos estudos têm mostrado que extratos oriundos de produtos naturais, com elevada concentração de compostos fenólicos, inibem a peroxidação lipídica em eritrócitos humanos, resultando em menor produção de malondialdeído (ESPINDOLA et al., 2016; LOPES et al., 2016), além de apresentarem efeitos citotóxico contra células tumorais (CASAGRANDE et al., 2014; SANTOS et al., 2016; CAMPOS et al., 2014).

A crescente busca por produtos naturais com propriedades antioxidantes e efeitos citotóxicos seletivos para células tumorais, estão entre as estratégias para descoberta de novos fármacos anti-câncer. Neste sentido, este estudo buscou investigar a atividade citotóxica do EASA contra a linhagem de melanoma B16F10Nex-2, bem como identificar seus mecanismos de ação. O EASA apresentou efeito citotóxico contra as células de melanoma, com indução de morte celular por apoptose. Esses efeitos observados podem ser atribuídos à composição fenólica do EASA, uma vez que estes compostos já foram descritos por apresentarem efeitos citotóxicos em outras linhagens de células tumorais (GONG et al., 2018, RAVI et al., 2016; KUETE, et al., 2016). Modelos in vitro estão prontamente disponíveis e economicamente práticos. Além disso, eles têm sido amplamente aplicados, incluindo estudos relacionados à descoberta, eficácia terapêutica e identificação de mecanismos moleculares, otimizando a obtenção de resultados. Apesar do uso benéfico da linhagem B16, as células de melanoma isoladas de doadores humanos também são importantes para revelar a real relevância clínica dos compostos antitumorais (KUETE, et al., 2016).

A utilização da *Artemia salina* em estudos toxicológicos preliminares deve-se a simplicidade com que pode ser manuseado. A rapidez e o baixo custo favorecem a utilização em diversos estudos. Ensaio de letalidade são muito utilizados em análises preliminares de toxicidade geral podendo estimar a concentração média letal (CL50) (LUNA et al., 2005; BEDNARCZUK et al., 2010).

Segundo Meyer *et al.* (1982) foi estabelecido uma relação entre o grau de toxicidade e a dose letal média, CL50, de extratos de plantas sobre os microcrustáceos *Artemia Salina*, considerando que quando verificados valores acima de 1000 µg/mL e não havendo morte acima de 50%, estes, são considerados atóxicos. Diversos trabalhos vêm tentando correlacionar a toxicidade sobre *Artemia Salina* com atividades antifúngica, viruscida, antimicrobiana, tripanossomicida e parasiticida.

Com base no ensaio para análise da toxicidade do extrato etanólico de *Stryphnodendron adstringens* utilizando a *A. salina* verificou-se que após 24 horas em contato com o extrato houve um moderado índice de mortalidade da mesma na maior parte das concentrações utilizadas de acordo com o método proposto por Meyer et al (1982) caracterizando-o como moderadamente tóxico. Deste modo, foi possível calcular o valor de CL50 (96,63 ppm) para o extrato etanólico do vegetal estudado.

Uma pesquisa realizada por Lima no ano de 2014 verificou a toxicidade do extrato etanólico de *P. cochliocarpum* frente a *A. Salina*. Este estudo constatou que nas concentrações de 40 a 600 µg mL⁻¹ essas larvas apresentaram diminuição na movimentação em relação as do grupo controle, mostrando que a exposição às maiores taxas de concentração do extrato de *P. cochliocarpum* tem influência sobre a movimentação do organismo estudado. Este estudo concluiu que o extrato apresenta toxicidade moderada frente a *A. salina*, sugerindo que o mesmo possua propriedades biológicas como antitumoral, tripanossomicida, antibacteriana e antifúngica (Santos et al., 2002; Holetz et al., 2005, Oliveira, 2006; Sarmiento, 1999;).

4. CONCLUSÃO E PERSPECTIVAS FUTURAS

Foram detectados diversos metabólitos no extrato etanólico *Stryphnodendron adstringens* responsáveis por conferir proteção para as plantas além de possuírem atividade biológica, oferecendo benefícios também à saúde humana. Os resultados apresentados pela prospecção fitoquímica comprovam que a ação dos metabólitos secundários caracterizam o poder farmacológico do barbatimão, destacando os taninos que são os principais metabólitos encontrados. A ação antioxidante exercida é resultado da ação dos flavonóides encontrados no extrato e o resultado da análise toxicológica indicou uma moderada toxicidade. Frente a análise microbiológica conclui-se que o barbatimão pode ser considerado uma boa possibilidade custo benefício e sustentável para o tratamento antibacteriano. O trabalho apresentado possui algumas concentrações e valores discrepantes ao serem comparadas com os resultados presentes na

literatura, podendo ser justificado pelas variações climáticas, tipos de solo, altitude, entre outros fatores que possam influenciar. Diante disso, estudos mais aprofundados devem ser realizados para a utilização farmacológica desse extrato pela população e conseqüentemente o desenvolvimento de novas formas farmacêuticas.

6. REFERÊNCIAS

ALONSO, J. R. **Tratado de fitofármacos e Nutracêuticos**. 1º edição. Brasil: Editora AC farmacêutica, 2016.

ARDISSON, L.; *et al.* Preparação e caracterização de extratos glicólicos enriquecidos em taninos a partir das cascas de *Stryphnodendron adstringens* (Mart.) Coville (Barbatimão). **Revista brasileira de farmacognosia** [online]. Vol.12, n.1, pp.27-34. 2002.

ARWA, P.S.; *et al.* Redox-active biflavonoids from *Garcinia brasiliensis* as inhibitors of neutrophil oxidative burst and human erythrocyte membrane damage. *J. Ethnopharmacol.* 2015.

ASEM, A. Historical record on brine shrimp *Artemia* more than one thousand years ago from Urmia Lake, Iran. **Journal of Biological Research-Thessaloniki**. P. 113 – 114. 2008.

AUDI, E.A.; *et. al* Biological activity and quality control of extract and stem bark from *Stryphnodendron adstringens*. *Acta Farmaceutica Bonaerense*. 2004.

AYALA, A.; *et. al.* Lipid peroxidation: production, metabolism, and signaling mechanisms of malondialdehyde and 4-hydroxy-2-nonenal. *Oxid. Med. Cell Longev.* 2014.

BALDIVIA, D.D.S.; *et. al.* Evaluation of In Vitro Antioxidant and Anticancer Properties of the Aqueous Extract from the Stem Bark of *Stryphnodendron adstringens*. *Int. J. Mol. Sci.* 2018.

BEDNARCZUK, V. O.; *et al.* Testes in vitro e in vivo utilizados na triagem toxicológica de produtos naturais. **Visão Acadêmica**, v.11, n.2, p.44, 2010.

BESSA, N.G.F.; *et al.* Prospecção fitoquímica preliminar de plantas nativas do cerrado de uso popular medicinal pela comunidade rural do assentamento vale verde - Tocantins. **Revista brasileira de plantas medicinais** [online]. Vol.15, n.4. 2013. <<http://dx.doi.org/10.1590/S1516-05722013000500010>> Acesso em: 23 abril. 2019.

BONA, M.; *et al.* Comparação de métodos para avaliação da atividade antimicrobiana e determinação da concentração inibitória mínima (cim) de extratos vegetais aquosos e etanólicos. **Arquivo do Instituto Biológico** [online]. Vol.81, n.3, pp.218-225. 2014. <<http://dx.doi.org/10.1590/1808-1657001192012>>. Acesso em: 23 abril. 2019.

BORGES FILHO, H. C.; FELFILI, Jeanine Maria. Avaliação dos níveis de extrativismo da casca de barbatimão [*Stryphnodendron adstringens* (Mart.) Coville] no Distrito Federal, Brasil. **Revista Árvore** [online]. Vol.27, n.5, pp.735-745. 2003. <<http://dx.doi.org/10.1590/S0100-67622003000500016>>. Acesso em: 13 de setembro. 2019.

BRASIL. Farmacopeia Brasileira, volume 2. Brasília: Agência Nacional de Vigilância Sanitária; 2010. 904 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução - RDC nº 14 de 31 de março de 2010. Dispõe sobre o registro de medicamentos fitoterápicos. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 2010b.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução - RDC nº 13 de 14 de março de 2013. Dispõe sobre as boas práticas de fabricação de produtos tradicionais fitoterápicos. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 2013.

CAMPOS, J.F.; *et. al.* The chemical profile of Senna velutina leaves and their antioxidant and cytotoxic effects. *Oxid. Med. Cell Longev.* 2016. <<http://dx.doi.org/10.1155/2016/8405957>>

CAMPOS, J.F.; *et. al.* Antimicrobial, antioxidant and cytotoxic activities of propolis from *Melipona orbignyi* (Hymenoptera, Apidae). *Food Chem. Toxicol.* 2014. Acesso em: 12 de maio. 2019.

CASAGRANDE, J.C.; *et. al.* Antioxidant and cytotoxic activity of hydroethanolic extract from *Jacaranda decurrens* leaves. *PloS One.* 2014.

CHEN, L.; *et. al.* Tea catechins protect against lead-induced cytotoxicity, lipid peroxidation, and membrane fluidity in HepG2 cells. *Toxicol. Sci.* 2002, 69, 149-156. <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12215669>>. Acesso em: 9 de abril. 2019.

COSTA, A. F. **Farmacognosia.** 2 ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian. v. 3. 1982.

DAI, J.; *et al.* Plant phenolics: extraction, analysis and their antioxidant and anticancer properties. *Molecules*. 2010, 15, 7313-7352. 10.3390/molecules15107313.

DOGAN, H. H.; *et al.* Determination of antimicrobial effect, antioxidant activity and phenolic contents of desert truffles in Turkey. *Afr J Tradit Complement Altern Med* 10(4):52–58, AJTCAM ISSN: 0189–6016 (2013).

ESPINDOLA, P.T.; *et al.* Antioxidant and antihyperlipidemic effects of *Campomanesia adamantium* O. Berg root. *Oxid. Med. Cell Longev*. 2016.

FERREIRA, E. C.; *et al.* As propriedades medicinais e bioquímicas da planta *Stryphnodendron adstringens* “barbatimão”. **Perspectivas online: Biológicas & Saúde**, v.11, n.3, p. 14-32, 2013.

GOBBO-NETO, L.; *et al.* Plantas medicinais: fatores de influência no conteúdo de metabólitos secundários. **Química Nova**. v.30, n. 2, p. 374-381, 2007.

GONG, Y.; *et al.* Type and complex A/B Type epicatechin trimers isolated from Litchi pericarp aqueous extract show high antioxidant and anticancer activity. *Int. J. Mol. Sci*. 2018.

HERMS, D. A.; *et al.* The dilemma of plants: to grow or defend. *The quarterly review of biology*. v. 67, n. 3, p. 283-335, 1992.

HERNANDES, L.; *et al.* Woundhealing evaluation of ointment from *Stryphnodendron adstringens* (barbatimão) in rat ENCICLOPÉDIA BIOSFERA, Centro Científico Conhecer - Goiânia, v.9, N.16; p. 2013 1599 skin. **Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences**, São Paulo, v. 46, n. 3, p. 431- 436, 2010. <<http://dx.doi.org/10.1590/S0102-695X2006000400014>.> Acesso em: 20 de fevereiro de 2019.

HOLETZ, F.B.; *et al.* Biological effects of extracts obtained from *Stryphnodendron adstringens* on *Herpetomonas samuelpessoai*. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, v.100, p.397-401, 2005.

KÄHKÖNEN, M.P.; *et al.* Antioxidant activity of plant extracts containing phenolic compounds. *J. Agric. Food Chem*. 1999.

KRISCHIK, V. A.; *et al.* Individual, Population, and Geographic Patterns in Plant Defense. In: **Variable plants and herbivores in natural and managed systems**. Academic Press, INC: New York, 1983.

KUETE, V.; *et al.* Cytotoxicity of seven naturally occurring phenolic compounds towards multi-factorial drug-resistant cancer cells. *Phytomedicine*. 2016.

LEITE, S.N. Além da medicação: a contribuição da fitoterapia para a saúde pública [dissertação]. São Paulo (SP): Universidade de São Paulo; 2000.

LI, W.; *et al.* Chemical characterization of procyanidins from *Spatholobus suberectus* and their antioxidative and anticancer activities. *J. Funct. Foods*. 2015.

LOPES, R.H.; *et al.* Antioxidant and hypolipidemic activity of the hydroethanolic extract of *Curatella americana* l. leaves. *Oxid. Med. Cell Longev*. 2016.

LÓPEZ-ALARCÓN, C.; DENICOLA, A. Evaluating the antioxidant capacity of natural products: A review on chemical and cellular-based assays. *Anal. Chim. Acta*. 2013.

LUIZ, R.L.; *et al.* Proanthocyanidins polymeric tannin from *Stryphnodendron adstringens* are active against *Candida albicans* biofilms. *BMC Complement. Altern. Med* . 2015.

LUNA, J.S. *et al.* A study of the larvicidal and molluscicidal activities of some medicinal plants from northeast Brazil. **Journal of Ethnopharmacology**. P. 199 - 206. 2005.

MACÁKOVÁ, K.; *et al.* Chapter 6: Tannins and their Influence on Health. In *Recent Advances in Medicinal Chemistry*, 1nd ed.; Choudhary, M.I.; Perry, G.; Rahman, A. Elsevier, Bentham Science Publishers, San Antonio, TX, EUA; Vol. 1, pp.159-208. 2014.

MACEDO, J.A.; *et al.* Increasing the antioxidant power of tea extracts by biotransformation of polyphenols. *Food Chem*. 2011 <<https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2010.11.026>>. Acesso em: 27 de abril. 2019.

MAJCHRZAK, D.; *et al.* The effect of ascorbic acid on total antioxidant activity of black and green teas. *Food Chem*. 2004. <<https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2004.01.058>>. Acesso em: 28 de agosto. 2019.

MEYER, N.; *et al.* Brine shrimp: a convenient general bioassay for active plant constituents. **Planta Médica**, v. 45, [s.n.], p.31, 1982.

OLIVEIRA, G.L.S. Determinação da capacidade antioxidante de produtos naturais in vitro pelo método do DPPH•: estudo de revisão. *Rev. bras. plantas med.*, vol.17, no.1, p.36-44. Mar 2015.

OLIVEIRA, R.A.G. Plantas medicinais usadas tradicionalmente na dermatologia: avaliação da atividade biológica de seus extratos, óleos essenciais e suas associações. Tese (Doutorado) - Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa. 2006.

PAULA, J. R.; BARA, M.T.F. **Farmacognosia 2**. Universidade Federal de Goiás, Faculdade de Farmácia: Apostila de aulas práticas. 2007.

RATNAM, D.V.; *et al.* Role of antioxidants in prophylaxis and therapy: A pharmaceutical perspective. *J. Control. Release*. 2006.

RAVI SHANKARA, B.E.; *et al.* Evaluating the anticancer potential of ethanolic gall extract of Terminalia chebula (Gaertn.) Retz.(Combretaceae). *Pharmacognosy Res*. 2016.

SANTOS, H.F.D.; *et al.* Chemical profile and antioxidant, anti-inflammatory, antimutagenic and antimicrobial activities of geopropolis from the stingless bee *Melipona orbignyi*. *Int. J. Mol. Sci*. 2017.

SANTOS, U.P.; *et al.* Antioxidant, antimicrobial and cytotoxic properties as well as the phenolic content of the extract from *Hancornia speciosa* Gomes. *PloS One*. 2016.

SANTOS, S.C. et al. Tannin composition of barbatimao species . *Fitoterapia*, v. 73, p. 292-299, 2002.

SARMENTO, D.M.A. Isolamento e identificação de substancias bioativas de *Pithecellobium cochliocarpum* Mart. 86p. Dissertação (Mestrado) - Centro de Ciências Exatas da Natureza, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa. 1999.

SOUSA, Cleyton Marcos de M. et al. **Fenóis totais e atividade antioxidante de cinco plantas medicinais**. *Quím. Nova* [online]. Vol.30, n.2, pp.351-355. 2007.<<http://dx.doi.org/10.1590/S0100-40422007000200021>>. Acesso em: 11 de maio. 2019.

SOUSA, Francisca C. F. et al. Plantas medicinais e seus constituintes bioativos: uma revisão da bioatividade e potenciais benefícios nos distúrbios da ansiedade em modelos animais. *Rev. Bras. de Farmacognosia*, [s.l.], v. 18, n. 4, p.642- 654, dez. 2008. Elsevier BV. <<http://dx.doi.org/10.1590/s0102-695x2008000400023>>. Acesso em: 24 de julho. 2019.

SOUZA et. al. Utilização de plantas medicinais com atividade antimicrobiana por usuários do serviço público de saúde em Campina Grande - Paraíba. **Rev. Bras. de Plantas Med.**, Campina Grande, v. 15, n. 2, p.1-6, 2015.

SOUZA TM. Estudo farmacognóstico e avaliação da atividade antimicrobiana e citotóxica de preparações cosméticas contendo o extrato de folhas de *Myrciaria cauliflora* O. Berg. (Myrtaceae) e de casca de *Stryphnodendron adstringens* (Mart.) Coville (Leguminosae - Mimosoidae). Araraquara: Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"; 2007.

SOUZA, T.M.; *et al.* Bioprospecção de atividade antioxidante e antimicrobiana da casca de *Stryphnodendron adstringens* (Mart.) Coville (Leguminosae-Mimosoidae), **Rev. Ciência Farm. Básica Apl.**, v. 28, n.2, p.221-226, 2007.

SUWALSKY, M.; *et al.* Antioxidant capacity of gallic acid in vitro assayed on human erythrocytes. *J. Membr. Biol.* 2016.

VIEIRA, L. M.; *et al.* Fenólicos totais e capacidade antioxidante in vitro de polpas de frutos tropicais. **Rev. Bras. de Fruticultura**, [s.l.], v. 33, n. 3, p.888-897, 9 set. 2011. <<http://dx.doi.org/10.1590/s0100-29452011005000099>>. Acesso em: 30 de agosto. 2019.

WILKENS, R. T.; SPOERKE, J. M.; STAMP, N. E. Differential Responses of Growth and Two Soluble Phenolics of Tomato to Resource Availability. **Ecology**. v. 77, n.1, p. 247-258, 1996.

YUNES, R. A.; CALIXTO, J. B. **Plantas medicinais sob a ótica da química medicinal moderna**. Chapecó: Argos, 2001.

ZHU, Q.Y.; *et al.* Influence of cocoa flavanols and procyanidins on free radical-induced human erythrocyte hemolysis. *Clin. Dev. Immunol.* 2005.

CONHECIMENTO DE POLÍTICAS DE HUMANIZAÇÃO E PRÁTICAS FISIOTERAPÊUTICAS EM UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA NEONATAL

KNOWLEDGE OF HUMANIZATION POLICIES AND PHYSIOTHERAPETIC PRACTICES IN A NEONATAL INTENSIVE THERAPY

Larissa Moreno Fonseca

Michelle Castro Montoya Flores

RESUMO

Introdução: A necessidade de conhecimento dos profissionais sobre políticas e práticas de humanização favorece valorização, qualidade do cuidado e recuperação do paciente.

Objetivo: Evidenciar o nível de conhecimento de políticas de Humanização e práticas fisioterapêuticas em UTI neonatal. **Metodologia:** Estudo transversal observacional descritivo com fisioterapeutas de UTI neonatal em Salvador-Bahia. Realizada uma entrevista enviada em formato digital.

Resultados: A maioria afirmou possuir o conhecimento sobre as políticas de humanização e as práticas mais utilizadas foram o Método Mãe canguru e o posicionamento. **Conclusão:** Concluiu-se a importância do conhecimento em políticas e práticas de humanização.

Palavras-chave: humanização da assistência; fisioterapia; UTI neonatal.

ABSTRAT

Introduction: The need for knowledge about humanization policies and practices favors valuation, quality of care and patient recovery. **Objective:** To highlight the level of knowledge of Humanization policies and physiotherapeutic practices in neonatal ICUs. **Methodology:**

Descriptive observational cross-sectional study with physiotherapists from neonatal ICU in Salvador-Bahia. An interview was sent in digital format. Results: The majority claimed to have knowledge about humanization policies and the most used practices are kangaroo mother method and positioning. **Conclusion:** The importance of knowledge in humanization policies and practices was concluded.

Keywords: humanization of assistance; physiotherapy; Neonatal ICU.

1 INTRODUÇÃO

Nos últimos 20 anos, o Brasil experimentou um expressivo crescimento e desenvolvimento das Unidades de Terapia Intensiva Neonatais, repercutindo em aumento da sobrevivência e diminuição da taxa de mortalidade neonatal e o aumento da morbidade infantil necessitando de novas alternativas como a proposta de um cuidado para o atendimento humanizado (PRADO; VALE, 2012).

A humanização consiste no processo de construção gradual, através de conhecimentos e sentimentos compartilhados. Faz-se necessário que os profissionais de saúde, em especial na saúde infantil, tenha um amplo conhecimento e vivência embasada na Humanização em saúde, em prol do acolhimento e da recuperação do paciente. Atualmente foi institucionalizada uma política nacional de humanização (PNH), criada pelo Ministério da Saúde e tem como diretrizes: Acolhimento; Gestão participativa e cogestão; Ambiência; Clínica ampliada e compartilhada; Valorização do trabalhador e Defesa dos usuários (NASCIMENTO ET AL, 2016).

A proposta da PNH é determinar o comprometimento entre profissionais, gestores, usuários do Sistema Único de Saúde e inclusive das redes de hospitais particulares a desenvolver essa prática (NASCIMENTO ET AL, 2016).

A presença de uma equipe multidisciplinar efetiva e principalmente o atendimento fisioterapêutico tem como proposta uma escuta sensível, integralidade e o respeito à vida. Diante dessa abordagem, o presente estudo traz a seguinte pergunta de investigação: Qual o nível de conhecimento dos fisioterapeutas sobre as políticas e práticas fisioterapêuticas utilizadas no processo de humanização?

O amplo conhecimento sobre políticas e práticas de humanização favorece iniciativas que promovam e acolham o paciente valorizando a qualidade do cuidado. O internamento de RN de risco representa para o sistema de saúde um alto custo financeiro do tratamento, possíveis riscos de morbidade, alterações no crescimento e desenvolvimento dessas crianças. (COSTA; PADILHA, 2011).

O fisioterapeuta através de práticas e recursos tem como função minimizar os riscos do bebê e contribuir no seu processo de tratamento e evolução com consequente

alta precoce da unidade. A proposta do tema tem uma grande relevância, visto que existem poucos estudos voltados para experiências das práticas e capacitações profissionais junto a equipe interdisciplinar (COSTA; PADILHA, 2011).

Portanto, o objetivo do presente trabalho é evidenciar o nível de conhecimento dos fisioterapeutas sobre as políticas de Humanização e práticas fisioterapêuticas em UTI neonatal.

2 METODOLOGIA

O presente estudo trata-se do tipo transversal observacional descritivo, realizado no período de agosto a setembro de 2019 com fisioterapeutas que atuam nas Unidades de Terapia Intensiva Neonatais no município de Salvador Bahia.

Este estudo foi realizado de acordo com os preceitos éticos contidos na Resolução n. 466/ 2012 do Conselho Nacional de Saúde e submetido à aprovação pelo Comitê da Universidade Paulista, conforme parecer n. 3.428.143.

A amostra do estudo foi constituída por fisioterapeutas que preenchiam os seguintes critérios de inclusão: Atuantes nas Unidades de Terapia Intensiva Neonatais; idade entre 22 a 50 anos e todos os gêneros. Foram excluídos os profissionais que não atendiam os critérios de inclusão.

Foi elaborado para o presente estudo o instrumento em forma de questionário estruturado pela pesquisadora com 13 questões objetivas: compreenderam a caracterização dos profissionais, conhecimento de políticas de humanização e práticas fisioterapêuticas.

Com finalidade de testar o instrumento, foi realizada uma avaliação piloto no início de agosto de 2019, sendo enviando o questionário via digital para um profissional que atendeu aos critérios de inclusão.

Após as alterações da versão inicial, o instrumento foi desenvolvido e cadastrado através da plataforma Google Forms via online, sendo também anexado a ele o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e enviado para os participantes do estudo por meio dos seus endereços eletrônicos obtidos previamente pelo pesquisador.

As variáveis de estudo do instrumento foram: a idade, o tempo de experiência, unidades de atuação e o nível de conhecimento sobre políticas e práticas fisioterapêuticas. Como todas variáveis do estudo são categóricas, elas foram expressas por suas frequências absoluta e percentual.

A análise estatística foi realizada pelo programa Microsoft Office Excel 2010 e os dados foram apresentados em forma de tabela.

3 RESULTADOS

No presente estudo o total de (35) participantes foram do sexo feminino com faixa etária de maior predominância entre 35-40 anos (62,9%).

Quanto ao tempo de formação foi observado um período de 2 a 5 anos em 34,3% da amostra; 6 a 10 anos em 22,9%; 11 a 15 anos em 28,5% e mais de 20 anos em 14,3% da amostra.

Em relação a unidade de atuação, identificou-se que 60% da amostra predominantemente atua em unidades públicas. Todos esses dados foram demonstrados na tabela abaixo.

Tabela 1. Descrição das variáveis sociodemográfico das fisioterapeutas atuantes em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal em Salvador – Bahia.

Variáveis	(N = 35)	%
Sexo		
Feminino	35	100
Masculino	-	-
Faixa Etária		
25 a 30	8	22,9
31 a 40	22	62,9
41 a 50	4	11,4
Outros	1	2,8
Unidade		
Particular	8	22,9
Pública	21	60
Particular e pública	6	17,1
Tempo de atuação		
2 a 5 anos	12	34,3
6 a 10 anos	8	22,9

11 a 15 anos	10	28,5
Mais de 20 anos	5	14,3

Quanto ao conhecimento sobre a PNH 74,29% disseram conhecer. Em relação ao treinamento sobre a PNH 60% disseram que às vezes recebe. Sobre o conhecimento da Rede Humaniza SUS, 77,14% responderam conhece-la.

Quando questionados quais seriam as diretrizes da PNH, 97,5% responderam: Acolhimento; Gestão participativa e cogestão; Ambiência; Clínica ampliada e compartilhada; Valorização do trabalhador e Defesa dos usuários. Todos os resultados acima foram demonstrados na tabela abaixo.

Tabela 2. Frequência das variáveis sobre conhecimento de políticas de humanização em unidade de terapia intensiva neonatal.

Variáveis	(N = 35)	%
Você conhece a PNH?		
Sim	26	74,3
Não	9	25,7
Você costuma receber algum treinamento de humanização?		
Às vezes	21	60
Sempre	4	11,4
Nunca	10	28,6
Você conhece a rede HumanizaSUS?		
Sim	27	77
Não	8	23

Ao ser questionado sobre as práticas mais utilizadas, 65,7% responderam utilizar principalmente o método mãe canguru e terapia de posicionamento. Com relação ao cuidado, 100% relataram o respeito ao horário de sono, intervalo da dieta e condição de agravamento do paciente para realização das práticas. Todos esses dados foram demonstrados na tabela abaixo.

Tabela 3. Descrição das variáveis sobre conhecimento de práticas fisioterapêuticas em unidade de terapia intensiva neonatal.

Variáveis	(N = 35)	%
Você tem uma boa interação com sua equipe interdisciplinar?		
Às vezes	12	34,3
Sempre	23	65,7
Nunca	-	-

Variáveis	(N = 35)	%
Você tem uma boa interação com os familiares?		
Às vezes	09	25,7
Sempre	26	74,3
Nunca	-	-
Você explica aos familiares as Práticas e procedimento que realiza?		
Às vezes	02	5,7
Sempre	33	94,3
Nunca	-	-
Quais práticas de humanização Você utiliza?		
Método mãe canguru, posicionamento	23	65,7
Banho de imersão	-	-
Cuidado com a luz e os ruídos	- 12	-
Todas as alternativas		34,3
Relacionado as práticas quais os cuidados você costuma ter?		
Respeita o intervalo de sono	-	-
Respeita o intervalo da dieta	-	-
Respeita a condição de agravamento Todas as alternativas	35	- 100

4 DISCUSSÃO

Em relação ao perfil da amostra dos profissionais participantes no presente estudo 100 % são do sexo feminino com a faixa etária predominante de 31 a 40 anos (62,9%); seguido de 25 a 30 anos (22,9%), 41 a 50 anos (11,4%) e outros (2,8%). Com relação ao tempo de atuação predominante foi de 2 a 5 anos 34,29%.

Os resultados anteriores são semelhantes aos do estudo de Santos et al (2014) que foi realizado em UTI'S de 15 hospitais da região da Bahia, envolvendo 52 fisioterapeutas. Foi

observado que 57,7% eram do sexo feminino, tinham idade média de 36 anos e o tempo médio de formação de 6 anos.

Em relação aos resultados da frequência da atuação em unidades, observou-se no presente estudo que 60% atuam em unidades públicas; 22,9% unidades particulares e 17,1% atua ao mesmo tempo em unidades particulares e públicas.

Estes resultados anteriores não corroboram com os resultados de Santos et al (2014), em que a predominância da unidade de atuação foi em hospitais privados 59,6% ao invés da rede pública.

O presente trabalho também teve como objetivo evidenciar o nível de conhecimento de políticas de Humanização e práticas fisioterapêuticas em UTI neonatal. Entendendo que esses fatores podem interferir diretamente no processo de humanização e na necessidade de transformações no processo de trabalho nas Unidades de terapia Intensiva Neonatais (COSTA; PADILHA, 2011).

A PNH e suas principais diretrizes tem como objetivo o cuidado humanizado, assim a teoria proporciona a organização da prática. Investindo em materiais de formação que podem ser cartilhas, documento base e outras publicações que são disponíveis de forma on-line no portal do Ministério da Saúde (BRASIL, 2013).

A Rede Humaniza SUS é um portal virtual que colabora para produção e encaminhamento de informações da humanização entre gestores e trabalhadores da saúde (estudantes, profissionais de diferentes áreas e pesquisadores). Possibilitando o compartilhamento das vivências e atualidades por meio de vídeos, fotos e textos que ajudam a construir a história da PNH (BRASIL, 2013).

No estudo de Zanfolim et al (2015) relata que a deficiência da compressão da PNH pode dificultar o verdadeiro significado da humanização que tem como objetivo valorizar os sujeitos que participam do processo de produção de saúde, proporcionando o comprometimento, cuidado e qualidade de vida do usuário através do fortalecimento da cidadania.

Diante desse contexto, o presente estudo identificou que 74,3 % da amostra de profissionais conhece a PNH, enquanto que 25,7% não conhecem. Já em relação à rede Humaniza SUS 77% responderam conhecer, enquanto que 23% disseram não conhecer.

No estudo de Zanfolim et al (2015) que foi realizado com 15 profissionais Agentes Comunitários de Saúde (ACS) que atuavam em Estratégias Saúde da Família de um município do Oeste Paulista identificou que os participantes da pesquisa receberam orientações quanto à PNH, mas não conseguiram definir o que entenderam sobre essa política.

Já no estudo de Roseiro, Paula (2015) realizada nas unidades neonatais de três hospitais públicos da Região Metropolitana de Vitória (ES), 29 profissionais de saúde participaram do estudo. Os profissionais relataram ter ouvido algo sobre a Política de Humanização na Saúde, porém seus conteúdos foram voltados mais à humanização no contexto da UTI neonatal.

O presente estudo questionou sobre o treinamento para Humanização sendo observado que 60% dos profissionais responderam que às vezes recebem treinamento, 28,6% nunca receberam e somente 11,4% sempre treinamento.

Resultados semelhantes podem ser observados no estudo de Lima et al (2006) com 38 enfermeiros participantes, sendo que 47,4% citam a realização de treinamento no hospital com o destaque especial para melhoria do relacionamento entre usuários e familiares, como proposta para melhorar prática na Humanização hospitalar.

Foi observado no presente estudo uma boa interação com toda equipe interdisciplinar, em que 65,7% afirmam ter sempre boa interação.

Ferreira (2008) evidenciou que a existência de conflitos no ambiente de trabalho pode causar uma tensão, comprometendo o relacionamento entre os profissionais, o que leva a um desgaste e interfere diretamente no cuidado ao paciente.

No presente estudo em relação à interação com os familiares, 25,7% responderam que às vezes interagem com familiares e 74,3% interagem sempre. Com relação a explicar aos familiares as práticas e procedimentos que realiza, 5,7% responderam às vezes explicam e 94,3% explicam sempre. Esses resultados corroboram com o estudo de Lima et al (2006) em que 50% dos profissionais assinalaram que existe uma boa comunicação entre os profissionais e os usuários.

Com relação as práticas mais propostas em humanização, o presente verificou que 65,7% relataram utilizar o método mãe canguru e terapia de posicionamento, enquanto 34,3% referem utilizar todas as alternativas: Método mãe canguru e terapia de posicionamento; Banho de imersão; Cuidado com a luz e os ruídos durante o atendimento.

Stelmak; Freire (2017) corroboram em sua pesquisa realizada UTIN de um hospital, capital paranaense, envolvendo 37 enfermeiros acerca das práticas de humanização em que 94 % preservam o sono do paciente, 97% reduz a luz, 75% reduz o som, 83 % incentivam a posição canguru e apenas 58% realiza o banho envolto.

O Método Canguru (MC) compreende um conjunto de cuidados humanizados através do contato pele-a-pele, que visa minimizar os efeitos para os prematuros, melhorando a qualidade de vida futura. Reduzindo então os índices de mortalidade infantil, aumentando o vínculo do RN e família com consequências as taxas de aleitamento materno (MÉTODO MÃE CANGURU, 2011).

O estudo de Stelmak, Freire (2017) descreve que as crianças prematuras apresentam maior propensão em desenvolver as alterações oftalmológicas por isso a importância da utilização de panos escuros que visam o conforto, diminuição do estresse, proporcionando um ambiente favorecedor do sono e para que o RN possa reconhecer a diferença entre diurno e noturno.

A técnica de banho de imersão é um procedimento utilizado nas UTIS que possibilita que o neonato se sinta seguro, lembrando ao lugar semelhante ao útero materno (HEMKEMEIER et al, 2012).

No estudo de Stelmak; Freire (2017) relata a preocupação com os níveis de ruídos acontece pelo fato de que a exposição a longo prazo pode afetar estruturas do aparelho auditivo e manifestar dificuldades, podendo afetar o desenvolvimento social, emocional, intelectual e linguístico da criança, podendo até mesmo causar surdez.

Diante os achados encontrados nos artigos, o atendimento Humanizado com paciente precisa de gestos simples como: chamar o paciente pelo nome, explicar os procedimentos a ele ou familiares presentes, preservar sua privacidade, preocupar-se com as dores e desconforto, facilitar a aproximação dele com a família e principalmente estar sempre atento aos sinais não verbais emitidos por ele.

5 CONCLUSÃO

Esse trabalho evidenciou que todos os participantes foram do sexo feminino, atuantes predominantemente em unidades públicas com faixa etária com maior predominância foi de 31 a 40 anos e atuantes na área entre 2 a 5 anos.

Vale ressaltar a importância do conhecimento sobre as políticas de humanização, porém alguns profissionais ainda não conhecem sobre a PNH e nem sobre o programa HumanizaSUS e muito menos recebem treinamento ou capacitações das políticas.

Existe um problema de os profissionais entenderem a PNH, devido à dificuldade dos serviços em capacitá-los, vale ressaltar que são condutas simples, sem gastos e tão difícil de serem executadas.

As práticas mais utilizadas pelos fisioterapeutas foram terapia de posicionamento e o método mãe canguru, sendo que todos tinham cuidado com a abordagem frente a critérios tais como: o intervalo do sono, da dieta e a condição de agravamento.

Diante desses achados cabe ao fisioterapeuta a equipe de saúde e aos gestores locais, desenvolver estratégias para compreender sobre a política nacional de humanização assim podendo possibilitar o atendimento com novas práticas de humanização, para a transformação da realidade social.

Por fim, destaca-se a escassez de literatura sobre o assunto na área da fisioterapia e a dificuldade de encontrar trabalhos quantitativos e analíticos falando sobre a humanização na Fisioterapia em unidade de terapia intensiva neonatal; Por isso é necessário o desenvolvimento de novos estudos na área.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. **Política Nacional de Humanização - PNH**. Brasília: Ministério da Saúde. 1º edição; 1 reimpressão. 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Secretaria de Políticas de Saúde. Atenção humanizada ao recém-nascido: método Canguru: manual do curso**. Brasília: Ministério da Saúde. Série A; Normas e Manuais Técnicos. 2017.

COSTA, R; PADILHA, M.I.; **A Unidade de Terapia Intensiva Neonatal possibilitando novas práticas no cuidado ao recém-nascido.** Rev Gaúcha Enferm, jun;32(2):248-55. Porto Alegre (RS).2011.

HEMKEMEIR J, FERMINO V.C.; RIBEIRO I.M.; **Percepção de familiares referente ao banho humanizado: técnica japonesa em recém-nascidos.** Rev ciência saúde. jan/jun.;5(1):2-8. 2012 <http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/faenfi/article/view/9135> . Acesso em: 04/11/19.

LIMA, F.E.T.; JORGE M.S.B.; MOREIRA T.M.M.; **Humanização hospitalar: satisfação dos profissionais de um hospital pediátrico.** Rev Bras Enferm; maiojun; p. 59(3): 291-6. 2006.

NASCIMENTO, J. S; SILVA, A. C; CALLES, A. C. D; SOUZA, C. T. S. **Humanização na unidade de terapia intensiva neonatal: revisão de literatura.** UNIT. Alagoas. 2016.

PEIXOTO P.V.; BALBINO F.S.; CHIMIRRI V; Pinheiro E.M; KAKEHASHI T.Y; **Ruído no interior das incubadoras em unidade de terapia intensiva neonatal.** Acta Paul Enferm;24(3):359-64. 2011.

PRADO, C; VALE, L. **A Fisioterapia Neonatal e Pediátrica.** Editora Manole, 2012.

ROSEIRO, C, P; PAULA, K, M, P. **Concepções de humanização de profissionais em Unidades de Terapia Intensiva Neonatal.** Estudos de Psicologia, 2015.

SANTOS, L.F.O.; CHAUDUD K.H.; MANSUETO G.N.; ALMEIDA M.L.; **Perfil dos fisioterapeutas que atuam em unidades de terapia intensiva da cidade de Salvador/Bahia.**2014.<http://www.repositorio.bahiana.edu.br/jspui/bitstream/bahiana/300/1/PERFIL%20DOS%20FISIOTERAPEUTAS%20QUE%20ATUAM%20UTI.doc>. p df. Acesso em: 31/10/19.

SIMÃO R.T.; CASCIANE R; GERZSON; Rodrigues L; DE ALMEIDA, C.S.; **A atuação do profissional fisioterapeuta em unidades de terapia intensiva neonatal.** Cinergis, v. 17, n. 2, jun. Santa Cruz do Sul. ISSN 2177-4005. 2016. Disponível em: <https://online.unisc.br/seer/index.php/cinergis/article/view/7703>. Acesso em: 31/10/19.

SOARES L.G.; DECESSARO N.H.; HIGARASHO I.H.; **Percepção das famílias sobre o acolhimento no contexto neonatal durante um processo de intervenção.** 20 RevFunCare online. jan/mar; 11(1):147-153. 2019. DOI: <http://www.seer.unirio.br/index.php/cuidadofundamental/article/view/6577/pdf>.

SOUZA, K.M.O.; FERREIRA, S. D.; **Assistência humanizada em UTI neonatal: os sentidos e as limitações identificadas pelos profissionais de saúde.** Rev. Ciência & Saúde Coletiva, 15 (2): 471-480, 2008.

STELMAK A.P.; FREIRE M.H.S.; **Aplicabilidade das ações preconizadas pelo método canguru.** Rev Fund Care Online. jul/set; 9(3):795-802. 2017. DOI: <http://dx.doi.org/10.9789/2175-5361.2017.v9i3.795-802>.

ZANFOLIM L.C.; AZEVEDO A.C.F.; SANTOS L.A.; BURIOLA A.A.;
Compreensão de agentes comunitários de saúde sobre a Política Nacional de Humanização. Rev Gaúcha Enferm. set;36(3):36-41. 2015 21

MÉTODO PILATES E A FUNCIONALIDADE EM PACIENTES COM DOENÇA DE PARKINSON: REVISÃO DA LITERATURA

PILATES METHOD AND FUNCTIONALITY IN PATIENTS WITH PARKINSON DISEASE: LITERATURE REVIEW

Marina Mancini

RESUMO

INTRODUÇÃO: A doença de Parkinson (DP) é um distúrbio crônico de caráter progressivo do Sistema Nervoso Central (SNC), causado pela degeneração de neurônios na substância negra o que gera uma diminuição na produção de dopamina. **OBJETIVO:** O objetivo desse trabalho é identificar os principais efeitos do método Pilates na funcionalidade dos pacientes com Parkinson. **METODOLOGIA:** Foi realizado um estudo de revisão da literatura utilizando as bases de dados Bireme, Scielo, Medline, PubMed e artigos científicos indexados na área de saúde. **RESULTADOS:** Após a realização da busca em diferentes bancos de dados, foram encontrados 24 artigos, desses, 5 foram descartados após leitura do resumo por associarem em seus textos outras patologias ou condutas, 6 por serem artigos de revisão de literatura e 4 por não serem publicados. No final da seleção desses artigos somente 9 preencheram os critérios de inclusão para a realização da revisão de literatura. **CONCLUSÃO:** Apesar de ser um tema ainda escasso com necessidade de novos estudos, a aplicação do Pilates nos pacientes com DP melhora a funcionalidade desses indivíduos.

PALAVRAS-CHAVES: Parkinson; Funcionalidade; Pilates.

ABSTRACT

INTRODUCTION: Parkinson's disease (PD) is a chronic progressive disorder of the central nervous system (CNS) caused by degeneration of neurons in the black substance which causes a decrease in dopamine production. In recent times, the Pilates method has emerged as a care strategy that, through the 6 principles, allows improving the functionality of Parkinson's patients. **OBJECTIVE:** The aim of this paper, therefore, is to identify the main effects of the Pilates method on the functionality of Parkinson's patients. **METHODOLOGY:** A literature review study was conducted using the databases Bireme, Scielo, Medline, PubMed and scientific articles indexed in the health area. **RESULTS:** after performing the search, 24 articles were found, of which 5 were discarded after reading the abstract because they associated other pathologies or conducts in their texts, 6 because they are literature review articles and 4 because they are unpublished articles. At the end of the selection of these articles, only 9 met the inclusion criteria for the literature review. **CONCLUSION:** It is concluded, therefore, that despite being a scarce subject in need of further studies, the application of Pilates in PD patients improves the functionality of these individuals.

KEY WORDS: Parkinson; functionality; pilates.

1 INTRODUÇÃO

A doença de Parkinson (DP) é um distúrbio crônico de caráter progressivo do Sistema Nervoso Central (SNC), causado pela degeneração de neurônios na substância negra, o que gera uma diminuição na produção de dopamina (DE ALMEIDA; FERRAZ, 2009).

Considerada a segunda desordem neurodegenerativa, foi descrita pela primeira vez em 1817 pelo médico James Parkinson e caracterizada por acometer idosos e indivíduos do sexo masculino (HARTMANN, et.al 2014). A etiologia da DP é idiopática, mas supõe-se a presença de vários mecanismos etiopatogênicos como: fatores genéticos, neurotoxinas ambientais, estresse oxidativo, anormalidades mitocondriais e exitotoxicidade (DE JESUS, et.al,2016).

Os principais sinais clínicos dessa doença são: rigidez, bradicinesia, tremor em repouso e alterações da marcha. Alterações posturais, como flexão e redução da rotação de tronco, perda de força e equilíbrio também são característicos dessa patologia. Além disso esses pacientes não demonstram reações posturais de antecipação, o que aumenta a instabilidade postural, risco de quedas e compromete a sua funcionalidade (DE JESUS CHAGAS, 2019).

As pessoas afetadas por essa patologia podem apresentar distúrbios do sono, problemas de controle salivar, sudorese, constipação, problemas urinários, mas também alterações de comportamento, ansiedade, demência e depressão, com tendência ao isolamento social e sedentarismo, o que interfere diretamente na capacidade funcional, independência e na diminuição do condicionamento cardiorrespiratório (DE JESUS CHAGAS, 2019).

O tratamento pode ser: farmacológico, para amenizar os sintomas da doença; cirúrgico, caso a terapia medicamentosa não resolva ou desenvolva reações adversas e tratamento fisioterapêutico, com o objetivo de diminuir os problemas motores, através de exercícios para evitar algumas alterações secundárias, possibilitar a realização de atividades funcionais de forma independente e retardar a demência (VARA; MEDEIRO; STRIEBEL, 2012).

Na fisioterapia existem vários recursos disponíveis para o tratamento destes pacientes e nos últimos tempos o método Pilates surgiu como uma estratégia de atendimento em diversas clínicas. Uma modalidade de exercícios que através dos seus 6 princípios pode proporcionar concentração, equilíbrio, percepção, controle corporal e flexibilidade e se destaca a ênfase relativa à força e aos tónus musculares e assim tornar o corpo mais flexível e capaz de realizar com mais facilidade as tarefas do cotidiano (DA COSTA, 2013).

Estudos realizados com pacientes com DP demonstraram que um programa adequado de exercícios fisioterapêuticos pode melhorar as funções afetadas pela patologia. Diante disso, é importante conhecer de que forma o método Pilates pode contribuir para a funcionalidade das pessoas afetadas pela DP.

O objetivo desse trabalho é revisar na literatura, os principais efeitos do método Pilates na funcionalidade dos pacientes com Parkinson.

METODOLOGIA

Foi realizado um estudo de revisão da literatura através da utilização de bases de dados como Bireme, Scielo, Medline, PubMed e artigos científicos indexados na área de saúde com as seguintes palavras-chaves: Parkinson; Funcionalidade; Pilates.

Foram incluídos artigos publicados no ano de 2008 até os dias atuais na língua portuguesa, inglesa e italiana que abordassem a reabilitação das pessoas que possuem doença de Parkinson com uma visão mais específica no ganho de força muscular em MMII, equilíbrio e postura através do método Pilates e seus acessórios.

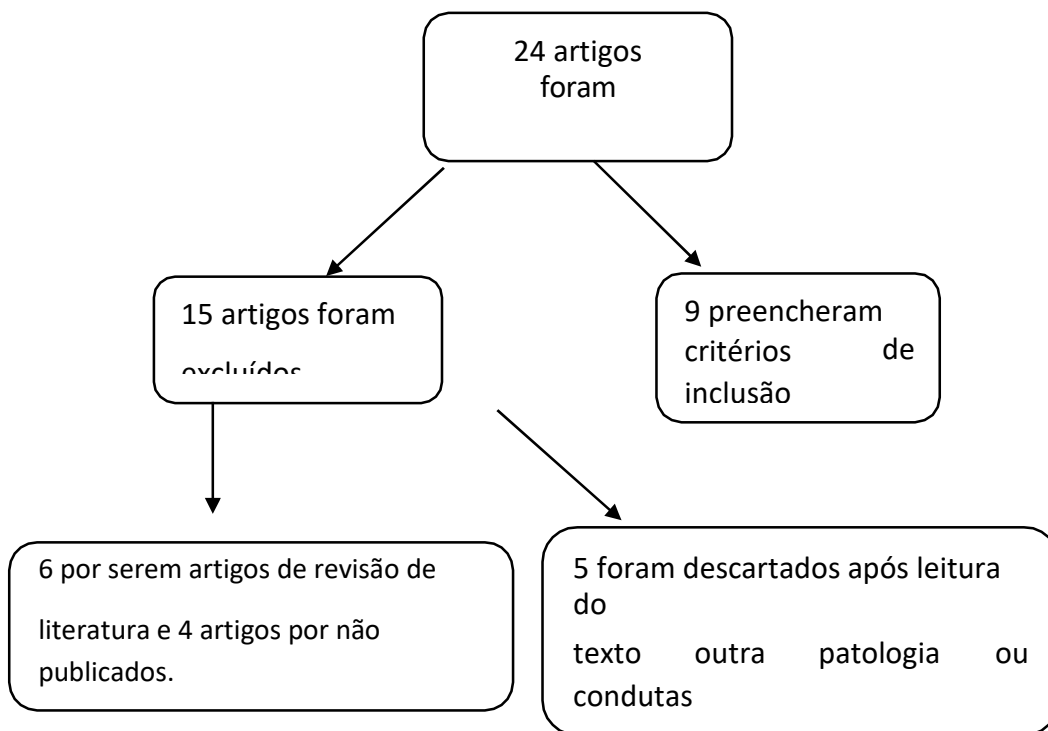
Foram excluídos artigos de revisão de literatura, artigos que abordassem o Parkinson com outra patologia associada ou com a prática de outra atividade física simultaneamente.

RESULTADOS

Após a realização da busca em diferentes bancos de dados, foram encontrados 24 artigos, desses, 5 foram descartados após leitura do resumo por associarem em seus textos outras patologias ou condutas, 6 por serem artigos de revisão de literatura e 4 artigos por não serem publicados. No final da seleção desses artigos 9 preencheram os critérios de inclusão para a realização da revisão de literatura.

No que diz respeito os idiomas encontrados: 5 foram em inglês, 3 em português e 1 em italiano. Em relação aos tipos de estudos, alternaram entre intervenção, experimentais randomizados, ensaio clínico, estudo piloto e estudo de caso que variaram dos anos 2013 a 2017. O período de atuação desses estudos variou entre 6 e 12 semanas.

1: Fluxograma de artigos incluídos e excluídos do estudo sobre o método Pilates e a funcionalidade em pacientes com doenças de Parkinson: revisão da literatura.



DISCUSSÃO

A doença de Parkinson (DP) é uma patologia neurodegenerativa comum, cuja prevalência aumenta a cada ano, em pessoas com idade superior a 65 anos. Um dos sintomas da doença é a diminuição do equilíbrio causado pela degeneração de neurônios glutaminérgicos dos núcleos pedúnculo pontino, que provoca um deslocamento do centro de gravidade para frente e incapacita os indivíduos a realizar movimentos compensatórios. (LIMA *et.al*, 2009)

Essa incapacidade postural pode ser justificada pelas musculaturas flexoras e adutoras que se tornam seletivamente mais contraídas, tanto nos membros superiores quanto nos inferiores, o que pode ser percebido na fase mais leve e se acentua gradativamente (DA MATA, BARROS, LIMA, 2008).

A DP, também possui o fenômeno de bloqueio motor (*freezing*) que, associado à perda dos reflexos posturais, é responsável pelas quedas nos portadores da patologia e resulta em fraturas do quadril, hematomas subdurais, fraturas do fêmur e do punho (DA MATA, BARROS, LIMA, 2008).

Em relação a essa complicação, um estudo foi realizado por Johnson e colaboradores (2013) com a intenção de avaliar os efeitos de um programa de exercícios de Pilates na estabilidade postural, equilíbrio em 10 pessoas com DP através de um treino de Pilates durante 6 semanas. Após esse período, foi constatada uma melhora significativa onde os próprios pacientes relataram maior confiança no equilíbrio e na realização das atividades de vida diária (AVD'S). Pode-se perceber a eficácia do método na melhora da percepção do equilíbrio e confiança para quem deseja praticar.

O método criado por Joseph Pilates, baseado nos 6 princípios, consiste em um conjunto de exercícios físicos que podem ser realizados tanto no solo como em aparelhos específicos. Seus fundamentos são baseados em preceitos anatômicos, fisiológicos e biomecânicos, o que auxilia na melhora da consciência corporal, força muscular e flexibilidade de cada indivíduo. (LIMA *et.al*,2009)

Hartmann e colaboradores, em 2014, realizaram um estudo baseado no método Pilates no solo com a participação de 8 indivíduos com Parkinson. O repertório de exercícios era realizado duas vezes por semana e uma hora por sessão, ao término da pesquisa foi possível observar resultados expressivos quanto à flexibilidade, força muscular, equilíbrio estático e dinâmico adquiridos e melhora na qualidade de vida, o que enfatiza a importância do método para se obter resultados satisfatórios nos indivíduos acometidos pela doença.

No ano de 2015, um estudo de Freitas *et.al*, objetivou avaliar a influência do método Pilates na instabilidade postural e qualidade de vida de uma idosa portadora da doença de Parkinson, durante 24 sessões duas vezes na semana. Os exercícios utilizados foram mais específicos para fortalecimento muscular, o que resultou numa melhora do equilíbrio e da marcha.

Outros estudos, se preocuparam em focar os atendimentos na busca da qualidade de vida (QV) dos indivíduos afetados pela patologia, já que os mesmos possuem um declínio de seus padrões, expectativas, objetivos e preocupações. Com isso, Fattaposta *et.al* (2016), tiveram o objetivo de observar os benefícios decorrentes de um programa de reabilitação funcional e motora com 9 pacientes, 2 sessões semanais durante 2 meses totalizando assim 16 encontros. Ao fim do estudo demonstrou-se o impacto positivo do método Pilates na melhora da qualidade de vida dos pacientes em questão.

Em 2017, do Carmo e colaboradores se propuseram a examinar a aptidão física de 4 pacientes com DP através de 30 sessões para a realização de exercícios do método Pilates (Pré-Pilates, Mat Pilates, treino de equilíbrio e marcha, exercícios de relaxamento corporal). Na conclusão do estudo observou-se valores superiores na força, resistência e flexibilidade de membros superiores e inferiores. O que comprova que o Pilates trabalha em cada a sessão toda a musculatura do corpo.

Em outro estudo em que foi utilizado o Pilates, Pandya *et.al* (2017) obtiveram a adesão de 30 pacientes com DP em sua pesquisa, que se dividiram em 2 grupos, um de fisioterapia tradicional e o outro de Pilates. O grupo Pilates teve uma melhora significativa a nível de confiança pela melhora do equilíbrio, instabilidade postural e atividades funcionais, o que justifica a importância e a viabilidade dessa prática.

Resultados parecidos foram obtidos no estudo de Babak no ano de 2017, onde os indivíduos tiveram uma melhora importante no equilíbrio e FM dos MMII. O ensaio clínico

com 30 pacientes em 8 semanas teve efeitos positivo no grupo Pilates quando comparado ao grupo convencional. O que confirma a hipótese de que o método causa benefícios para seus praticantes.

O estudo piloto de Cancela de 2017 com foco na viabilidade e eficácia do Mat Pilates, foi realizado com 16 pacientes de Parkinson nível leve a moderado da doença, duas vezes na semana no período de 12 semanas. Como resultado foi observado uma melhora da aptidão física e qualidade de vida dos envolvidos, o que necessita de encorajamento para a continuidade desse tipo de atividade física.

Cardalda e colaboradores (2017), realizaram uma pesquisa semelhante com 26 participantes para avaliar o efeito de um programa de exercício físico baseado no Mat Pilates com TheraBand sobre o equilíbrio dinâmico de uma população com DP. Obtiveram um resultado positivo, porém a falta de continuidade faz com que as melhoras adquiridas não sejam permanentes. Esses autores, quando comparados aos demais, enfatizaram a importância de continuar a execução após o período da pesquisa, para que os efeitos sejam mais prolongados.

Em vista dos aspectos observados acima, se faz necessário a realização de mais estudos que comprovem os benefícios do método Pilates para os indivíduos que praticam o mesmo. Entretanto, pode-se pensar também na realização previa desta atividade para minimizar os sintomas da doença e assim melhorar a funcionalidade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

É possível afirmar que o método Pilates retarda a piora de vários sintomas que dificultam a independência do indivíduo com DP e demonstra ser um grande aliado para a melhora da qualidade de vida de quem o pratica. Portanto, foi possível observar nesse trabalho, melhoras na funcionalidade dos sujeitos e de especial maneira, no equilíbrio, o que permite uma maior confiança na marcha e conseqüentemente uma redução nos riscos de queda, mas para que esses efeitos permaneçam, é necessário dar continuidade ao tratamento. Contudo, ainda é importante a realização de mais estudos para comprovar os benefícios do método Pilates nos pacientes com DP.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BABAK, B; SHAGHAYEGH, S; HASAN, D **Pilates Exercise and Functional Balance in Parkinson's Disease**, Original Article, Caspian Journal of Neurological Sciences, 2017.

CANCELA, J.M; CARALDA, M; AYAN, C; DE OLIVEIRA, M.I **Feasibility and Efficacy of Mat Pilates on people with mild to moderate Parkinson's disease: a preliminary study**, Department of Special Didactics, University of Vigo, Campus da Xunqueira s/n 36005 Pontevedra, Spain 2017.

CARDALDA, M.I; CARRAL, C.J.M; SUAREZ, V.M.H **Effect of a Mat Pilates Program with TheraBand on Dynamic Balance in Patients with Parkinson's Disease. Feasibility Study and Randomized Controlled Trial**, Department of Special Didactics, University of Vigo, Campus da Xunqueira s/n, 36005 Pontevedra, Spain, 2017.

DA COSTA, R.M **Efeitos do método Pilates na qualidade de vida de um indivíduo com Parkinson - um estudo de caso**, 2013, 24f, Trabalho de Conclusão de Curso, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2013.

DA MATA, F.A.F; BARROS, A.L.S; LIMA, C.F **Avaliação do risco de queda em pacientes com Doença de Parkinson**, Rev Neurocienc, Pernambuco, 2008.

DE ALMEIDA, C.M.A; FERRAZ, F.T **Uma abordagem da aplicação do método Pilates na melhoria da qualidade de vida do idoso acometido da doença de Parkinson**, V CONGRESSO NACIONAL DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO, Gestão do Conhecimento para a Sustentabilidade Niterói, RJ, Brasil, 2, 3 e 4 de julho de 2009.

DE FREITAS, M.L.M; ZAGER, M; CAMBPELL, C **A influência do método Pilates na instabilidade postural e qualidade de vida do paciente com doença de Parkinson: relato de caso**, Fisioterapia Brasil – Volume 16 – Número 2 – Ano de 2015.

DE JESUS, T.C. **Efeitos do Mat Pilates e do treinamento funcional na capacidade física de indivíduos com Parkinson: ensaio clínico randomizado**, 2019, 28F, universidade federal de Uberlândia, 2019.

DE JESUS, T.S. **O método Pilates em pacientes com Parkinson: revisão de literatura**, 2016.

DE LIMA, M.C.C; DE MIRANDA, A.M; MARTINS, P.P.C; FITTIPALDI, E.O.S **Doença de Parkinson: alterações funcionais e potencial aplicação do método Pilates**, Geriatria & Gerontologia;3(1):33-40, 2009.

DE SOUZA, K.T.L; MEIJA, D.P.M **Os benefícios do método Pilates em pacientes com síndrome de Parkinson**, pagina 1 a 13,2012.

DO CARMO, et al. **Aptidão física de idosos com doença de Parkinson submetidos á intervenção pelo método Pilates**, RBCEH, Passo Fundo, v. 14, n. 2, p. 183-194, maio/ago. 2017.

FATTAPOSTA, F; FORMICHELLA, S; LOCURATOLO, N; et al. **Riabilitazione funzionale e motoria nella malattia di Parkinson**, art. 4, chinesiologia n. 1, Roma, 2016.

HARTMANN, C; NEVES, M.D; JUNIOR, A.T.D.C; et al. **Aplicação de um programa de exercícios de Pilates em solo em parkinsonianos**, Universidade Potiguar, Mossoró, Rio Grande do Norte, FIEP BULLETIN - Volume 84- Special Edition - ARTICLE II – 2014.

LIMA, M.C.C. et al. **Doença de Parkinson: alterações funcionais e potencial aplicação do método Pilates**. Geriatria & Gerontologia;3(1):33-40, 2009.

JOHNSON, L; PUTRINO, D; JAMES, I; et al. **The effects of a supervised Pilates training program on balance in Parkinson's disease**, *Advances in Parkinson's Disease*, vol. 2, no. 2, pp. 58-61, 2013.

PANDYA, S; NAGENDRAN, T; SHAH, A; CHANDRABHARU, V **Effect of Pilates Training Program on Balance in Participants whit Idiopathic Parkinson's Disease – an Interventional Study**, *International Journal of Health Sciences & Research* Vol.7; Issue: 5; May 2017.

VARA, A.C; MEDEIROS, R; STRIEBEL, V.L.W **O Tratamento Fisioterapêutico na Doença de Parkinson**, *Rev Neurocienc*;20(2):266-272, 2012.

PATOLOGIAS E OUTROS PROBLEMAS ASSOCIADOS A DIFERENTES TIPOS DE OBRAS DE CONTENÇÕES, NAS PRINCIPAIS VIAS DE SALVADOR

Henrique César Pereira Assumpção
Virna Ramos da Silva Oliveira

Resumo: Os movimentos de massa são considerados um dos principais fatores de risco nas áreas de encosta da cidade de Salvador, para a prevenção destes desastres são construídas obras de contenção que tem por finalidade conter as ações do solo e proteger a população que reside nestas áreas de risco. O órgão responsável pela avaliação das zonas de risco é a CODESAL que tem como intuito reduzir os desastres causados pela movimentação de massa. Diante disso, este trabalho foi realizado a partir de estudo de caso de três áreas da cidade, sendo elas o Rio Vermelho, a Avenida Vasco da Gama e a Avenida Mário Leal Ferreira.

Palavras-chave:risco, contenção, encosta

Abstract:The mass movements are considered one of the main risk factors in the slope areas of the city of Salvador, for the prevention of these disasters are built containment works that aim to contain the actions of the soil and protect the population that resides In these areas of risk. The body responsible for assessing the risk zones is CODESAL, which aims to reduce the disasters caused by mass movement. Therefore, this work was carried out from a case study of three areas of the city, being the Rio Vermelho, Avenida Vasco da Gama and AvenidaMário Leal Ferreira.

Keywords:Risk, containment, slope

1 INTRODUÇÃO

Os movimentos de massa em encostas urbanas constituem atualmente um dos principais fatores de risco causadores de desastres naturais nas cidades brasileiras. Este quadro é reflexo da urbanização acelerada que transformou o Brasil rural em urbano, na segunda metade do século XX, promovendo o crescimento desordenado das cidades em áreas, muitas vezes, com características geológicas e geomorfológicas, desfavoráveis à ocupação (TOMINAGA, 2007).

O primeiro registro de movimento de massa em Salvador foi em 1551 e a primeira tragédia por desastres de origem geológica em 1671 com o escorregamento das encostas situadas nas Ladeiras da Montanha e da Misericórdia com vítimas fatais (SILVA, 2005).

Estruturas de contenção são obras que têm a finalidade de conter maciços de solos ou de rejeitos. Essas estruturas, especialmente quando localizadas em centros habitados ou em áreas de lazer, devem se integrar o máximo possível com o meio circundante, seja do ponto de vista paisagístico como ambiental. É também importante escolher soluções, de simples dimensionamento, de resistência adequada às necessidades e que garantam longa vida útil à obra. (MACCAFERRI, 2014)

Só então na década em 1976 surge a CODESAL na cidade de Salvador com o intuito de promover a segurança da população por meio da redução de desastres.

Segundo registros mais atuais da Superintendência de Conservação e Obras Públicas Do Salvador (SUCOP) de 2015 até os dias atuais já foram realizadas mais de 40 obras de contenção na cidade com caráter de urgência e também de forma preventiva em diversos pontos da cidade e com diferentes soluções geotécnicas.

Estas estruturas foram inseridas em dois ambientes predominantes na cidade de Salvador de alta agressividade ao concreto e, por conseguinte, altamente corrosivo as armaduras. O primeiro é o ambiente de atmosfera urbana que possui alto índice de poluição atmosférica, ou seja, alta concentração de CO₂, agente agressivo ao concreto por provocar a sua carbonatação e despassivação da armadura. O segundo ambiente é o marinho, que pela névoa salina provoca o ataque por cloretos às estruturas de concreto armado, que ao chegar às armaduras provoca também sua despassivação.

Este trabalho tem como objetivo o estudo de caso de encostas no município de Salvador, nas regiões da Avenida Mário Leal Ferreira, do bairro do Rio Vermelho e na Avenida Vasco da Gama, e assim analisar a vida útil destas estruturas sinalizando os principais problemas enfrentados e possíveis soluções.



Figura 1: Localização das áreas de estudo

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Este artigo foi realizado através de revisão bibliográfica, com consultas em livros, sites e artigos técnicos a fim de conceituar e exemplificar o tema proposto e também por meio de visitas técnicas (três ao total) aos locais escolhidos para o estudo a fim de atender os objetos pré-determinados do trabalho. Foram realizados registros fotográficos para a análise descritivas dos problemas apresentados nas estruturas das contenções. Para a tomada das coordenadas foi utilizado o GPS Garmin X6PO.

3 revisão bibliográfica

Neste capítulo será feita uma abordagem sobre o referencial teórico envolvendo o tema do artigo.

3.1 MOVIMENTOS DE MASSA

O processo natural que resulta do transporte de massa é denominado de erosão, a mesma ocorre devido à dinâmica superficial da terra e assim pode-se classificar em dois grandes grupos: laminar, nas ravinas, ou voçorocas, formadas em decorrência do arraste de partículas em taxas variáveis, mas com efeitos duradouros sobre a paisagem.

Para a diferenciação destes processos Bigarella (2003) define o movimento de massa como um “deslocamento de grande volume de material (solo e rocha) vertente abaixo sobre influência da gravidade, sendo desencadeado pela interferência direta de outros meios ou agentes independentes, como água, gelo ou ar”.

CERRI (1999) destaca que os processos de dinâmica superficial, como os movimentos de massa e as inundações, são naturais e fazem parte da dinâmica do planeta e, como manifestações próprias da natureza, ocorrem independentemente da presença do homem. O autor afirma ainda que, quando esses processos ocorrem em áreas densamente ocupadas, como em áreas urbanas, podem acarretar consequências econômicas e sociais de significativa dimensão. Nestes casos, estes acontecimentos são chamados de desastres naturais, e as áreas atingidas por esses processos são chamadas de área de risco.

3.1.1 MOVIMENTOS DE MASSA NO BRASIL

As áreas desvalorizadas do espaço urbano são as ambientalmente mais frágeis à ocupação e susceptíveis ao desenvolvimento de processos de dinâmica superficial desencadeadores de risco. Estas áreas estão comumente localizadas em encostas e em margens de arroios e são ocupadas pela parcela da população de menor poder aquisitivo que, desfavorecida pelo processo de reprodução do capital, é obrigada a se estabelecer em áreas desprovidas de condições básicas de infraestrutura e saneamento. (WEBER, 2005).

Este cenário surge no Brasil por volta de 1950 onde houve uma grande ocupação desordenada do solo e uma segregação sócio-espacial das cidades, a concentração de capital ocasionada pela industrialização criou uma malha urbana segregada, nesta perspectiva CARLOS (1990) coloca que a aglomeração da população, dos meios de produção e de capitais num determinado ponto do espaço multiplicou os pontos de concentração e produziu uma rede urbana articulada e hierarquizada.

3.1.2 MOVIMENTOS DE MASSA EM SALVADOR

É importante descrever a morfologia da cidade de Salvador e assim chegar ao entendimento dos movimentos de massa ocorridos na mesma. Para Menezes et al (1978) a morfologia da cidade de Salvador aliada ao clima tropical, quente e úmido, segundo classificação de WladimirKoppen, e o expressivo índice de precipitação são elementos que contribuem significativamente com o número de ocorrências de deslizamento de terra e desabamento de imóvel.

Segundo Santana & Cerqueira (2017), as ocorrências de movimentos de massa em Salvador são ligadas a vários aspectos, físico, socioeconômico, populacional. No mesmo trabalho os autores expõem que havia uma concentração de núcleos de ocorrências de movimentos de massa. A figura 2 mostra a distribuição dos 21 bairros com os maiores números

de movimentos de massa e desabamento de imóvel para o período estudado de 2013 e 2015 e especializa três áreas de concentração e alguns bairros mais isolados.

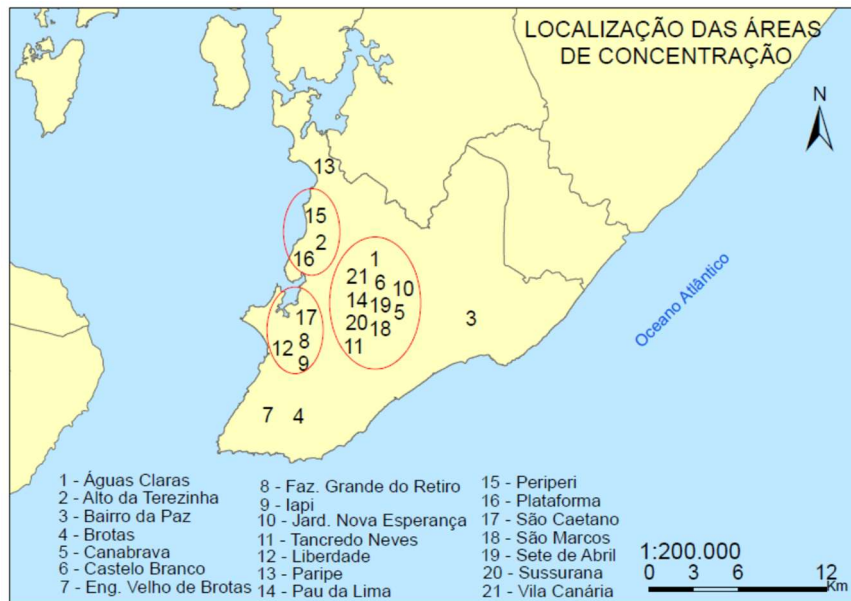


Figura 2: Distribuição dos 21 bairros com os maiores números de movimentos de massa e desabamento de imóvel para o período estudado de 2013 e 2015

De acordo com a serie histórica realizada pela CODESAL (2015), observa-se que os grandes eventos envolvendo movimentos de massa ocorreram próximos as escarpas da falha de Salvador e na medida em que a população foi crescendo e ocupando novos espaços, novos pontos de movimentos de massa foram registrados, como está representado na figura 3.

REGISTRO DE OCORRÊNCIA DE ACIDENTES NAS ENCOSTAS NO MUNICÍPIO DE SALVADOR																																
Século																																
XVI		XVII		XVIII					XIX					XX																		
Ano																																
1551	1571	1714	1716	1721	1732	1748	1754	1797	1797	1813	1843	1846	1873	1880	1926	1935	1964	1966	1968	1969	1971	1975	1978	1989	1990	1992	1993	1994	1995	1996	1998	1999
Local																																
Escarpa da Falha								Fonte Nova		Escarpa da Falha	Diversos bairros		Lobato	Diversos bairros		Baixa do Fiscal	Escarpa da Falha	Diversos bairros		Escarpa da Falha	Diversos bairros		Nova Brasília	Diversos bairros		Barra	Diversos bairros					
Consequências																																
Sem registro de perdas		Perdas humanas e materiais						Perdas materiais					Perdas humanas e materiais										Perdas materiais		Perdas humanas e materiais							

Figura 3: Registro de ocorrências de acidentes nas encostas no município de Salvador

3.2 CONTENÇÕES

Para Ehrlich e Becker (2009) estruturas de contenção são elementos indispensáveis de uma grande variedade de obras e projetos de engenharia, como pontes, rodovias, e prédios em geral, entre outros. Sua função é, basicamente, suportar um empuxo de terra, conferindo segurança a um talude e permitindo o uso do espaço à sua frente ou do seu terreno superior.

Na maioria dos casos uma simples modificação de geometria do talude já o torna estável. O tratamento superficial pode ser considerado como uma medida mitigatória do problema a fim de evitar que o maciço seja perdido por processo intenso de erosão, geralmente o recobrimento é feito com vegetações rasteiras, telas geossintéticas, argamassa ou concreto jateado.

As principais técnicas empregadas nas intervenções para estabilização de taludes são agregadas em dois grandes grupos: obras sem estrutura de contenção; obras com estrutura de contenção como podemos observar na tabela a seguir, segundo FIDEM (2003).

Tabela 1 – Tipos de obras de estabilização de encosta (adaptado FIDEM, 2003)

Grupos	Subgrupos		Tipos de obras	
Obras sem estrutura de contenção	Relutamento	Cortes	Taludes contínuo e escalonado	
		Aterro compactado	Carga de fase de talude (muro de terra)	
	Proteção Superficial	Materiais naturais	Gramíneas	
			Gramma Natural	
			Vegetação arbórea (mata)	
			Selagem de fendas com solo argiloso	
		Materiais artificiais	Canaleta de borda, de pé e de descida	
			Cimentado	
			Geocélula e solo compactado	
			Concreto projetado	
			Pano de pedra ou lajota	
			Alvenaria armada	
			Asfalto polietileno	
Lonas sintéticas (pvc e outros materiais)				

	Estabilização de blocos	Retenção	Tela metálica e tirante
		Remoção	Desmonte
Obras com estrutura de contenção	Muro de arrimo	Solo Cimento	Solo cimento ensacado (sacos de fibra têxtil ou geossintética)
		Pedra Rachão	Pedra Seca (sem rejunte)
			Alvenaria de pedra (com rejunte)
		Concreto	Concreto armado
			Concreto ciclópico
		Gabião	Gabião-caixa
		Bloco de concreto articulado	Bloco de concreto articulad (pré moldado encaixado sem rejunte)
	Solo-pneu	Solo -pneu	
	Outras soluções de contenção	Cortina atirantada	Concreto e tirantes
		Soo grampeado	Concreto projetado e grampos
		Micro-ancoragem	Placa e montante de concreto, ancoragem metálica
		Solo compactado e reforçado	Geossintético
			Paramento de pré-moldado

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A primeira área visitada localiza-se na região da Bonocô, apresentando dois tipos de contenções: solos grampeados e cortina atirantada. Como pode ser visualizado na figura 4.



Figura 4: Contenção de solos grampeados

Esta estrutura de solos grampeados foi a obra de contenção que apresentou os maiores problemas em sua estrutura. Foram observadas fraturas e rachaduras localizadas principalmente nas áreas em que esta estrutura faz limite com outras obras ou nos seus limites (figuras 5 e 6). Observou-se em campo que estas regiões limítrofes apresentam problemas no acabamento, tornando essas regiões vulneráveis a intempéries e a concentração de escoamento de água, ocasionando assim uma infiltração maior de água nessas áreas gerando pressões hidrostáticas maiores e conseqüentemente resultando em movimentos aparentes dos solos e da própria construção.



Figura 5: Mal acabamento nas regiões limítrofes e fissuração da estrutura



Figura 6: Rachaduras na estrutura da contenção com ferragens expostas e oxidadas

Na figura 7 é possível observar que está acontecendo um movimento de massa do tipo rotativo, gerando problemas na estrutura da contenção causando rupturas que são elevadas em detrimento da estrutura em sua volta; também nota-se a presença de estrutura de colher (Spoonstructure) indicando a direção de fluxo de massa.



Figura 7: Movimento de massa rotativo e *Spoon Structure*

Na Figura 8 nota-se fratura do tipo marmitta na área do dreno, indicando presença de fluxo turbilhonar nesta região da construção.



Figura 8: Fraturas presentes na estrutura

Na área 2, localizada no bairro do rio vermelho, foram analisadas as obras de contenções situadas na beira da praia e próximas a principal avenida do bairro.

Na borda da praia da paciência foi construído em janeiro de 2019 o muro de pedra argamassada (Figura 9), obedecendo as normas estabelecidas para esse tipo de contenção. A obra possui 3 metros de altura, com sistema de drenagem estabelecida por barbacãs (figura 11) e canaletas (figura 10) apenas na parte superior, tendo em vista que a base é formada por areia de praia que apresenta uma alta porosidade e permeabilidade, favorecendo assim a infiltração da água.



Figura 9: Muro de pedra argamassada



Figura 10: Canaletas

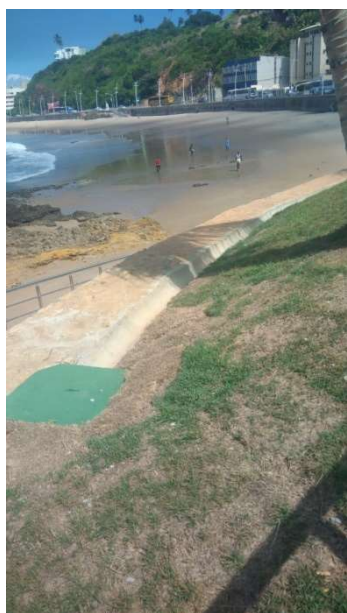


Figura 11: Barbacãs

Apesar de ser uma estrutura construída recentemente, foram observados problemas na estrutura da obra, como o material utilizado para realizar a liga entre as pedras. Este material apresenta uma coesão baixa, sendo desfragmentado com a unha e ainda neste mesmo material foram observadas fissuras e fraturas (Figuras 12 e 13) que indicam que as tensões desenvolvidas a cima dela oferece um risco a estabilização da estrutura.



Figura 12: Fissuração na estrutura



Figura 13: Fraturas da estrutura

Ainda no rio vermelho, foi analisado o Geossintético sobreposto ao talude da praia da paciência, indicando que esta região já passou por eventos de movimentos de massa. Destaca-se que este tipo de contenção é mais adequado para encostas que possuam solos mais argilosos e com a possibilidade de fixação de vegetação, porém a área apresenta rochas intemperizadas, também chamadas de regolito, e solos arenosos. É importante destacar que a geomanta encontra-se com problemas graves em sua estrutura, como grandes lascas e não está servindo para o principal intento desta obra, já que a movimentação de massa na região continua avançando, fazendo com que parte do solo por debaixo da manta já não esteja ali como pode ser observado nas figuras 14 e 15.



Figura 14: Geossintético na praia da paciência



Figura 15: Geossintético deteriorado pela ação do tempo

Também no rio vermelho, verificou-se a contenção de um talude realizada por uma lona negra, apesar de não ser recomendada a longo prazo, este tipo de contenção serve apenas para evitar que eventos de movimentos de massa ocorram em um período de tempo curto. Observa-se nas figuras 16 e 17 que a lona se encontra rasgada na sua parte superior devido a um evento de movimentos de massa, indicando assim que esta estrutura não é adequada para ser usada como contenção na região.



Figura 16: Lona preta utilizada como contenção de talude na região do Rio Vermelho



Figura 17: Lona já em processo de deterioramento

Na área 3 foram analisadas obras de contenções no entorno da Avenida Vasco da Gama.

Verificou-se que foi realizada uma concretagem por cima de uma lona o que não é indicado visto que impede a aeração do solo, além disso, foi observado que a estrutura não possui um acabamento ideal o que torna essas regiões vulneráveis a intempéries e a concentração de escoamento de água como não possui um sistema de drenagem esta infiltração no solo irá gerar pressão hidrostática o que vem a acarretar no rompimento da estrutura como é possível analisar na figura 18.



Figura 18: Obra de contenção realizada por meio de concretagem em cima de lona plástica.

Ainda na região da Avenida Vasco da Gama foi observado uma obra de contenção que utilizou a técnica de solo grampeado, a vantagem da utilização desta técnica é que na sua execução não se faz necessário escoramentos, porém deve se ter um sistema de dreno em grande profundidade para que não haja pressão hidrostática o que se observa é a ausência deste sistema na estrutura como observado na Figura 19, também é notável que a estrutura apresenta fissuração e mau acabamento na sua região limítrofe o que a deixa mais exposta a intempéries e ao escoamento concentrado de água como observado na figura 20.

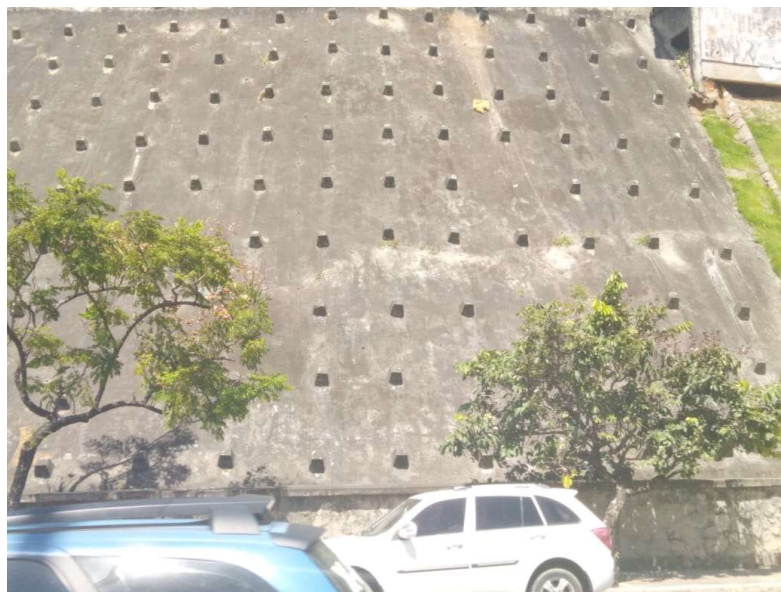


Figura 19: Contenção sem sistema de drenagem



Figura 20: Mau acabamento das regiões limítrofes

Também na região é possível observar pontos em que existem cicatrizes de movimentos de massa recentes como mostra as figuras 21, 22 e 23 demonstrando assim que esta região necessita de mais obras de contenções.



Figura 21: Local com cicatriz de movimento de massa na região da Avenida Vasco da Gama



Figura 22: Local com cicatriz de movimento de massa na região da Avenida Vasco da Gama



Figura 23: Local com cicatriz de movimento de massa na região da Avenida Vasco da Gama

5 CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES

As obras de contenções têm uma grande importância no contingenciamento dos movimentos de massa, no presente do trabalho é possível notar a importância de uma boa execução para garantir segurança a população que reside nas áreas de risco.

Ao mesmo tempo em que é recomendada a realização de estudos mais aprofundados sobre os acabamentos executados nas estruturas de contenções os quais revelam ser os principais responsáveis pelos problemas nas áreas estudadas, além de que é de suma importância que haja manutenção periódica a fim de evitar tais problemas.

REFERÊNCIAS

BIGARELLA, J. J. **Estrutura e origem das paisagens tropicais e subtropicais**. Florianópolis: UFSC, 2003.

CARLOS, A. F. A. **Espaço e Indústria**. 3ªed. São Paulo: Contexto, 1990.

CERRI, L. E. da S. **Riscos Geológicos associados a escorregamentos: uma proposta para prevenção de acidentes.** 1993. 197p. Tese (Doutorado em Geociências) -Universidade Estadual de São Paulo, Rio Claro, 1993.

DYMINSKI, Andrea Shell. **Notas de aula – estabilidade de taludes.** Paraná, 2007. Disponível em: https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/45783937/Taludes_-_UFPR.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1556163959&Signature=XFJBAhA5yXVFj%2BFTQoRj8PQHSSU%3D&response-contentdisposition=inline%3B%20filename%3DNOCOES_DE_ESTABILIDADE_DE_TALUDES_E_CONT.pdf. Acesso em 25 de Abril de 2019.

EHRlich, M.; BECKER, L. (2009). **Muros e Taludes de Solo Reforçado – Projeto e Execução.** 1st ed. São Paulo: Oficina de Textos.

FIDEM. Região Metropolitana de Recife. **Morros. Manual de ocupação.** Fundação de desenvolvimento municipal. Disponível em: www.proventionconsortium.org/files/morros/paginiciais. Acesso em 20/04/2019

MACCAFERRI. **Obras de contenção, necessidades e soluções.** [S. l.], 8 jun. 2014. Disponível em: file:///E:/Virna/Downloads/Brochure_BR_Obras_de_Conten%C3%A7%C3%A3o_PT_Jun08.pdf. Acesso em: 24 mar. 2019.

MACHADO, Alexandre Xavier; MENDES, Luiz Carlos. **Durabilidade e vida útil de estruturas de contenção de encosta situadas na cidade do Rio de Janeiro.** Rio de Janeiro: Congresso Brasileiro de Pontes e Estruturas, 2014. 10 p.

SALVADOR. Codesal. Defesa Civil de Salvador. **A codesal.** Salvador, 2019. 1 p. Disponível em: <http://www.codesal.salvador.ba.gov.br/index.php/a-codesal>. Acesso em: 09 mar. 2019.

SANTOS, Desirée Alves Celestino. **ANÁLISE ESPAÇO-TEMPORAL DAS OCORRÊNCIAS DE DESLIZAMENTOS DE TERRA REGISTRADAS, ENTRE JAN/2009 A DEZ/2013, NA ÁREA DO “MIOLO” DA CIDADE DE SALVADOR - BAHIA.** Salvador. 2014. 79 p (Trabalho

de Conclusão de Curso) - Departamento de Geografia do Instituto de geociências da Universidade Federal da Bahia.

SILVA, C. N. **Diagnóstico ambiental associado às áreas de pedreiras abandonadas na cidade do Salvador-BA com ênfase na estabilidade de taludes**. 2005. 123 f. (Dissertação de Mestrado), - Escola Politécnica, Universidade Federal da Bahia. Salvador, 2005.

TOMINAGA, L. K. **Avaliação de metodologias de análise de risco a escorregamentos: aplicação de um ensaio em Ubatuba, SP**. 2007. 220 f. (Tese de Doutorado) Departamento de Geografia da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2007.

WEBER, Bernadete. **Riscos geológico-geomorfológicos: revisão conceitual**. Ciência e natureza, 2005, 27. Disponível em: <<https://www.redalyc.org/html/4675/467546938004/>>. Acesso em 24 de Abril de 2019.

A VOLTA DA CPMF – SERIA UM RETROCESSO?
THE CPMF'S RETURN - WOULD IT BE A BACKWARD?

Daniel Candido Viana Coentro

RESUMO - Este trabalho tem como objetivo trazer informações da Contribuição Provisória sobre a Movimentação Financeira (CPMF), mais conhecido como imposto do cheque, que era uma contribuição que incidia nas movimentações a débitos em conta corrente, tinha previsão de ser provisório e durar apenas 24 meses, mas através de uma brecha foi prorrogado várias vezes. As informações apresentadas nos mostram como foi a receita desde 1993 a 2017, e como foi utilizado nos anos de 1997 a 2017, chama atenção o fato da não utilização total dos recursos. A arrecadação foi feita diretamente na conta bancária, e o crédito entrava na conta do Tesouro, que por sua vez tinha a Desvinculação de Recursos da União (DRU) de parte desses recursos creditados. Faremos um amostrado para verificar se o retorno da CPMF seria uma volta ao passado, ou se poderia retornar. Os dados apresentados foram obtidos por meio de solicitação ao Ministério de Economia, pela Secretaria de Orçamento Federal, através do Sistema Integrado de Planejamento e Orçamento.

Palavras-Chave: CPMF. DRU. Arrecadação

ABSTRACT

This paper aims to provide information on the Provisional Contribution on Financial Transactions (CPMF), better known as check contribution, which was a contribution that focused on movements to debits in current account, was expected to be provisional and last only 24 months, but through a breach it was extended several times. The information presented shows us how was the revenue from 1993 to 2017, and how it was used in the years 1997 to 2017, draws attention to the not fact that the total use of resources. The collection was made directly to the bank account, and the credit was entered the Treasury account, which in turn had the Untying of Union Resources (DRU) part of these funds credited. We will sample to see if the CPMF return would be a return to the past, or if it could return. The data presented were obtained through a request to the Ministry of Economy, the Federal Budget Secretariat, through the Integrated Planning and Budgeting System.

KEYWORDS: CPMF. DRU. Tax Revenues.

1 INTRODUÇÃO

No Brasil existe uma grande concentração de tributos, fazendo com que algumas empresas só invistam se houver isenção, esse efeito atrapalha o crescimento econômico do país, pois há favorecimento aos grandes empresários.

Alguns veículos de notícias traziam informações que candidatos à presidência da república no ano de 2018 e seus economistas projetavam o retorno da Contribuição Provisória sobre a Movimentação Financeira (CPMF), ou a criação de um Imposto sobre o Valor Agregado (IVA), que teria o fator gerador semelhante, ou seja, as movimentações em contas bancárias, tendo como objetivo diminuir o déficit que estava sendo apresentado na época da eleição.

Frente a estas informações a pesquisa a seguir busca trazer informações sobre como funcionou a CPMF, desde as receitas obtidas até as destinações, relatando informações sobre os dados apresentados, tendo como objetivo buscar a eficiência da contribuição no momento da sua vigência, e atestar se seria válido trazer de volta o seu funcionamento. Através de buscas no orçamento público federal e solicitação ao Ministério da Economia, as tabelas a serem apresentadas relatam as informações que são de direito da população, porém muitas vezes mostradas apenas como dados, e não transmitida de forma que traga o entendimento da maior parte dos contribuintes.

2 CPMF

Foi criada inicialmente como um imposto e era chamada de Imposto Provisório sobre a Movimentação ou a Transmissão de Valores e de Créditos e Direitos de Natureza Financeira (IPMF), pela Emenda Constitucional (EC) nº 3 de 17.03.1993 e Lei Complementar (LC) nº 77 de 24.07.1993, no Governo de Itamar Franco, foi inspirada em um imposto inglês que visava estabilizar o mercado na Inglaterra dos anos 30. Aqui no Brasil como forma de evitar a sonegação do imposto, cruzava os dados dos contribuintes existentes nos bancos com os declarados na Receita Federal.

O seu fato gerador era os lançamentos a débitos existentes nas contas bancárias conforme inciso I da lei que a criou, sua alíquota era de 0,25%, e vigorou até dezembro de 1994. As Ações Direta de Inconstitucionalidade (ADI) nº 939 e 949 emitidas pelo então Ministro do Supremo Tribunal Federal Sydney Sanches declarou a inconstitucionalidade e a suspensão do imposto, alegando que o mesmo deveria começar a vigorar apenas no exercício posterior a data de criação, por não respeitar o princípio da anterioridade, e o da imunidade tributária.

No fim de 1996 o Presidente Fernando Henrique Cardoso sancionou a Lei 9.311 de 24.10.1996, em que instituía agora como contribuição a CPMF com a premissa de aumentar os recursos para a área da saúde. As regras a serem utilizadas seria semelhante ao da extinta IPMF, porém isentando desta vez os lançamentos nas contas da União, Estados, Municípios, do Distrito Federal, autarquias e fundações, conforme Inciso I do art. 3º.

O valor da contribuição foi reduzido para 0,20% e conforme art. 1º da Lei 9.539 de 12.12.1997, a incidência seria sobre os fatos gerados no período de 24 (vinte e quatro) meses correntes a partir de 23.01.1997, ou seja, até 23.01.1999.

Em nota técnica 6/2007 a Unafisco conceitua a CPMF como:

A CPMF é uma contribuição Social, que ao ser definida como fonte de financiamento das ações e serviços da saúde e a sua arrecadação tendo como destino o Fundo Nacional de Saúde, tem relação direta com artigo 195 da Constituição Federal (CF) que trata do financiamento da seguridade social.” (UNAFISCO, 2007, p. 3)

As Prorrogações

Em março de 1999 entrou em vigor a EC 21, em que prorrogava o prazo de vigência por mais 36 (trinta e seis) meses, fazendo vigorar até 23.01.2002. Assim como, mesmo o art. 9º informando qual seria o limite máximo da alíquota, fizeram uso do § 6º do art. 195 da Constituição Federal (CF), para que fosse majorada para 0,38%, nos 12 (doze) primeiros meses e 0,30% nos meses subsequentes, destinando os recursos provenientes ao aumento para o custeio da previdência social.

A EC 37 de 12.06.2002 prorrogou para 31.12.2004 o fim da CPMF, alterando novamente a alíquota para 0,38% até o fim de 2003 e descrevendo as destinações, que seriam, 0,20% ao Fundo Nacional da Saúde, 0,10% para o custeio da previdência social e 0,08% para Fundo de Combate à Pobreza, e durante o período em que estivesse em vigor

em 2004 sua alíquota seria de apenas 0,08% sendo destinada integralmente ao Fundo de Combate à Pobreza.

Próximo a data de minoração da alíquota, entrou em vigor a EC 42 de 19.12.2003 em que no seu art. 90º prorroga para 31.12.2007 o findo desta contribuição, e mantendo durante o período restante a taxa que está em vigor, não especificando se as destinações continuariam as mesmas.

A Proposta de Emenda à Constitucional (PEC) Nº 50/2007 tentava propor que a CPMF fosse prorrogada mais uma vez, desejando que seu fim fosse 31.12.2011, sendo aprovada em segundo turno pela Câmara de Deputados por 333 votos a 113 e 2 abstenções, e pela Comissão de Constituição e Justiça e de Cidadania (CCJ) por 44 votos a 15, mas fora rejeitada no Senado Federal no dia 13.12.2007 por 45 votos a 34.

Segundo Roberto Maltchik e Alexandro Martello (2007), o então senador Romero Jucá tentava com essa proposta fazer com que os recursos dos próximos três anos de arrecadação fossem transferidos integralmente para a saúde, sendo que durante esse período fosse debatido uma provável reforma tributária, podendo ainda haver a extinção do tributo em 2009.

Desvinculação De Receitas Da União (DRU)

Com a implementação do plano real, e visando a estabilização da economia em 1994 foi criada o Fundo Social de Emergência (FSE) conforme Emenda Constitucional de Revisão (ECR) nº 1/1994, as EC nº 10/1996 e 17/1997 alterou a denominação para Fundo de Estabilização Fiscal (FEF) e prorrogou a para o fim de 1999, e a EC 27/2000 criava a desvinculação de 20% de impostos e contribuição sociais de União, o prazo estabelecido pela emenda era até 2003, a EC 93/2016 aumentou para 30% a desvinculação, e o prazo final agora é 2023.

Tendo a sua base de cálculo estabelecida, a DRU retira este percentual de recursos previstos constitucionalmente, e reloca para outras finalidades.

O mecanismo da DRU tem papel fundamental para que a meta de superávit primário seja alcançada (DIAS, Fernando, 2011, p.12).

As Receitas E Destinações

Na tabela 1 podemos ver que a receita total da CPMF foi de R\$ 236,74 bilhões de reais, mesmo considerando reversões em alguns períodos, enquanto se levamos em conta apenas as receitas obtidas durante os anos em que ficou em vigor, ou seja, 1993, 1994 e de 1997 a 2007, o montante foi de R\$ 226,55 bilhões.

Tabela 01

Execução de Recursos da CPMF Valores em Milhões R\$

Fonte	Ano		Valor
IPMF	1993	¹	28,40
IPMF	1994		3.673,08
IPMF	1995	²	158,99
IPMF	1996	²	-2,09
CPMF	1997		6.907,80
CPMF	1998		8.112,78
CPMF	1999		7.948,59
CPMF	2000		14.396,56
CPMF	2001		16.602,14
CPMF	2002		20.266,82
CPMF	2003		22.985,59
CPMF	2004		25.761,46
CPMF	2005		28.942,17
CPMF	2006		32.030,18
CPMF	2007		38.898,79
CPMF	2008	³	1.111,58
CPMF	2009	³	93,86
CPMF	2010	³	23,94
CPMF	2011	³	77,18
CPMF	2012	³	-118,67
CPMF	2013	³	-203,66
CPMF	2014	³	69,09
CPMF	2015	³	20,80
CPMF	2016	³	8.918,00
CPMF	2017	³	32,31
Total			236.735,69

¹ Arrecadação foi interrompida pelas ADI nº 939 e 949

² Residual da IPMF

³ Residual da CPMF

Fonte: Ministério da Economia Elaboração: O Autor

Foi efetivado 95% do previsto por lei orçamentária, e mais de R\$ 7 bilhões ficou sem ser utilizado para as áreas informadas na sua descrição, e mesmo assim, o único ano em que a

utilização da dotação foi utilizada totalmente foi em 2017, quando foi autorizado R\$ 32,31 milhões, e foi destinado totalmente a saúde, mas quando olhamos para o período de sua vigência o ano de 2001 foi o que mais se aproximou, utilizando 98,36% tabela 2.

Tabela 02

Execução de Recursos da CPMF Valores em Milhões R\$

Fonte	Ano	Dotação AtualSaúde (a)	Previdência Social	Total (b)	Utilizado(%) / a)	Utilizado (b)
CPMF	1997	5.380,00	5.176,00	-	5.176,00	96,21%
CPMF	1998	6.615,00	6.497,00	-	6.497,00	98,22%
CPMF	1999	7.953,00	4.227,00	3.444,00	7.671,00	96,45%
CPMF	2000	12.018,11	6.883,61	4.869,08	11.752,69	97,79%
CPMF	2001	10.969,73	7.132,83	3.656,58	10.789,41	98,36%
CPMF	2002	13.338,07	10.487,82	2.385,65	12.873,47	96,52%
CPMF	2003	15.001,10	9.397,08	4.893,92	14.291,00	95,27%
CPMF	2004	16.399,36	10.430,03	5.305,33	15.735,36	95,95%
CPMF	2005	18.245,35	10.907,68	5.928,94	16.836,62	92,28%
CPMF	2006	21.155,19	13.306,54	6.756,06	20.062,60	94,84%
CPMF	2007	23.344,58	14.856,50	7.572,12	22.428,62	96,08%
CPMF	2008	540,77	533,00	-	533,00	98,56%
CPMF	2009	1.004,62	1,66	-	1,66	0,17%
CPMF	2010	273,30	254,30	-	254,30	93,05%
CPMF	2011 ¹	-	-	-	-	-
CPMF	2012 ¹	-	-	-	-	-
CPMF	2013 ¹	-	-	-	-	-
CPMF	2014 ¹	-	-	-	-	-
CPMF	2015 ¹	-	-	-	-	-
CPMF	2016 ¹	-	-	-	-	-
CPMF	2017	32,31	32,31	-	32,31	100%
Total		152.270,49	100.123,36	44.811,68	144.935,04	95,18%

¹ Não houve receita para a fonte 155 Fonte: SOF/SIOP

Elaboração: O Autor

Quanto aos valores arrecadados, de 1997 a 2000 parte deles era destinado ao Fundo de Estabilização Fiscal, que a partir de 2000 foi transformado na DRU.

Lembrando que a DRU tem por objetivo o saneamento financeiro da Fazenda Pública Federal e a estabilização econômica, principalmente através de ações de custeio dos sistemas de

saúde e previdência (SENADO, 2000), não podemos afirmar quais foram as destinações finais dos recursos desvinculados.

Tabela 03

Transferências de Recursos da CPMF Valores em Milhões R\$

Fonte	Ano		Receita	Fundo de Combate à Pobreza	FEF/DRU
CPMF	1997	¹	6.907,80	-	1.381,56
CPMF	1998	¹	8.112,78	-	1.622,56
CPMF	1999	¹	7.948,59	-	1.589,72
CPMF	2000	¹	14.396,56	-	2.879,31
CPMF	2001		16.602,14	3.494,75	2.621,48
CPMF	2002		20.266,82	4.266,17	3.200,13
CPMF	2003		22.985,59	4.838,47	3.629,42
CPMF	2004		25.761,46	5.422,79	4.067,73
CPMF	2005		28.942,17	6.092,33	4.569,97
CPMF	2006		32.030,18	6.742,35	5.057,57
CPMF	2007		38.898,79	8.188,20	6.142,12
CPMF	2008		1.111,58	233,99	175,52
CPMF	2009		93,86	19,76	14,82
CPMF	2010	²	23,94	-	4,79
CPMF	2011	²	77,18	-	15,44
CPMF	2012	²	-118,67	-	-
CPMF	2013	²	-203,66	-	-
CPMF	2014	²	69,09	-	13,82
CPMF	2015		20,80	4,38	3,28
CPMF	2016	²	8.918,00	-	1.783,60
CPMF	2017	²	32,31	-	6,46
Total			232.877,31	39.303,19	38.779,29

¹ Não havia previsão de destinação para o Fundo

² Não foi encontrada informações sobre valores destinados Fonte: Ministério da Economia

Elaboração: O Autor

Os valores referentes ao Fundo de Combate à Pobreza são referentes aos 0,08% da alíquota total, sendo destinados até 2007 R\$ 39,3 bilhões de reais, e são desconsideradas para o cálculo da FEF/DRU.

Quando vamos comparar a receita das arrecadações do ano referente a CPMF, com a dotação atualizada, vemos que tem uma disparidade, e por mais que em 2010 os gastos sejam maiores do que as receita informadas, tabela 4, o total de recursos utilizados frente a receita não chega a 80%.

Tabela 04

Utilização dos**Recursos da CPMF****Valores em Milhões****R\$**

Utilizado na fonte	Ano	Receita (a)	Saúde (b)	Utilizado no Fundo de Combate à Pobreza (c)	Utilizado no Fundo de Combate à Pobreza (d)	(%) Realizado (b+c+d) / a
CPMF	1997	6.907,80	5.176,00	-	-	74,93%
CPMF	1998	8.112,78	6.497,00	-	-	80,08%
CPMF	1999	7.948,59	4.227,00	3.444,00	-	96,51%
CPMF	2000	14.396,56	6.883,61	4.869,08	-	81,64%
CPMF	2001	16.602,14	7.132,83	3.656,58	3.494,75	86,04%
CPMF	2002	20.266,82	10.487,82	2.385,65	4.266,17	84,57%
CPMF	2003	22.985,59	9.397,08	4.893,92	4.838,47	83,22%
CPMF	2004	25.761,46	10.430,03	5.305,33	5.422,79	82,13%
CPMF	2005	28.942,17	10.907,68	5.928,94	6.092,33	79,22%
CPMF	2006	32.030,18	13.306,54	6.756,06	6.742,35	83,69%
CPMF	2007	38.898,79	14.856,50	7.572,12	8.188,20	78,71%
CPMF	2008	1.111,58	533	-	233,99	69,00%
CPMF	2009	93,86	1,66	-	19,76	22,82%
CPMF	2010	23,94	254,3	-	-	1062,24%
CPMF	2011	77,18	-	-	-	-
CPMF	2012	-118,67	-	-	-	-
CPMF	2013	-203,66	-	-	-	-
CPMF	2014	69,09	-	-	-	-
CPMF	2015	20,80	-	-	4,38	21,06%
CPMF	2016	8.918,00	-	-	-	-
CPMF	2017	32,31	32,31	-	-	100%
Total		232.877,31	100.123,36	44.811,68	39.303,19	79,11%

Fonte:

SOF/SIOP

Elaboração

: O Autor

Temos um total de R\$ 48,64 bilhões de reais referente a receita da CPMF que não teve nenhuma destinação informada, mesmo que a DRU do mesmo período tenha sido de R\$ 38,78 bilhões de reais, e se considerarmos que esses recursos não foram utilizados para a saúde, ou previdência social, ainda resta um saldo de R\$ 9,86 bilhões de reais no caixa do tesouro, sem que tenha seus recursos informados.

Como a CPMF foi criada para um fim específico, sua destinação tinha que ser detalhada no plano orçamentário, assim podemos dizer que os princípios da Universalidade, Princípio pelo qual o orçamento deve conter todas as receitas e todas as despesas do Estado. Indispensável para o controle parlamentar, GONTIJO (2004), e o princípio da Especificação, as receitas e as despesas devem aparecer de forma discriminada, de tal forma que se possa saber, pormenorizadamente, as origens dos recursos e sua aplicação, GONTIJO (2004) não foram cumpridos.

3 CONCLUSÃO

A proposta inicial da contribuição, tem uma ideia que de modo geral é muito boa para financiamento da saúde e previdência, porem a forma com que foi executada nos mostra que houve divergências, a exemplo dos valores de R\$ 9 bilhões referente a receitas não utilizadas. A DRU também vem como forma de diminuir parte dos recursos, além de que o objetivo final não justificava a sua criação, ampliação e majoração.

O retorno desta contribuição poderia ser viável para um período de até 24 meses, não havendo a DRU para desviar parte das arrecadações, com a inclusão de um inciso que proíba a sua prorrogação por mais do que uma vez, e com o limite máximo duração de 48 meses, e como supracitado, para que sua vigência sirva para dar tempo que uma comissão faça um estudo para a realização da reforma tributária.

Com a mesma alíquota da última vigência, ou seja 0,38%, a população que recebe até dois salários mínimos não seria tão afetada, levando em conta que o fator gerador é as movimentações a debito, a pessoa que recebe R\$ 1.996,00 e utilizasse este valor integralmente no mês, pagaria R\$ 7,58 de CPMF.

Mas, a reutilização desta ferramenta, para fins de arrecadação, poderia criar uma possibilidade de evasão bancária, pois muitas pessoas iriam realizar movimentações em espécie, para tentar evitar a tributação, mesmo com a utilização de dados da Receita Federal para verificar os gastos e o imposto pago. Outra situação que pode ocorrer é o aumento das mercadorias devido a tributação na compra das mercadorias por parte dos revendedores, podendo causar uma recessão e demandando maior estímulo do governo para controle do mercado.

Para a implementação o governo precisaria do apoio do povo, e deixando bem claro o caráter **PROVISÓRIO**, que os recursos seriam utilizados somente para saúde, previdência e combate à pobreza, comprovando que é necessário para haja tempo da criação de um estudo para uma reforma tributária consciente, que tenha êxito efetivo nas contas públicas, e não haja necessidade futura de criação de mais tributos e uma nova desvinculação, ainda que abranja os estados, municípios e o distrito federal, visando um equilíbrio das contas públicas em todo o país, possibilitando o crescimento de forma econômico sustentável, com desburocratização e elevação na eficiência tributária, melhorando assim a qualidade dos gastos públicos. Apenas nesta hipótese o retorno da CPMF é necessário, do contrário seria um retrocesso e um prejuízo para a população, devendo o governo tomar outras medidas para solucionar os problemas financeiros que alega ter.

REFERÊNCIAS

FERNANDES, A.; IDIANA, T. **2,4% detêm mais da metade das isenções de IR**. Estadão. Disponível em: <<https://economia.estadao.com.br/noticias/geral,2-4-detem-mais-da-metade-das-isencoes-de-ir,70002215174>>. Acesso em: 15 abr. 2019.

SANTOS, C. H.; PIRES, M. C. C. Carga tributária bruta e investimento. **IPEA**. Brasília, 2008. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/desafios/index.php?option=com_content&view=article&id=975:carga-tributaria-bruta-e-investimento&catid=29:artigos-materias&Itemid=34> Acesso em: 15 abr. 2019.

BRASIL. **Lei Complementar N° 77**. Brasília: Presidência da República, Casa Civil, 1993. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/Lcp77.htm> Acesso em: 15 abr. 2019.

BRASIL. **Ação Direta de Inconstitucionalidade N°939-7 Distrito Federal**. Brasília: Supremo Tribunal Federal. Serviço de Jurisprudência, 1993. Disponível em: <<http://redir.stf.jus.br/paginadorpub/paginador.jsp?docTP=AC&docID=266590>> Acesso em: 16 abr. 2019.

BRASIL. **Ação Direta de Inconstitucionalidade N°949-4 Distrito Federal.** Brasília: Supremo Tribunal Federal. Serviço de Jurisprudência, 1993. Disponível em: <<http://redir.stf.jus.br/paginadorpub/paginador.jsp?docTP=AC&docID=346712>> Acesso em: 16 abr. 2019.

BRASIL. Lei N° 9.311, de 24 de outubro de 1996. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, ano 134, n.208, 25 out. 1996. Seção 1, p 21877-21879.

UNAFISCO, Departamento de Estudos Técnicos. Nota Técnica 6/2007 - A Arrecadação e o Destino dos Recursos da CPMF. Brasília, DF, jun. 2007.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Lei N° 9.539, de 12 de dezembro de 1997. **Diário Oficial da União, Brasília**, DF, ano 135, n.242, 15 dez. 1997. Seção 1, p 29950.

BRASIL. **Emenda Constitucional N° 21, de 18 de março de 1999.** Brasília: Presidência da República. Casa Civil, 1999. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Emendas/Emc/emc21.htm> Acesso em: 30 abr. 2019.

BRASIL. **Emenda Constitucional N° 37, de 12 de junho de 2002.** Brasília: Presidência da República. Casa Civil, 2002. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Emendas/Emc/emc37.htm> Acesso em: 30 abr. 2019.

BRASIL. **Emenda Constitucional N° 42, de 19 de dezembro de 2003.** Brasília: Presidência da República. Casa Civil, 2003. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Emendas/Emc/emc42.htm> Acesso em: 30 abr. 2019.

BRASIL. **Emenda Constitucional N° 93, de 8 de setembro de 2016.** Brasília: Presidência da República. Casa Civil., 2006. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Emendas/Emc/emc93.htm>. Acesso em: 30 abr. 2019.

SENADO, Agencia. **Prorrogação da CPMF é rejeitada; DRU é aprovada e vai a segundo turno.** Senado Notícias. Disponível em: <<https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2007/12/13/prorrogacao-da-cpmf-e-rejeitada-dru-e-aprovada-e-vai-a-segundo-turno>> Acesso em: 04 mai. 2019.

SENADO, Agencia. **Senado aprova proposta que prorroga a DRU até 2023.** Senado Notícias. Disponível em: <<https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2016/08/24/senado-aprova-proposta-que-prorroga-a-dru-ate-2023>> Acesso em: 04 mai. 2019.

SENADO, Agencia. **DRU começou como Fundo Social De Emergência.** Senado Notícias. Disponível em: <<https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2000/02/09/dru-comecou-como-fundo-social-de-emergencia>> Acesso em: 04 mai. 2019.

PIOVESAN, E. **Plenário aprova a prorrogação da CPMF até 2011**. Câmara Notícias. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/camaranoticias/noticias/NAO-INFORMADO/110399-PLENARIO-APROVA-A-PRORROGACAO-DA-CPMF-ATE-2011.html>> Acesso em: 09 mai. 2019.

BRASIL. **PEC 50/2007**. Brasília: Câmara dos Deputados, 2007. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=348999>> Acesso em: 20 mai. 2019.

DIAS, F. A. C. Desvinculação de receitas da União, Ainda Necessária?. Brasília: **Núcleo de Estudos e Pesquisas do Senado Federal**, Textos para Discussão 103, 2011. Disponível em: <<https://www12.senado.leg.br/publicacoes/estudos-legislativos/tipos-de-estudos/textos-para-discussao/td-103-desvinculacao-de-receitas-da-uniao-ainda-necessaria>> Acesso em: 05 jun. 2019.

SCAFF, F. F. Direitos humanos e a desvinculação das receitas da União. **Revista de Direito Administrativo**, FGV, v. 236, p. 33-50, 2004.

GONTIJO, V. Princípios Orçamentários. Brasília: **Consultoria de Orçamento e Fiscalização Financeira da Câmara dos Deputados COFF/CD**, 2004. Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/orcamento-da-uniao/cidadao/entenda/cursopo/principios.html>> Acesso em: 05 jun. 2019.

MALTCHIK, R. MARTELLO, A. **Senado derruba prorrogação da CPMF**. Brasília: G1, 2007. Disponível em: <http://g1.globo.com/Noticias/Economia_Negocios/0,,MUL215356-9356,00-SENADO+DERRUBA+PRORROGACAO+DA+CPMF.html> Acesso em: 05 jun. 2019.