

PLEIADE

VOL. 12 – N. 23 – JAN. / JUN. - 2018

- 03 Editorial: Centro Universitário Comunitário Uniamérica Conquista sua Maturidade**
Blasius Silvano Debald
- 05 Análise do “Infanticídio” Indígena a Partir da Hermenêutica Diatópica**
Jaqueline Camargo Machado de Queiroz Sielskis e André Cavichioli Brito
- 16 Análise da Ação das Ondas Curtas Emitidas de Forma Contínua Aplicada nos Dermátomos C6-T1 em Indivíduos Saudáveis Submetidos a Estímulo Álgico Agudo**
Geisa Guimarães Alencar, Gisela Rocha Siqueira, Juliana Netto Maia, Maria das Graças Paiva, Daniella Araújo de Oliveira, Marcelo Renato Guerino e Eduardo José Nepomuceno Montenegro
- 23 Doação de Órgãos: Fatores Dificultadores e Desafios**
Kelen Caroline Lima de Oliveira e Oscar Kenji Nihei
- 30 Fanzine: Uma Ferramenta Pedagógica no Ensino de Enfermagem**
Isadora Eufrásio de Brito e Patrícia Costa dos Santos da Silva
- 37 Efeito da Corrente Galvânica Isolada e Associada ao Ácido Retinoico a 5% para o Tratamento de Estrias Albas em Mulheres: Estudo Piloto**
Taciana da Cunha Lucena Felix, Eduardo José Nepomuceno Montenegro, Maria das Graças Paiva, Maria das Graças Rodrigues de Araújo e Marcelo Renato Guerino
- 48 O Free Rider e a Sustentabilidade Sob a Ótica da Economia Comportamental**
Fabrício Baron Mussi e Kauana Acosta Cassel
- 57 Estudo sobre a Utilização das Técnicas de Educação Ambiental Não Formal no Contexto Escolar**
Camila Correia Gabeloni Felipe, Paulo Vanderlei Sanches e Terezinha Corrêa Lindino
- 72 Atendimento Psicológico às Mulheres Presas – Transitando pela Psicologia Jurídica no Sistema Prisional: Experiência de Trabalho em Foz do Iguaçu, PR**
Karine Belmont Chaves
- 81 Hábito Alimentar de Trabalhadores Noturno de Empresa Hoteleira em Foz do Iguaçu, PR**
Danilo Augusto Santana Rodrigues, Isabel Fernandes, Ana Manuela Ordenez, Flora Miranda Arcanjo e Cássia Regina Bruno Nascimento

- 90 Eficácia da Auriculoterapia na Redução do Hábito Tabagista**
Thauane Fernanda dos Santos e Maurícia Cristina de Lima
- 101 Diplegia Espástica: Abordagem Neuroevolutiva Centrada Mobilidade Pélvica: Relato Caso**
Palloma Pacheco Hartcopff e Carla Camargo
- 113 Acupuntura como Ferramenta na Terapêutica da Obesidade: Revisão de Literatura**
Erika de Souza e Silva
- 122 A Influência do Jejum no Tratamento da Obesidade: Revisão da Literatura**
Antonio Pitaguari e Cássia Regina Bruno Nascimento





CENTRO UNIVERSITÁRIO COMUNITÁRIO UNIAMÉRICA CONQUISTA SUA MATURIDADE

No ano em que alcança sua maioridade (18 anos de criação), a Instituição conquista o reconhecimento de sua excelência educacional, com coragem para inovar e romper com práticas educacionais enraizadas há séculos na educação superior. E como prêmio ao propor mudanças na educação superior, galgou um degrau a mais ao transformar-se em Centro Universitário. É a coroação de uma trabalho liderado por pessoas que fazem educação para melhorá-la e ao mesmo tempo contribuir para o desenvolvimento da cidade e região.

O Centro Universitário União das Américas – UniAmérica, com maior autonomia, continuará seu processo de inovação, trazendo uma oferta maior de cursos de graduação, extensão e pós-graduação, além de investir na expansão em outras cidades brasileiras, uma vez que o processo de mudança na educação superior não pode parar. Os jovens não podem continuar reféns de uma educação superior que não os prepara para os desafios profissionais contemporâneos.

Cada vez mais o Centro UniAmérica se dedicará para aperfeiçoar os processos educativos, investindo na formação docente, na dinamização da gestão acadêmica para que o estudante possa, de fato, ser o protagonista da aprendizagem, desenvolvendo suas competências pessoais e profissionais. A proposta educacional da Instituição é que o estudante aprenda fazendo, mediante atividades e desafios que resolvam problemas reais e que a aprendizagem tenha significado.

Continuaremos abertos para receber estudantes que tenham o desejo de aprender com metodologias inovadoras e que estudar seja prazeroso. Não queremos diplomar profissionais, mas formar pessoas capacitadas que possam fazer a diferença para melhorar a sociedade. Para tanto, uma educação qualificada, prática e experimental é o caminho.

O estudante pode esperar do Centro UniAmérica, a constante inovação e aplicação do que há de mais inovador. Mas, sobretudo, aprender a pensar criticamente, resolvendo desafios de sua área de conhecimento desde o começo do curso, além de desenvolver competências como a escrita acadêmica, a comunicação, a

apresentação de resultados, o trabalho em equipe e tantas outras habilidades requeridas dos profissionais do século XXI.

Se estamos de parabéns, é porque tivemos jovens que acreditaram que era possível estudar em ambiente mais alegre, colaborativo, no qual a aprendizagem é construída em cooperação. Avante UniAmérica, pois a história contará que uma pequena Instituição do Extremo Oeste do Paraná foi pioneira em radicalizar a formação de estudantes na educação superior. E você jovem, poderá fazer parte dessa história. Junte-se a nós! Venha estudar no Centro Universitário UniAmérica.

Professor Doutor Blasius Silvano Debald
Pró-reitor Acadêmico
Centro Universitário União das Américas



Análise do “Infanticídio” Indígena a Partir da Hermenêutica Diatópica

Jaqueline Camargo Machado de Queiroz Sielskis¹ e André Cavichioli Brito²

1. Mestranda em Direitos Humanos pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS).

2. Doutor em Biologia Oral pela Universidade Sagrado Coração (USC).

jackiecamaque@gmail.com e andre_cavichioli@yahoo.com.br

Palavras-chave

Diálogo intercultural
Direitos humanos
Hermenêutica diatópica
Infanticídio indígena
Lei Muwaji

Resumo:

O presente artigo tem por objetivo analisar o “infanticídio” indígena a partir da hermenêutica diatópica proposta pelo professor português Boaventura de Sousa Santos. O tema “infanticídio” indígena sempre foi alvo de debate entre juristas, entidades ligadas à temática indígena e antropólogos, sendo que recentemente acirrou-se o debate político acerca da matéria, após a aprovação do Projeto de Lei 10.57/2007 (Lei Muwaji) pela Câmara de Deputados. Pretende-se analisar o atual cenário da prática de “infanticídio” indígena, bem como o conflito entre os Direitos Humanos à cultura e os Direitos Humanos à vida. Partindo do pressuposto da existência da prática do “infanticídio”, serão analisados o tratamento conferido pela legislação nacional à questão indígena e conceitos antropológicos, especialmente os relacionados à universalidade cultural e o relativismo cultural, sendo que a análise da hermenêutica diatópica contribuirá para um melhor posicionamento frente ao tema. Em linhas gerais, a hermenêutica diatópica defende a aceitação dos *topoi* de cada povo, sendo esta aceitação o ponto de partida para o diálogo intercultural visando demonstrar que os *topoi* de cada cultura são imperfeitos e incompletos, merecendo reflexão e reconhecimento de sua concepção falha e incompleta dos Direitos Humanos. Como metodologia de pesquisa foi utilizada a pesquisa qualitativa, baseada na análise de fontes documentais e bibliográficas.

Artigo recebido em: 21.05.2018

Aprovado para publicação em: 05.06.2018

INTRODUÇÃO

Com a propositura do Projeto de Lei 1.057, em 2007 foi instalado, no âmbito legislativo, estendendo-se para o campo social e acadêmico, o debate acerca da criminalização da tradição indígena de praticar o “infanticídio” de recém-nascidos e crianças. Tal debate acirrou-se, recentemente, com a aprovação do referido Projeto de Lei pela Câmara dos Deputados.

Conforme justificativa do Deputado Henrique Afonso, autor do Projeto, a tradição cultural indígena deve ser reconhecida e protegida, contudo não se sobrepõe ao direito humano à vida, visto que o ser humano é o bem maior a ser tutelado.

O presente artigo pretende analisar o tema do “infanticídio”, pressupondo a existência de tal prática em povos indígenas brasileiras, ainda que não existam dados estatísticos confiáveis acerca do tema e, ainda que a prática se estenda basicamente a algumas etnias. Contudo, pressupor a existência de tal prática possibilitará a discussão sobre o tema e suas nuances, lembrando sempre, tratar-se de nossa visão “Ocidental” e jurídica, desconhecendo o ponto de vista dos povos indígenas envolvidos.

Conforme será exposto, o “infanticídio” é praticado em algumas aldeias indígenas geralmente em casos de recém-nascidos com alguma deficiência física (julgada pelos indígenas como maldição da divindade), filhos de mãe solteira, gêmeos ou em razão de adultério, hipóteses em que as crianças são mortas ou abandonadas na mata.

Partindo da existência da prática cultural do infanticídio, será realizada uma análise desse ato, tipificado como crime de infanticídio, previsto no Código Penal Brasileiro vigente, visando elucidar o melhor enquadramento típico para a conduta imputada aos indígenas, à luz da legislação brasileira. Para a configuração do crime de infanticídio o Direito Penal brasileiro exige requisitos normativos que não estão presentes nas condutas praticadas pelos indígenas quando tiram a vida de um recém-nascido ou de uma criança, de forma que tais condutas se subsumiriam, em tese, à figura do homicídio.

Considerando que o termo infanticídio não é o mais adequado para classificação das condutas imputadas aos indígenas, na legislação brasileira, no presente artigo ele será grafado entre aspas, quando se referir à conduta indígena, advertindo o leitor de sua utilização inapropriada, pois afinal, trata-se do nosso ordenamento jurídico sendo aplicado a outras matrizes culturais.

Após estas considerações preliminares, será possível avaliar a questão cultural dos povos indígenas, confrontando-as com a Universalidade dos Direitos Humanos, tal como prevista na Declaração Universal dos Direitos Humanos, sendo trazidos, a presente apreciação, os conceitos de relativismo e universalismo cultural, demonstrando-se a superação deles pela hermenêutica diatópica de Boaventura de Sousa Santos.

Ao final, espera-se obter/fornecer subsídios que enriqueçam o debate sobre a questão cultural indígena e o seu conflito com os Direitos Humanos.

1. PARTINDO-SE DO PRESSUPOSTO DA EXISTÊNCIA DO “INFANTICÍDIO” INDÍGENA

O infanticídio é definido pelo dicionário Aurélio nos seguintes termos: “*S.m. 1. Assassínio de recém-nascido. 2. Morte dada voluntariamente a uma criança. 3. Bras. Jur. Morte do próprio filho, sob a influência do estado puerperal, durante o parto ou logo depois*” (1999, p. 1106).

Assim, em linhas gerais, infanticídio é a morte dada voluntariamente a um recém-nascido ou a uma criança. Em termos jurídicos, exige-se que o crime seja praticado pela própria mãe, sob a influência do estado puerperal. Tal distinção será tratada detalhadamente no item seguinte.

Neste momento pretende-se demonstrar que, embora não haja dados estatísticos confiáveis acerca da prática de “infanticídio” entre grupos indígenas, no Brasil, a existência de tal prática não pode ser ignorada.

A inexistência de alguns registros acerca da prática do “infanticídio” pelas etnias indígenas brasileiras, fez com que a antropóloga Marlise Rosa (2016) chegasse a pensar o infanticídio indígena como uma alegoria política e jurídica usada para legitimar a intervenção autoritária do Estado no cotidiano das aldeias. Mesmo assim, partimos do fato de que há vários relatos da prática de “infanticídio” entre grupos indígenas no Brasil que merecem credibilidade.

Herbert Baldus (1937), etnógrafo brasileiro nascido na Alemanha, se dedicou à pesquisa com índios, tendo publicado a obra *Ensaio de Etnologia Brasileira*, em 1937, onde se referiu expressamente à prática do infanticídio entre os Bororo:

Na América do Sul, o infanticídio é, antes de tudo, costume de tribos nômades e atinge, em geral, da mesma maneira ambos os sexos. Ordinariamente, as causas são econômicas: a mãe de um povo nômade não pode todos os anos deixar com vida um filho, sem criar graças a isso um impedimento funesto para a alimentação conveniente de outro nascido anteriormente. Entre os Bororo estas causas são disfarçadas pela crença que estabelece uma conexão entre a criança esperada e ainda não nascida e os maus sonhos de um dos parentes e especialmente da própria futura mãe. Se, por exemplo, a mulher pouco antes do parto vê em sonho qualquer desgraça, sejam mortos, feridas, picaduras de cobras, epidemias, inunda-

ções, incêndios etc., a criança esperada é considerada o causador da desdita e será sacrificada logo depois do nascimento. Assim exige a comunidade da tribo, que nada quer admitir que possa prejudicar-lhe a existência. Em geral os pais não matam pessoalmente o recém-nascido: entregam-no para esse fim aos parentes. Em todo caso, o infanticídio entre os Bororo não revela preferência de sexo (1937, p. 121-122).

Baldus refere-se ao “infanticídio” como uma realidade entre os Bororo e, embora ventile que o infanticídio se dê por questões econômicas e não pela crença de má-sorte, é certo que parte da premissa de que a prática do “infanticídio” existia na etnia Bororo na época em que foi analisada, início do século XX, ressaltando que na atualidade, devido à influência de missões cristãs em mais de 100 anos de evangelização, essa prática foi suprimida.

Outro estudioso, Karl Von DenSteinen (1993) também estudou os Bororo, no final do século XIX e em seus registros etnográficos, também se refere, expressamente, à prática de “infanticídio” entre eles. Assim como esses casos do passado, há também relatos contemporâneos de “infanticídio” entre os Kamaiurá (PAGLIARO, et. al, 2004) e entre o povo Yanomâmi (Folha de Boa Vista, 2005).

Com relação aos Yanomâmi, o antropólogo alemão Erwin Frank, que estuda populações indígenas na América, concedeu entrevista à Folha, em 2005, e reconheceu o “infanticídio” como uma tradição bastante arraigada na cultura Yanomâmi.

Atinente aos Kamaiurá, o caso do índio Amalé, sobrevivente à tradição indígena de enterrar vivas crianças geradas por mãe solteira, foi noticiado em 2008 pela imprensa nacional, levando ao conhecimento público a prática indígena do “infanticídio” de recém-nascido e crianças (SUZUKI, 2008) entre este povo.

Caso semelhante ocorreu entre o povo Suruwahá também amplamente noticiado pela imprensa, os casos de Hakani (2008) e de Iganani, filha de Muwaji (ROSA, 2016), que acabou dando nome à Lei aprovada no Congresso em 2007.

Na atualidade, o mapa da violência de 2014 apontou o Município de Caracará-RR como o líder de homicídio no país no ano de 2012, sendo que os altos índices de homicídio no Município foram justificados pela prática do “infanticídio” indígena pela etnia Yanomâmi, que habita o noroeste do Estado de Roraima (WASELFSZ, 2014).

Assim, embora não haja indicadores oficiais de quais etnias brasileiras praticam o “infanticídio” em face de recém-nascidos e crianças, para a presente pesquisa apoiar-se-á em informações, como as acima expostas, sendo a prática do “infanticídio” indígena o ponto de partida para as questões a seguir tratadas.

2. O CRIME DE INFANTICÍDIO NO BRASIL

Neste item almeja-se analisar o crime de “infanticídio” indígena, tal como supostamente ocorre nas etnias indígenas brasileiras, e o crime de infanticídio previsto no Código Penal. Pretende-se demonstrar que o assassinato dos recém-nascidos e crianças indígenas não se subsume ao tipo penal de infanticídio, tal como previsto no artigo 123 do Código Penal.

Ademais, imperioso destacar, desde o início, que embora seja procedida a uma análise jurídica acerca do crime de infanticídio, tal como previsto na legislação brasileira, destaca-se que infanticídio é uma palavra de origem ocidental e que não será utilizada para criminalizar as etnias indígenas, tendo em vista a proteção à tradição e aos costumes indígenas garantida tanto pela Constituição Federal Brasileira como por instrumentos normativos internacionais.

2.1 O “INFANTICÍDIO” INDÍGENA

Com a divulgação midiática de alguns casos em que supostamente missionários evitaram o “infanticídio” indígena, tal assunto chegou ao conhecimento popular, fazendo surgir muitas discussões acerca do tema.

Conforme noticiado, o “infanticídio” indígena é uma prática cultural que consiste geralmente na morte provocada de recém-nascidos. A morte provocada ocorre porque tais crianças podem ser vistas, de acordo com algumas etnias, como amaldiçoadas. Geralmente, ocorre por meio de abandono na selva, envenenamento, enforcamento ou enterro em covas, com as crianças ainda vivas (PAGLIARO, et al., 2004).

Embora a morte provocada, em regra, seja praticada em face de recém-nascidos, é possível que seja praticada em face de crianças, quando se constata a deficiência física anos após o nascimento. Além disso, na maioria das vezes, os próprios pais são os responsáveis por tirar a vida da criança.

Um caso emblemático de “infanticídio” indígena que chegou ao conhecimento público recentemente foi o de Hakani, da tribo Suruwahá, do sul do Estado do Amazonas. O caso de Hakani foi noticiado por meio de um documentário produzido por David L. Cunningham, em 2008.

Hakani nasceu em 1995, aparentemente sem nenhuma deficiência, contudo, dois anos após o seu nascimento, ela não havia se desenvolvido como as demais crianças de sua idade. Ainda não falava e não andava, o que foi suficiente para ser condenada à morte pela etnia. Seus pais não aceitaram a decisão do grupo, e cometeram suicídio, sendo que coube ao irmão mais velho de Hakani enterrá-la viva. Um dos irmãos dela, que na época possuía 11 anos, a desenterrou e cuidou dela por três anos, entregando-a, posteriormente, a uma equipe de missionários. Após ser submetida a tratamento médico, ela foi curada e adotada, desenvolvendo-se normalmente.

Outro caso que também alcançou repercussão nacional foi o do índio Amalé, da tribo Kamaiurá, de Mato Grosso, que em 2003 foi enterrado vivo por sua mãe, Kanui, porque ela era mãe solteira, fato inaceitável na etnia Kamaiurá. Embora tenha sido enterrada viva, o óbito da criança foi evitado por sua tia Kamiru, que a desenterrou e a adotou (SUZUKI, 2008).

E, em 2005, outros dois casos da tribo Suruwahá também foram noticiados, envolvendo duas crianças que haviam nascido com problemas físicos. Tititu nasceu com indefinição sexual e Iganani, com paralisia cerebral. Tititu foi submetida a tratamento médico e cirúrgico, tendo retornado ao povo no mesmo ano. Muwaji, para evitar que sua filha fosse morta, deixou o povo e procurou tratamento médico e atualmente elas vivem em Brasília.

O ato de Muwaji acirrou ainda mais a discussão sobre a questão do “infanticídio” indígena e impulsionou a propositura do Projeto de Lei, chamado de Lei Muwaji, em sua homenagem, que foi aprovada na Câmara dos Deputados em 25/08/2015 e, atualmente, encontra-se em tramitação no Senado Federal.

2.2 O INFANTICÍDIO NO CÓDIGO PENAL BRASILEIRO

Importante destacar, *a priori*, que, no Brasil, determinadas condutas podem ser entendidas como criminosas pela sociedade, contudo, para acarretar punição aos seus transgressores devem ser definidas taxativamente em Lei, tendo em vista o princípio da legalidade expresso no artigo 5º, XXXIX da Constituição Federal e no artigo 1º do Código Penal.

Assim, é possível que determinadas condutas sejam repudiadas por uma sociedade e sejam aceitas por outras, ou até mesmo que sejam tipificadas por um determinado ordenamento jurídico como criminosas e não o serem em outro.

O crime de infanticídio, no Brasil, desde suas previsões legais mais remotas, pune a mãe que mata o próprio filho, recém-nascido, sendo que por vezes foi exigido o requisito normativo “para ocultar desonra”, como ocorreu no Código Criminal de 1830, outras vezes o requisito temporal, de matar o recém-nascido nos primeiros sete dias de vida, como se deu no Código Penal de 1890 (BITENCOURT, 2012).

Embora tenha havido a pretensão de inserir o crime de infanticídio como uma espécie do homicídio privilegiado, o Código Penal de 1940 o definiu como crime autônomo nos seguintes termos “Matar, sob a influência do estado puerperal, o próprio filho, durante o parto ou logo após”.

Tendo em vista a exigência do tipo penal, tal crime é próprio, podendo somente ser praticado pela própria mãe, e o sujeito passivo é, necessariamente, o nascente ou o recém-nascido.

Além disso, o tipo exige um requisito normativo: a influência do estado puerperal. O Código adotou, portanto, o critério fisiológico ao prever a influência do estado puerperal, entendendo que este estado pode alterar o psiquismo da mulher, provocando perturbações emocionais que podem levar a mãe a matar o próprio filho.

Conforme aponta Bitencourt (2012, pg. 359): “é exatamente essa perturbação decorrente do puerpério que transforma a morte do próprio filho em um *delictum exceptum* nas legislações que adotam o critério fisiológico”. Isso porque, caso haja o assassinato de um recém-nascido pela mãe, sem a influência do estado puerperal, a morte se subsumirá a figura do homicídio.

Destaca-se, portanto, que não basta que o crime seja praticado pela própria mãe, durante o parto ou logo após, sendo imprescindível a prova da influência do estado puerperal para o enquadramento ao tipo penal previsto no artigo 123 do Código Penal de 1940.

Além disso, importante atentar-se para o critério temporal exigido pelo tipo: durante o parto ou logo após, de forma que se o crime ocorre antes do parto, haverá o crime de aborto, e se ocorre muito tempo após o parto, a tipificação mais adequada será, novamente, a figura do homicídio.

A par das discussões doutrinárias acerca da caracterização do estado puerperal ou de sua duração, é certo que a prática cultural indígena não se adéqua ao tipo penal do infanticídio, por ausência do elemento normativo *influência de estado puerperal*, sendo que a motivação para a prática da conduta é diversa, qual seja, por questões culturais.

Assim, no caso do índio Amalé, a motivação da mãe para tirar a vida do próprio filho era o fato de ela ser mãe solteira. Assim, embora os requisitos típicos sujeito ativo, sujeito passivo, logo após o parto estivessem presentes, a ausência do estado puerperal impede a tipificação da conduta praticada por ela no tipo previsto no artigo 123 do Código Penal.

Além disso, em muitos casos, a morte do recém-nascido não é praticada pela própria mãe, nem com a participação dela, estando ausente, nessas hipóteses, também o preenchimento do requisito típico. No caso Hakani, conforme exposto, a morte da criança coube ao irmão mais velho, haja vista o suicídio praticado pelos próprios pais que se negaram a sacrificar a filha. Dessa forma, o irmão mais velho não poderia ter sua conduta amoldada ao artigo 123. Ademais, nesse caso, observa-se, ainda, a ausência do elemento recém-nascido, haja vista que quando Hakani foi enterrada viva, já contava com dois anos de idade.

Nos casos de Iganani e Tititu, caso os familiares tivessem enterrado as recém-nascidas vivas, também não haveria a tipificação de infanticídio, mas de homicídio, haja vista o não preenchimento dos requisitos legais.

Nesse sentido, o projeto de lei Muwaji, em sua redação original, definiu práticas tradicionais nocivas aos indígenas, denominando-as de homicídio, tais como: I. homicídios de recém-nascidos, em casos de falta de um dos genitores; II. homicídios de recém-nascidos, em casos de gestação múltipla; III. homicídios de recém-nascidos, quando estes são portadores de deficiências físicas e/ou mentais; IV. homicídios de recém-nascidos, quando há preferência de gênero; V. homicídios de recém-nascidos, quando houver breve espaço de tempo entre uma gestação anterior e o nascimento em questão; VI. homicídios de recém-nascidos, em casos de exceder o número de filhos considerados apropriado para o grupo; VII. homicídios de recém-nascidos, quando estes possuírem algum sinal ou marca de nascença que os diferencie dos demais; VIII. homicídios de recém-nascidos, quando estes são considerados portadores de má-sorte para a família ou para o grupo, entre outras.

Como se nota, preocupando-se com a adequada tipificação legal, o projeto enquadrou os atos culturais praticados pelos indígenas em face de recém-nascidos e crianças como homicídio. Contudo, cumpre registrar que o projeto aprovado pela Câmara dos Deputados e remetido ao Senado Federal, foi alterado, fazendo menção, somente, de forma geral, à prática do infanticídio ou homicídio, sem detalhar a motivação para a conduta, demonstrando total dissonância com a legislação penal brasileira.

Tal análise jurídica acerca da melhor tipificação das condutas praticadas pelos membros das tribos indígenas, à luz do Código Penal Brasileiro, não implica o reconhecimento de imputação de tais crimes aos seus autores, haja vista que o debate acerca da questão do “infanticídio” indígena é anterior à sua subsunção à lei penal, ou seja, é instalado em razão da possibilidade de aplicação das leis “dos brancos” aos indígenas, especialmente no tocante ao controle de suas práticas culturais.

3. DIREITO À CULTURA VS. DIREITO À VIDA

Antes de aprofundar no estudo da hermenêutica diatópica, proposta por Boaventura de Sousa Santos, a qual será utilizada como um instrumento para solução do conflito instalado entre o direito à cultura dos povos indígenas e o direito à vida dos recém-nascidos e crianças, alguns conceitos preliminares devem ser tratados para melhor compreensão do assunto, tais como o universalismo e o relativismo cultural.

3.1 UNIVERSALISMO E RELATIVISMO CULTURAL

Quando o assunto é a cultura de um determinado povo, uma análise antropológica se mostra essencial, visto que a *Antropologia é uma ciência humana considerada como uma importante chave para a compreensão das sociedades chamadas de tradicionais, sua dinâmica cultural, organização social, mitos, aspecto religioso e práticas rituais, entre outros* (AGUILERA URQUIZA e PRADO, 2016, p. 11).

Nesse sentido, utilizando conceitos próprios da antropologia, importante se faz distinguir a universalidade cultural e o relativismo cultural ou, conforme propõe a antropóloga Rita Laura Segato (2006): a universalidade dos direitos humanos e o relativismo da antropologia.

A concepção universalista dos direitos humanos está evidente na Declaração Universal dos Direitos Humanos, de 1948, que incluiu em seu texto um rol de direitos considerados inerentes a todos os membros da

família humana. Nesse sentir, tal como afirma Bobbio (2004), a sociedade universal possui uma certa universalidade de valores comuns, independentemente de povos e culturas.

Considerando esta concepção universal dos direitos humanos, o homem, mesmo habitando locais distantes, praticando tradições diferentes, falando línguas diversas, compartilha valores comuns, inerentes a todo ser humano, motivo pelo qual se pode falar em direitos universais.

Por outro lado, de acordo com o relativismo cultural, desenvolvido por Franz Boas, não há verdades universais, de forma que práticas culturais certas e erradas são relativas aos valores de quem as analisa (LAPLANTINE, 2007).

Importante destacar que Franz Boas nunca utilizou o termo relativismo cultural, contudo combateu a antropologia evolucionista de Morgan, Tylor, Frazer, que continha uma concepção universalista de cultura, segundo a qual todas as sociedades passariam pelos mesmos estágios, e evoluiriam culturalmente, alcançando o mesmo estágio final (LAPLANTINE, 2007).

Assim, de acordo com Boas, as culturas não deveriam ser interpretadas como uma fase de uma evolução necessária para atingir o progresso, mas deveriam ser entendidas em suas particularidades, a partir da sociedade analisada, e não a partir da realidade do pesquisador.

A celeuma instalada acerca do “infanticídio” indígena digladiava-se, exatamente, entre estas duas concepções. De um lado, estão os discursos do direito humano à vida, como direito universal e valor comum em todas as sociedades do mundo, de forma que práticas culturais que relativizem este direito não devem ser admitidas. De outro lado, há o direito à cultura dos povos que, baseado na concepção de relativismo cultural, deve ser respeitado.

Conforme analisado por Rosa (2016), os discursos dos parlamentares que apoiaram o projeto da Lei Muwaji se firmaram na concepção universalista de que as práticas culturais não podem desrespeitar os direitos básicos (e universais) à dignidade e à vida humana. Por outro lado, também conforme destacado por Rosa (2016) a cultura indígena comporta diferentes noções de vida, de individualidade e de humanidade que devem ser consideradas.

Além disso, importante constar que, para os indígenas, tirar a vida de um recém-nascido ou de uma criança, baseado em sua crença, não é tarefa fácil, primeiramente porque não o fazem por maldade, segundo, porque possuem outra concepção sobre o que seja a vida (muitos povos acreditam que só existe “pessoa”, ou vida, após o ritual de nomeação, ou batismo; por exemplo). O grupo é nutrido pelo respeito e pela tradição sendo que toda a comunidade indígena sofre com a “necessidade” de praticar tal ato.

Dessa forma, uma avaliação justa acerca da prática cultural indígena do “infanticídio” deve ser feita a partir da realidade indígena, e não da realidade ocidental, tal como sugerido por Boas, que pregava, inclusive, a necessidade do pesquisador ter acesso à língua da cultura na qual trabalhava (LAPLANTINE, 2007).

Analisados, ainda que perfunctoriamente, a universalidade e o relativismo cultural, ainda assim mantém-se a discussão acerca da aceitação ou não da prática indígena, visto que para os universalistas devem prevalecer, sempre, os direitos humanos, ao passo que para os relativistas, não há direitos universais e a tradição e as práticas culturais de um povo devem prevalecer.

Dessa forma, passa-se a análise da hermenêutica diatópica, sendo o debate entre universalismo e relativismo cultural considerado superado, visto que intrinsecamente falso, tal como proposto por Boaventura (1997, p. 21).

3.2 A HERMENÊUTICA DIATÓPICA

Utilizando o raciocínio de Boaventura, inicialmente importante se faz tecer alguns comentários acerca da globalização, ou globalizações. Para ele:

a globalização é o processo pelo qual determinada condição ou entidade local consegue estender a sua influência a todo o globo e, ao fazê-lo, desenvolve a capacidade de designar como local outra condição social ou entidade rival. (BOAVENTURA, 1997, p. 14)

Dessa forma, não há uma única globalização, mas práticas culturais que dominam determinadas práticas locais (fenômeno denominado por Boaventura de globalismo localizado) e práticas locais que permanecem e se expandem para o mundo (localismo globalizado).

A par da existência das globalizações, as culturas apresentam entendimentos diferentes acerca do mesmo assunto, tal como ocorre com a dignidade do ser humano, enfrentada por Boaventura em seu texto “Por uma concepção multicultural de direitos humanos”, que varia de cultura para a cultura, e nem sempre é entendida no contexto dos direitos humanos.

Diante desse cenário, todas as culturas devem se entender incompletas, pois se fossem tão completas como se pensam, existiria apenas uma cultura. Essa consciência de incompletude cultural é o ponto crucial para a construção de uma concepção multicultural de direitos humanos.

Reconhecendo sua incompletude, e também reconhecendo a incompletude da outra cultura, é possível construir um diálogo intercultural, com a troca de diferentes conhecimentos.

Segundo Boaventura, em cada cultura há premissas de argumentação, que por não se discutirem tornam possível a produção e troca de argumentos. Tais premissas são chamados de *topoi* fortes, que se tornam altamente vulneráveis diante de uma outra cultura, podendo deixar de ser premissas de argumentação para serem apenas meros argumentos (SANTOS, 1997).

Contudo, destaca Boaventura, que compreender determinada cultura a partir dos *topoi* de outra cultura pode revelar-se muito difícil, senão, impossível, motivo pelo qual ele propõe o procedimento hermenêutico diatópico que auxilia no enfrentamento dessa dificuldade, apesar de não superá-la (SANTOS, 1997).

Consoante a hermenêutica diatópica, os *topoi* de cada cultura são incompletos, assim como a própria cultura. Contudo, tal incompletude não é vista de dentro dessa cultura, sendo necessário despertar cada cultura para o entendimento de sua incompletude, propiciando o diálogo intercultural, entre duas culturas incompletas.

O objetivo desse diálogo, não é atingir a completude, vez que a completude não existe, mas propiciar a troca cultural, integrando noções culturais de uma cultura noutra.

A hermenêutica diatópica, tal como proposta por Boaventura, é um instrumento útil e adequado para a solução da problemática do “infanticídio” indígena. Primeiramente, porque é inegável que os povos indígenas, que habitam o Brasil, possuem organização, cultura, tradições e cosmologias próprias, diversas da população brasileira em geral.

Em segundo lugar, porque a cultura deles não é completa, assim como nenhuma cultura o é, de forma que tanto para a população brasileira (de juristas, parlamentares, entidades ligadas ao tema etc.) quanto para os próprios grupos indígenas a instalação de um diálogo intercultural seria útil para integrar as noções de uma cultura noutra.

É certo, que tal integração não ocorre de um dia para o outro, ou pela imposição por meio de lei, tal como se pretende com a aprovação a Lei Muwaji.

Tal diálogo depende de tempo e do conhecimento de que a cultura é dinâmica e cada sistema cultural está sempre em mudanças (LARAIA, 2001), de forma que qualquer prática cultural indígena pode deixar de ser uma prática aceita pelo grupo com o passar dos tempos.

Nesse sentido, convém citar que o povo Tapirapé tinha o costume de tirar a vida do quarto filho, por questões de subsistência do grupo, pois acreditavam que seria mais fácil para a sobrevivência de todos manter a população em um número reduzido, de aproximadamente 1.000 (um mil) habitantes. Contudo, o grupo chegou a apenas 54 indígenas e os membros mantinham a prática do “infanticídio”, sendo que somente reviram a prática após serem despertados por missionárias católicas acerca da ameaça de extinção do grupo (PINEZI, 2010).

Destaca-se que inicialmente as missionárias usaram argumentos religiosos e divinos para se contraporem ao “infanticídio” indígena, o que não foi suficiente para despertá-los para a reflexão, visto que o entendimento deles acerca de vida e de fé é diverso do nosso (PINEZI, 2010).

Foi possível, contudo, instalar o diálogo intercultural pautado no respeito à cultura e no reconhecimento de que não há cultura certa ou errada. Todas as tradições culturais são certas e passíveis de mudanças, a partir da reflexão do próprio grupo cultural, seja provocada por um sujeito de fora do grupo, ou até mesmo por atitudes ou comportamentos de indivíduos de dentro do grupo.

Nesse sentir, destaca-se a atitude de Muwaji, mãe de Iganani, que decidiu deixar a tribo e procurar ajuda médica para tratar o problema de saúde da filha recém-nascida. Sem sombra de dúvidas a atitude dela despertou toda a tribo para uma reflexão acerca da prática cultural de interrupção da vida.

Enfatiza-se, portanto, que a cultura é dinâmica e que a diversidade cultural deve ser respeitada e protegida, estabelecendo-se um diálogo cultural onde ambas culturas sejam encaradas no plano horizontal, sem que uma cultura seja usada de forma impositiva sobre a outra.

CONCLUSÃO

O presente artigo teve por objetivo analisar o tema “infanticídio” indígena, pressupondo a existência de tal prática em tribos indígenas brasileiras, apesar da inexistência de dados atuais sobre sua existência.

Conforme exposto, o “infanticídio” é praticado nas tribos indígenas em casos de recém-nascidos com alguma deficiência física, filhos de mãe solteira, gêmeos ou em razão de adultério, casos em que as crianças são abandonadas na mata, enterradas vivas, envenenadas ou enforcadas.

Foi realizada uma breve análise do crime de infanticídio previsto no Código Penal Brasileiro, restando demonstrado que a conduta indígena não se amolda ao tipo penal previsto no art. 123 do Código Penal.

Os conceitos de universalismo e relativismo cultural também foram tratados, perfunctoriamente, possibilitando o entendimento da superação deles pela hermenêutica diatópica proposta por Boaventura.

De todo o exposto, restou demonstrado que o diálogo intercultural gera reflexão; a cultura não é estática, de forma que esta reflexão pode impulsionar mudanças de condutas, inclusive de práticas culturais arraigadas por anos, tal como ocorre nos casos de “infanticídio” indígena, que tem deixado de ser uma realidade na maioria das tribos brasileiras.

Dessa forma, o melhor caminho para extirpar o “infanticídio” das tribos indígenas brasileiras é o diálogo intercultural. O Estado deve, portanto, preocupar-se em dialogar com as tribos indígenas, por meio da troca

de conhecimentos culturais, sendo que a imposição de condutas, por meio de lei, não respeitaria o processo dinâmico da cultura, que por vezes ocorre lentamente, além de violar o direito dos povos indígenas a manutenção de sua tradição e práticas culturais.

Por fim, convém registrar que defender o direito dos povos indígenas à sua tradição não implica apoiar a prática da interrupção da vida de recém-nascido e crianças, mas somente reconhecer que mudanças culturais não ocorrem rapidamente, tampouco podem ser impostas por meio de lei.

REFERÊNCIAS

AGUILERA URQUIZA, A. H; PRADO, José Henrique. Antropologia indígena. In: AGUILERA URQUIZA, A. H. **Antropologia e história dos povos indígenas em Mato Grosso do Sul**. Campo Grande, MS: Ed. UFMS, 2016.

BALDUS, Herbert. **Ensaio de etnologia brasileira**. Série 5ª Brasileira Vol. 101. Companhia Editora Nacional: 1937. Disponível em: <<http://www.brasiliana.com.br/obras/ensaios-de-etnologia-brasileira>>. Acesso em: 11/12/2017.

BOBBIO, Norberto; tradução Carlos Nelson Coutinho; apresentação Celso Lafer. **A Era dos Direitos**. Nova ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

BITENCOURT, Cezar Roberto. **Tratado de direito penal**. 12. ed. rev. e ampl. São Paulo: Saraiva, 2012.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. ***Novo Aurélio século XXI***: o dicionário da língua portuguesa. 3ª ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1999.

Hakani: a História de Uma Sobrevivente. Direção e Produção de David L. Cunningham, 2008. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=k31HSvMuPqc>>. Acesso em: 26/11/2017.

Infanticídio é uma tradição Milenar dos Yanomami. **Folha de Boa Vista/RR**. 10 de março 2005. Disponível em: <<https://www.indios.org.br/pt/noticias?id=14709>>. Acesso em: 11/12/2017.

Infanticídio indígena: costume ou preconceito? **Em discussão**. TV Senado, 03 de fevereiro de 2017. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=-284sld5m7w&t=3s>>. Acesso em: 18/11/2017.

LAPLANTINE, François. **Aprender Antropologia**. Trad. Marie-Agnès Chauvel. São Paulo: Brasiliense, 2007.

LARAIA, Roque de Barros. **Cultura – um conceito antropológico**. 14ª ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar editora, 2001.

LIDÓRIO, Ronaldo. **Uma visão antropológica sobre a prática do infanticídio indígena no Brasil**. Disponível em: <<http://www.ultimato.com.br/revista/artigos/309/uma-visao-antropologica-sobre-a-pratica-do-infanticidio-indigena-no-brasil>>. Acesso em: 11/11/2017.

PAGLIARO, Heloisa et al. **Dinâmica Demográfica dos Kamiurá, povo Tupi, do Parque Indígena do Xingu, Mato Grosso, Brasil, 1910-1999**. 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbepop/v25n2/v25n2a12.pdf>>. Acesso em: 11/12/2017.

PINEZI, Ana Keila Mosca. **Infanticídio indígena, relativismo cultural e direitos humanos: elementos para reflexão**. Revista aurora, 2010. Disponível em: <http://www.pucsp.br/revistaaurora/ed8_v_maior_2010/artigos/download/ed2_artigo.pdf>. Acesso em: 12/12/2017.

PIOVESAN, Eduardo, SIQUEIRA, Carol. **Câmara aprova projeto que prevê combate ao infanticídio em áreas indígenas**. Câmara Notícias, de 26/08/2015. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/camaranoticias/noticias/DIREITOS-HUMANOS/494777-CAMARA-APROVA-PROJETO-QUE-PREVE-COMBATE-AO-INFANTICIDIO-EM-AREAS-INDIGENAS.html>>. Acesso em: 12/12/2017.

ROSA, Marlise. **O uso estratégico dos direitos humanos para a criminalização da alteridade: a Lei Muwaji e a campanha contra o infanticídio indígena no Congresso Nacional.** Disponível em: <<http://www.portal.abant.org.br/livros/AntropologiaDireitosHumanos6.pdf>>. Acesso em: 11/11/2017.

SANTOS, Boaventura de Sousa. **Por uma concepção multicultural de direitos humanos.** Revista Crítica de Ciências Sociais n. 48, junho de 1997. Disponível em: <http://www.boaventuradesousasantos.pt/media/pdfs/Concepcao_multicultural_direitos_humanos_RCCS48.PDF>. Acesso em: 18/11/2017.

SEGATO, Rita Laura. **Antropologia e direitos Humanos: alteridade e ética no movimento de expansão dos direitos universais.** Mana vol.12 no.1 Rio de Janeiro Apr. 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-93132006000100008>. Acesso em: 08/01/2018.

SUZUKI, Edson. O garoto índio que foi enterrado vivo. Revista ISTOÉ Independente, 20 de Fevereiro de 2008. Disponível em: <https://istoe.com.br/1006_O+GAROTO+INDIO+QUE+FOI+ENTERRADO+VIVO/>. Acesso em: 12/12/2017.

STEINEN, Karl Von Den. **Um século de Antropologia no Xingu/** Vera Penteadó Coelho (org.) São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1993.

Tradição indígena faz pais tirarem a vida de crianças com deficiência física. **Fantástico.** Rede Globo, 07 de dezembro de 2014. Programa de TV. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=Hi8IyiFS76Q>>. Acesso em: 18/11/2017.

WAISELFISZ JJ. **Mapa da Violência 2014. Os jovens do Brasil.** Brasília, 2014. Disponível em: <http://www.mapada-violencia.org.br/pdf2014/Mapa2014_JovensBrasil.pdf>. Acesso em: 12/12/2017.



Análise da Ação das Ondas Curtas Emitidas de Forma Contínua Aplicada nos Dermátomos C6-T1 em Indivíduos Saudáveis Submetidos a Estímulo Álgico Agudo

Geisa Guimarães de Alencar¹, Gisela Rocha de Siqueira², Juliana Netto Maia², Maria das Graças Piva², Daniella Araújo de Oliveira², Marcelo Renato Guerino² e Eduardo José Nepomuceno Montenegro².

1. Fisioterapeuta. Doutoranda em Neurociências Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, PE.

2. Professor(a) Doutor(a) do Departamento de Fisioterapia da (UFPE).

geisaguimaraes100@gmail.com e eduardo3montenegro@gmail.com

Palavras-chave

Dermátomos

Dor

Ondas Curtas Contínuo

Resumo:

Objetivo: Esse estudo teve como objetivo verificar a influência da ação das ondas curtas contínuo na latência do limiar de dor e na intensidade da dor em indivíduos saudáveis. **Assuntos e métodos:** Trinta voluntários de ambos os sexos foram divididos em dois grupos: grupo intervenção (com aplicação das ondas curtas contínuo) e controle (sem intervenção, equipamento desligado). Foram aplicados os eletrodos ipsilateral ao membro estimulado pela hipotermia nas faces anterior e posterior do antebraço. A colocação dos eletrodos abrangeu os dermatomos C6-T1. O estudo consistiu em três ciclos: hipotermia sem ondas curtas (pré-tratamento), hipotermia com ondas curtas (tratamento) e hipotermia pós ondas curtas (pós-tratamento). **Resultados:** Os resultados foram estatisticamente significantes no grupo intervenção em relação ao controle na elevação da latência do limiar de dor. Porém, quanto à intensidade da dor, não ocorreu resultado estatístico. **Conclusão:** A aplicação das ondas curtas contínuas nos dermatomos C6-T1 eleva a latência do limiar da dor, mas não interfere na intensidade da dor, sendo necessários mais estudos na área com mudanças de parâmetros.

Artigo recebido em: 20.06.2018.

Aprovado para publicação em: 28.06.2018.

INTRODUÇÃO

A dor é uma sensação subjetiva que envolve aspectos pessoais, influenciada por diversos fatores socio-culturais, psíquicos e do meio ambiente. Dependendo da sua intensidade e frequência, pode gerar desconfortos físicos e psicológicos que dificultam a realização das atividades de vida diária (FRUTUOSO e CRUZ, 2008).

Essa dor pode se apresentar clinicamente de diversas maneiras e associada a múltiplos sintomas. Por isso, autores vêm sugerindo que os fisioterapeutas tratem a dor de acordo com os mecanismos clínicos periféricos, centrais e/ou associados, identificados durante a avaliação (GIFFORD e BUTLER, 1997; KUMAR e SAHA, 2011). A compreensão e a identificação destes mecanismos auxiliam no julgamento e raciocínio clínico da avaliação, tratamento e prognóstico do paciente com dor (NIJS e HOUDENHOVE, 2009; SMART e DOODYB, 2006).

Estudos recentes mostraram a eficácia da diatermia por ondas curtas (DOC) no tratamento das doenças do sistema musculoesquelético (CETIN et al., 2008; AHMED et al., 2009; FUKUDA et al., 2011). Assim sendo, a DOC é uma modalidade terapêutica que utiliza bandas de rádio frequência geralmente centralizadas

em 13,56 MHz, 27,12 MHz e 40,68 MHz, sendo a frequência mais comumente utilizada de 27,12 MHz com comprimento de onda correspondente de 11,6 m (metros) (BELANGER, 2012) que apesar de rotineiramente empregada entre fisioterapeutas, ainda restam muitas questões relativas à sua aplicabilidade (KITCHEN e BAZIN, 2003).

Existe uma resposta fisiológica no local com a temperatura entre 40 a 45°C. Esta modalidade de tratamento proporciona alívio algico ao aumentar as endorfinas e portanto eleva o limiar da dor. O fuso muscular reduzido e a atividade das fibras gamas levam a espasmos musculares que podem ser combatidos com o aumento da temperatura local promovida pela DOC. Com isso ocorre a remoção do efeito vasoconstritor adrenérgico com consequente aumento do fluxo sanguíneo, e melhora da irrigação local (LAUFER e DAR, 2012).

Assim, com o uso deste recurso ocorre a recuperação ou renovação do tecido danificado, com posterior remoção dos resíduos metabólicos e com aumento da oxigenação tecidual. Ao aumentar a taxa de metabolismo, a fagocitose também aumenta com consequente renovação do tecido danificado que é acelerada, concomitantemente a elasticidade dos tecidos conjuntivos também é potencializada (WEBER e HOPPE, 2007).

Todos estes mecanismos atuam no sistema biológico danificado. O dano promove sensibilização nas terminações nervosas livres informando ao sistema nervoso central a sensação algica, mas estudos que verifiquem recursos físicos que interfiram na informação nociceptiva distante da área da lesão, ou que apenas transmita a informação da lesão é escasso.

Portanto este estudo tem como finalidade promover o desencadeamento de um quadro de desconforto algico agudo promovido pela hipotermia sem promover lesão para verificar se a diatermia por ondas curtas contínuas pode interferir na latência do limiar de dor e na intensidade da dor em indivíduos saudáveis quando aplicados nos dermatômos C6-T1.

METODOLOGIA

O desenho é do tipo estudo-piloto, experimental, unicego com análise intergrupos e intragrupos.

Foram recrutados trinta voluntários que foram sorteados em dois grupos com quinze voluntários cada, um grupo controle e um grupo tratamento. O recrutamento sempre foi feito em duplas, que eram sorteados através de uma moeda para serem alocados nos respectivos grupos.

Os voluntários recrutados estavam compatíveis com os critérios de elegibilidade: não possuir nenhum conhecimento sobre o uso terapêutico das Ondas Curtas Contínuas, se autodenominarem saudáveis e ter entre 18 a 25 anos de idade. Não fazer uso de medicamentos alopáticos, homeopáticos ou fitoterápicos com o intuito de tratar qualquer quadro algico, não apresentar hipersensibilidade ao frio e no caso do gênero feminino, não estar em período de tensão pré-menstrual ou de fluxo catamenial.

Todos os voluntários concordaram com o procedimento e assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Este trabalho foi aprovado pelo comitê de ética em Pesquisa em Seres Humanos CCS/UFPE sob o protocolo número CAAE 41656215.0.0000.5208

No presente estudo, a dor aguda foi induzida através da hipotermia, que é um método de baixo custo, com risco mínimo de lesão tecidual e que não gera incômodo após o estímulo.

O grupo experimental foi composto por quinze voluntários submetidos a ondas curtas contínuas com frequência de 27,12 MHz (megahertz) e potência de 100 W (watts). Os eletrodos foram aplicados ipsilateral ao membro estimulado pela hipotermia nas faces anterior e posterior do antebraço nos dermatômos de C6-T1.

O grupo controle foi composto por quinze voluntários. Estes foram submetidos apenas à hipotermia. Estavam acoplados aos eletrodos das ondas curtas, mas o equipamento estava desligado e o voluntário não estava ciente deste fato.

Inicialmente, o voluntário foi colocado sentado de forma confortável, com seu membro dominante, em posição supina, apoiado em uma maca acolchoada e segurou uma garrafa PET (Politereftalato de etileno) de um litro contendo água morna (37° C) durante cinco minutos. Este procedimento teve como finalidade equalizar a temperatura da mão de todos os voluntários. Após esse tempo, o pesquisador tirou a garrafa da mão do voluntário e colocou outra com o mesmo volume só que com água congelada (ponto de fusão). O controle da temperatura foi através do multímetro digital ET 2652.

A temperatura estava a 0° C. Como o plástico (PET) tem baixa condutividade térmica ($0.15 \text{ Wm}^{-1} \text{ K}^{-1}$) a temperatura da mão foi reduzida de forma gradativa, e a troca de calor entre os sistemas foi parcimoniosa, promovendo de forma gradativa a estimulação das fibras A- δ e posteriormente a fibra tipo C que informou a sensação de desconforto térmico.

Após esse procedimento, quando o voluntário declarou a sensação de desconforto, foi solicitado ao mesmo que permanecesse segurando o recipiente por mais dez segundos. A latência de tempo no qual o indivíduo segurou o recipiente e o momento que referiu à sensação de desconforto é a medida da latência do limiar de desconforto algico (medida em segundos).

Passado esse tempo de dez segundos, o voluntário descreveu a intensidade da dor através de uma escala visual analógica (EVA) que apresenta valores de 0 a 10, onde 0 não refere desconforto nenhum e 10 refere o desconforto máximo suportável. Este procedimento teve um tempo de duração de dez minutos. Cinco minutos com a água morna e cinco minutos incluindo o tempo da estimulação da hipotermia e o intervalo de descanso para começar um novo ciclo de pré-tratamento. O pré-tratamento foi composto por dois ciclos de dez minutos cada, perfazendo vinte minutos.

No grupo intervenção, após esse primeiro ciclo de pré-tratamento o participante já começou o ciclo de tratamento, antes desse momento, os eletrodos das ondas curtas foram acoplados no antebraço do indivíduo acima dos dermatômos supracitados, no membro ipsilateral, com o equipamento ligado. Após segurar o recipiente com água morna durante cinco minutos, o voluntário soltou e segurou o recipiente com a água congelada. Foi medido o tempo de latência do limiar de desconforto algico, como também a intensidade do desconforto algico (ciclos de intervenção), como já referido acima (ciclos de pré-intervenção).

Esse procedimento foi repetido também em dois ciclos, com cada ciclo perdurando por dez minutos, tendo um total de mais 20 minutos no tratamento. Ao término destes, os eletrodos foram desacoplados do voluntário que foi submetido novamente a mais dois ciclos seguindo o mesmo método já citado, agora para avaliação do efeito da estimulação pós-intervenção, com isso, todo o processo experimental durou sessenta minutos (modificado de JOHNSON e TABASAM, 2003).

Os dados foram analisados estatisticamente pelo programa *Biostat* 1.0. Para verificação da normalidade dos dados quantitativos da latência do limiar de dor foi utilizado o teste KS (*Kolmogorov-Smirnov* com correção de Lilliefords). Após análise foi verificada que ocorreu distribuição paramétrica nos grupos controle e experimental. Então para a estatística indutiva (intragrupo) destes dados foi utilizado o teste de Anova um critério com post hoc Newman-Keuls. Os dados dos grupos para a latência do limiar de dor estão apresentados como média aritmética e desvio padrão. O teste de Friedman (intragrupo) foi aplicado para análise da intensidade da dor. Estes dados estão apresentados como mediana, soma dos postos e média dos postos. A

análise intergrupo foi realizada pelo teste T de student para amostras independentes. O nível de significância adotado neste estudo foi de $p < 0,05$.

Todas as etapas do projeto foram realizadas no Departamento de Fisioterapia da Universidade Federal de Pernambuco, no Laboratório de Eletrotermofototerapia (LETER).

RESULTADOS

Após a análise da latência do limiar de dor foi verificado que ocorreu uma elevação para a latência do limiar de dor em ambos os grupos, porém no grupo intervenção ocorreu um resultado mais significativo. O grupo controle apresentou o valor de $p = 0.0024$ e o grupo ondas curtas de $p = 0.00001$ (Tabela 1). Os dados foram obtidos da latência do limiar de dor (média aritmética e desvio padrão) nas fases de pré-tratamento, tratamento e pós-tratamento dos voluntários submetidos ao grupo ondas curtas e ao grupo controle.

Tabela 1 – Latência do limiar de dor

	Pré-tratamento	Tratamento	Pós-tratamento
Grupo ondas curtas			
Média ± DP	52 ± 15.87	94 ± 37.38*	171.66 ± 57.10**Δ
Grupo Controle			
Média ± DP	44.83 ± 10.20	53.70 ± 7.04*	56.46 ± 8.79**

Teste Anova um critério com post hoc Newman e Keuls. *Significativo entre o ciclo tratamento e pré-tratamento, ** Significativo entre o ciclo pós-tratamento e pré-tratamento, Δ Significativo entre o ciclo pós-tratamento e tratamento.

Após a análise da intensidade da dor foi verificado que não ocorreu efeito significativo para este parâmetro em ambos os grupos (Tabela 2). Os dados foram obtidos da intensidade da dor (postos representativos a unidade mensurada; EVA) nas fases de pré-tratamento, tratamento e pós-tratamento dos voluntários submetidos ao grupo de ondas curtas e controle.

Tabela 2 – Intensidade da dor

	Pré-tratamento	Tratamento	Pós-tratamento	p
Grupo ondas curtas				
Mediana	5.5	5.5	6	
Média dos Postos	1.63	2.03	2.33	p = 0.15
Soma dos Postos	24.50	30.50	35.00	
Grupo controle				
Mediana	5.5	5.5	5.5	
Média dos Postos	2.23	2.13	1.63	p = 0.21
Soma dos Postos	33.50	32	24.50	

Teste de Friedman

A comparação intergrupos dentro dos ciclos específicos demonstrou resultado significativo entre os momentos de tratamento e pós-tratamento entre os grupos, mas não entre os momentos de pré-tratamento. A DOC elevou a latência do limiar de dor em comparação ao grupo controle (Tabela 3). Dados obtidos na com-

paração intergrupos nas fases de pré-tratamento, tratamento e pós-tratamento dos voluntários submetidos ao grupo ondas curtas e ao grupo controle.

Tabela 3 – Comparação intergrupos

	Grupo controle	Grupo ondas curtas	P
Pré-tratamento	52 ± 15.87	44.83 ± 10.20	0.10
Tratamento	53.70 ± 7.04	94 ± 37.38*	0.0015
Pós-tratamento	56.46 ± 8.79	171.66 ± 57.10**	0.0027

Teste t de Student independente (heterocedástico). * Significância em relação ao momento tratamento entre os grupos. ** Significância em relação ao momento pós-tratamento entre os grupos.

DISCUSSÃO

A análise da latência do limiar de dor mostrou resultado tanto no grupo controle quanto no grupo intervenção. Pode-se verificar que no grupo controle o aumento foi entre os momentos de tratamento e de pós-tratamento em relação ao pré, mas não entre o momento de pós-tratamento e tratamento. No grupo das ondas curtas ocorreu um comportamento semelhante, mas não igual, pois neste ocorreu aumento durante o momento de pós em relação ao tratamento.

O comportamento do grupo controle pode ser explicado pela metodologia adotada. A garrafa PET (polietileno tereftalato) possui baixa condutividade térmica, conseqüentemente efetua a retirada de energia calórica do corpo de forma parcimoniosa efetuando alterações químicas nos receptores térmicos de maneira gradativa, podendo, assim, auxiliar o sistema biológico a se adaptar as novas mudanças de fluxo de energia térmica.

Na análise da avaliação da intensidade da dor nos grupos intervenção e controle não foram encontrados significância estatística (Tabela 2).

A dor é fenômeno que apresenta componentes sensoriais, cognitivos e emocionais, sendo objeto de estudo em diferentes áreas do conhecimento (FRUTUOSO e CRUZ, 2008). A avaliação da intensidade e latência do limiar de dor deve levar em consideração os domínios afetivos e sensoriais, respectivamente, e por isso devem ser interpretadas de maneiras distintas mediante a um estímulo álgico (SOLOMON et al., 2003).

A diatermia por ondas curtas contínua é a técnica de escolha quando é necessária uma elevação uniforme de temperatura nos tecidos mais profundos. Este aquecimento pode ser direcionado com precisão usando um aplicador apropriado posicionado corretamente. A DOC também permite que estruturas superficiais sejam aquecidas seletivamente, embora outros métodos de aquecimento de superfície geralmente são mais preferidos (GOATS, 1989).

As condições subagudas ou crônicas respondem melhor a diatermia de onda curta contínua que, quando usada corretamente, pode ser tão eficaz quanto o ultrassom. Lesões agudas são comumente tratadas com diatermia pulsada de ondas curtas. A diatermia por ondas curtas contínua pode ajudar a aliviar dores e espasmos musculares, resolver inflamações, reduzir o inchaço, promover a vasodilatação, aumentar a adesão do tecido conjuntivo, aumentar faixa articular e diminuição da rigidez articular (GOATS, 1989).

Em um estudo de 2015, que visou determinar os efeitos do tratamento da DOC na Síndrome do Túnel do Carpo (STC), leve a moderado, envolveu 31 pacientes diagnosticados clinicamente e eletrofisiologicamente com a lesão que foi dividida em um grupo placebo e intervenção. O tratamento foi aplicado cinco vezes por semana para um total de 15 sessões. Testes clínicos e escalas foram avaliados no início e no final da terapia e

demonstraram que a DOC proporcionou melhorias em curto prazo na dor, sintomas clínicos e função da mão em pacientes com a STC leve e moderado (INCEBIYIK et al., 2015). No estudo citado verifica-se efeito em curto prazo, já neste trabalho constatamos efeito em apenas uma intervenção demonstrando aumento na latência do limiar de dor.

Em outro estudo, em 2011, teve como objetivo determinar a eficácia da diatermia de ondas curtas no tratamento sintomático da dor na doença pélvica inflamatória crônica. Eles avaliaram um total de 32 indivíduos diagnosticados como paciente crônico da doença e separaram em três grupos aleatoriamente (DOC, controle e analgésicos). A coleta durou 30 dias, e foi realizada em dias alternados da semana por 20 minutos. As conclusões do estudo revelaram efeito significativo da DOC sobre analgésicos e controle nas respostas de dor e resolução de inflamação. Concluiu-se que a DOC pode ser uma terapia eficaz e não invasiva no tratamento da dor (LAMINA et al., 2011). Corroborando o resultado do presente estudo experimental.

Outro estudo, em 2005, que teve como objetivo determinar a relação entre as mudanças nos volumes de sangue intramuscular (VSIM) sob diatermia de onda curta contínua (DOC) em comparação ao pacote elétrico térmico (PET). Os indivíduos consistiam em 41 adultos saudáveis, que foram designados para um dos três grupos: Grupo DOC, Grupo PEQ e Grupo Controle. A coleta durou 06 semanas, e foi realizada por três vezes na semana com duração de 15 minutos cada sessão. Os resultados do estudo verificaram que o VSIM aumenta como resultado do efeito térmico local do DOC, e também sugere que o DOC é mais eficaz para aumentar o aumento da circulação local que o Pacote elétrico térmico (HIROSHI et al., 2005). Esse estudo demonstra a eficácia do DOC no aumento da circulação local, o que em uma lesão poderá contribuir de forma positiva na recuperação da injúria como o experimento realizado neste trabalho.

Em um estudo experimental prospectivo de 2009 com 97 pacientes de dor lombar crônica, foi realizado para descobrir os efeitos da diatermia de ondas curtas. Eles foram divididos aleatoriamente em dois grupos e tratados com medicamentos anti-inflamatórios não esteroides, exercícios, atividades de instruções de vida diária e com ou sem diatermia de ondas curtas. Após seis semanas de tratamento, observaram-se melhorias nos dois grupos. Mas com uma diferença significativa na melhoria foi encontrada no grupo de diatermia de ondas curtas do que no grupo placebo. Esse estudo sugere que a diatermia de ondas curtas é eficaz para o tratamento de pacientes com dor lombar crônica nas costas (AHMED et al., 2009). Esse estudo também demonstrou a eficácia do DOC.

O presente trabalho sugere que a DOC quando aplicado nos dermatômos C6-T1 na dor provocada pela hipotermia utilizando os parâmetros aplicados neste estudo demonstraram que há resultados significantes que elevaram a latência do limiar de dor, porém não houveram mudanças na intensidade da dor mensurada pela escala visual analógica (EVA) em pessoas saudáveis.

Uma das causas prováveis para a não significância dos resultados da intensidade da dor podem ser os parâmetros utilizados na pesquisa e também o número de voluntários, sendo necessário realizar mais estudos com variações destes parâmetros.

REFERÊNCIAS

- AHMED, M.S.; SHAKOOR, M.A.; KHAN, A.A.; Evaluation of the effects of shortwave diathermy in patients with chronic low back pain. **Bangladesh Medical Research Council Bulletin**, n. 35, v. 1, p. 18-20, 2009.
- BELANGER, A.Y. **Recursos Fisioterapêuticos: evidências que fundamentam a prática clínica**. 2. ed. Barueri, São Paulo: Manole, p. 504, 2010.

- CETIN, N.; AYTAR, A.; ATALAY, A.; et al. Comparing hot pack, short-wave diathermy, ultrasound, and TENS on isokinetic strength, pain, and functional status of women with osteoarthritic knees: a single-blind, randomized, controlled trial. **Am J Phys Med Rehabil**, v. 87, n. 6, p. 443-451, 2008.
- FRUTUSO, J.T.; CRUZ, R.M.; Relato Verbal na Avaliação Psicológica da Dor. **Avaliação Psicológica**, n. 3, p. 107-114, 2008.
- FUKUDA, T.Y.; ALVES, C.R.; FUKUDA, V.O.; et al. Pulsed shortwave treatment in women with knee osteoarthritis: a multicenter, randomized, placebo-controlled clinical trial. **Phys Ther**, v. 91, n. 7, p. 1009-1017, 2011.
- GIFFORD, L.S.; BUTLER, D.S.; The integration of pain science into clinical practice. **J Hand Ther**, v. 10, n.2, p. 86-95, 1997.
- GOATS, G.C. Continuous short-wave (radio-frequency) diathermy. **British Journal of Sports Medicine**, v. 23, p. 123-127, 1989.
- HIROSHI, K.; KAZUNORI, M.; TAKAYUKI, F.; et al. Changes in Intramuscular Blood Volume Induced by Continuous Shortwave Diathermy. **Journal of Physical Therapy Science**, v. 17, p. 71-79, 2005.
- INCEBIYIK, S.; BOYACI, A.; TUTOGLU, A.; Short-term effectiveness of short-wave diathermy treatment on pain, clinical symptoms, and hand function in patients with mild or moderate idiopathic carpal tunnel syndrome. **Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation**, p. 221-228, 2015.
- JOHNSON, M.; TABASAN, G.; An Investigation into the analgesic effects of different frequencies of the amplitude-modulated wave of interferential current therapy on cold-induced pain in normal subjects. **Arch Phys Med Rehabil**, v. 84, p. 1387-1394, 2003.
- KUMAR, S.P.; SAHA, S.; Mechanism-based classification of pain for physical therapy management in palliative care: A Clinical Commentary. **Indian J Palliat Care**, v. 17, n. 1, p. 80-86, 2011.
- LAMINA, S.; HANIF, S.; GAGARAWA, Y.S.; Short wave diathermy in the symptomatic management of chronic pelvic inflammatory disease pain: A randomized controlled Trial. **Physiotherapy Research International**, n. 16, p. 50-56, 2011.
- LAUFER, Y.; DAR, G.; Effectiveness of thermal and athermal shortwave diathermy for the management of knee osteoarthritis: A systematic review and meta-analysis. **Osteoarthritis Cartilage**, v. 20, n. 9, p. 957-66, 2012.
- NIJS, J.; VAN, H.B.; From acute musculoskeletal pain to chronic widespread pain and fibromyalgia: application of pain neurophysiology in manual therapy practice. **Man Ther**, v. 14, n. 1, p. 3-12, 2009.
- SMART, K.; DOODYB, D.; Mechanisms-based clinical reasoning of pain by experienced musculoskeletal physiotherapists. **Physiotherapy**, v. 92, n. 3, p. 171-178, 2006.
- SOLOMON, J.; SHEBSHACVICH, V.; ADLER, R.; The effects of TENS, heat and cold on the pain thresholds induced by mechanical pressure in healthy volunteers. **Neuromodulation**, v. 2, p. 102-107, 2003.
- WATSON, T. **Eletroterapia: Prática Baseada em Evidência**. 12. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, p. 349, 2009.
- WEBER, D.C.; HOPPE, K.M.; **Physical agent modalities**. In: Physical medicine and rehabilitation, Braddom RL, 3rd. ed. China Saunders Elsevier, p. 459-478, 2007.



Artigo Original

Doação de Órgãos: Fatores Dificultadores e Desafios

Kelen Caroline Lima de Oliveira¹ e Oscar Kenji Nihei²

1. Graduada em Direito, pela União Dinâmica das Cataratas. Pós-graduanda em Penal e Processo Penal, pela Universidade Cândido Mendes. Pós-Graduanda em Direito Constitucional, pela Universidade Cândido Mendes. Mestranda em Sociedade, Cultura e Fronteiras, pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Foz do Iguaçu, PR.

2. Doutor em Ciências. Docente do Programa de Mestrado e Doutorado em Sociedade, Cultura e Fronteiras e do Programa de Mestrado em Saúde Pública em Região de Fronteira, pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná, PR.

kelen.caroline@hotmail.com e oknihei@gmail.com

Palavras-Chave

Captação de Órgãos
Doador de Órgãos
Transplante de Órgãos

Resumo:

A doação de órgãos é um tema muito relevante e pouco explorado no mundo da pesquisa. Ainda, trata-se de um tema extremamente delicado e complexo, pois vai de encontro com os sentimentos daqueles que perderam um ente querido ou estão à beira de perder um, relacionado a diversos fatores como legislação e os aspectos psicológicos/afetivos/religiosos da família do doador e do receptor, a existência de imensa fila de espera por um órgão e outros problemas relacionados com a demora para a obtenção do órgão e realização do transplante, a dificuldade da logística do transplante e a falta de incentivo de políticas públicas acabam por dificultar cada vez mais a efetividade de um transplante. O presente artigo constitui-se em um desdobramento da pesquisa de mestrado intitulada: "A doação de órgãos no Oeste do Paraná: caracterização das doações e do sistema de transplantes da 9ª e 10ª Regionais de Saúde". Será primeiramente analisado, por meio de revisão bibliográfica, os conceitos de transplante, será brevemente explanado sobre o potencial doador, e como consequência caracterizar a morte encefálica, uma vez que, é um dos critérios para a doação de órgãos e a partir destes conceitos será analisado os fatores que atualmente dificultam a concretização da doação de órgãos.

Artigo recebido em: 30.06.2018.

Aprovado para publicação em: 03.07.2018.

INTRODUÇÃO

Com o início da história da doação de órgãos e, conseqüentemente, dos transplantes e suas técnicas cirúrgicas para prolongar o tempo de vida de um paciente, observa-se que estes avanços tecnológicos e científicos têm colaborado de forma significativa para que se obtenha um aumento considerável no número de doações efetivadas.

Embora o Brasil apresente problemas estruturais, este ocupa uma posição de destaque em números de transplante, apesar do baixo número de doadores (REVISTA DA ASSOCIAÇÃO MÉDICA BRASILEIRA, 2003, p. 01). Ainda, o Sistema Único de Saúde (SUS), do Brasil, garante o tratamento gratuito de transplantação, ou seja, nenhuma pessoa ficará sem o transplante por motivos financeiros.

Conforme a Associação Brasileira de Transplantes de Órgãos (ABTO, 2017, p. 5), no Brasil foram realizados 4.208 transplantes de janeiro a junho de 2017. Dentre esses, 2.918 de rim, 1.011 de fígado, 172 foram de coração, 55 de pâncreas/rim, 43 de pulmão e 9 de pâncreas.

Entretanto, apesar da crescente demanda, ainda há uma extensa fila de pessoas que necessitam de um transplante de órgão. No entanto, inúmeras são as dificuldades relatadas para a efetivação desta prática.

Para o desenvolvimento da presente pesquisa, foi realizada revisão bibliográfica, promovendo a reflexão em torno da doação de órgãos, buscando conhecer os aspectos que impedem ou dificultam que a doação de órgãos aconteça no Brasil.

TRANSPLANTE DE ÓRGÃOS E TECIDOS

O transplante ou transplantação consiste em uma técnica cirúrgica utilizada para substituir órgãos e tecidos que já não desempenham mais o seu papel, inserindo outro capaz de restabelecer a função física, garantindo a sobrevivência ou a melhora na qualidade de vida de um paciente transplantado (ALIANÇA BRASILEIRA PELA DOAÇÃO DE ÓRGÃOS E TECIDOS [ADOTE], 2008).

Pode se mencionar ainda, que os transplantes são um dos procedimentos mais complexos, tendo em vista a sua dificuldade, porém, são também incrivelmente fascinantes, isto graças ao desenvolvimento constante da medicina e de técnicas cirúrgicas. Hoje, os transplantes são uma alternativa terapêutica no tratamento de diversas doenças, as quais já tinham se esgotado as possibilidades de cura, fazendo com que assim a pessoa transplantada tenha o mínimo de melhora em sua perspectiva de vida (LOPES & MAGALHÃES, 2009). Importante mencionar que a primeira constatação da utilização do termo *transplante* foi registrada pelo pesquisador John Hunter, no ano de 1778, descrevendo suas experiências com órgãos reprodutores em animais (FONSECA & CARVALHO, 2005).

Na literatura, encontra-se muitos relatos sobre os transplantes. O primeiro e mais mencionado no mundo científico, explica que inicialmente os transplantes foram realizados nos hospitais do Ocidente, de modo que o primeiro cirurgião que realizou, com sucesso, a troca de órgãos entre dois irmãos, foi o médico chinês Pien Chiao, aproximadamente em 300 a.C. (LEITE, 2000, p. 104).

Além disso, outro relato onde evidencia que já nos primórdios da humanidade se realizavam os transplantes de órgãos, é de dois médicos chineses: Itoua To e Pien Tsio, que estudaram medicina e teriam transplantado a perna de um soldado negro falecido em um outro homem que havia perdido a perna naquele dia. Estes médicos atendiam as pessoas por caridade, ou seja, sem cobrar, hoje são considerados os padroeiros dos médicos cirurgiões (LEITE, 2000, p. 104).

GREGORINI (2010, p. 15) relata que os cientistas, por longos anos, pensaram na hipótese de substituir um órgão doente por um saudável, de um doador. No Brasil, o primeiro transplante que se tem relato ocorreu em 1954, sendo de córneas (MENDES et al., 2012).

Entretanto, atualmente no Brasil, para que seja possível realizar o transplante, diversos são os fatores necessários para a sua concretização, tais como: constatar a morte encefálica, definir um possível doador, haver histocompatibilidade, haver aceitação familiar, e um correto manuseamento do órgão, uma vez que, cada órgão possui um tempo de vida extracorpóreo limitado.

DA MORTE ENCEFÁLICA À CARACTERIZAÇÃO DE UM POTENCIAL DOADOR

Para que se possa realizar a captação de órgãos para transplantação, deve-se constatar a morte encefálica do potencial doador, que segundo a ABTO (2017), pode ser descrita como a ausência da atividade cerebral, levando a parada irreversível das funções cerebrais. Isto ocorre devido a alguma agressão severa ou ferimento grave, tais como: acidente vascular cerebral (isquêmico ou hemorrágico), encefalopatia anóxica, tumor cerebral primário, entre outros, fazendo com que ocorra morte encefálica (MORATO, 2009). Deve-se destacar

que sempre que há a morte encefálica, há também a morte corpórea, ou seja, a morte física, pois para que haja a vida se faz necessário que as funções cerebrais estejam funcionando perfeitamente (BRASIL, 1996).

Observa-se que a primeira vez que a morte encefálica teve uma definição foi em 1968 (divulgada pelo Comitê *ad hoc* da *Harvard Medical School*, Estados Unidos da América) e marcou a sua época, pois alterou o conceito de morte, que outrora era entendido como a parada cardíaca respiratória e, depois disso, passava a ser a morte encefálica (SÁ, 2003, p. 56-57)

Segundo Morato (2009, p. 227-236),

A maioria das pessoas entende a ausência de incursões ventilatórias pulmonares ou de batimentos cardíacos, de forma cartesiana, como a iminência da morte. Porém, o que nos faz humanos é a atividade vigorosa e incessante de trilhões de neurônios localizados no encéfalo. Logicamente, a cessação irreversível dessa atividade encefálica determina a morte humana.

Constata-se que o termo morte encefálica, ou morte cerebral, foi constituído na década de 1960, justificando desta forma, a retirada de órgãos dos pacientes que apesar de se encontrarem em morte encefálica, mantinham seus órgãos vivos. Com este conceito clínico, pode-se justificar o desligamento dos ventiladores mecânicos que mantém o corpo, viabilizando a doação de órgãos (VARGAS & RAMOS, 2006).

Ainda, pode se mencionar que o diagnóstico da morte encefálica, no Brasil, deve possuir pelo menos um exame complementar, enquanto que em muitos outros países não se faz necessária a realização de exames complementares (BRASIL, 1997, p. 18-227). Desta forma, caracteriza-se um potencial doador quando este for diagnosticado com a morte encefálica, confirmado por dois exames clínicos e neurológicos e um exame complementar. Após estes passos, esse paciente, torna-se um potencial doador, de modo que, com a permissão familiar, poderá ter seus órgãos doados (BARROS; ARAÚJO; LIMA, 2009; CICOLO; ROZA; SCHIRMER, 2010).

Ressalta-se que a não percepção da irreversibilidade do estado do paciente, leva os familiares a acreditarem na possível recuperação do parente, sendo, desta forma, considerada pela literatura, um dos grandes motivos para a não efetivação da doação de órgãos (MORAES; MASSAROLLO, 2008, p. 05).

Neste momento, esforços são empreendidos para que a família seja esclarecida sobre o real significado da morte encefálica, principalmente sobre a sua irreversibilidade. Em que pese a morte ser imutável, deve ser lembrado que, neste momento, pode ser difundido outro sentimento, uma vez que, a família pode proporcionar a outro paciente a continuidade da vida (PAULA JUNIOR, 2007).

Após a constatação do diagnóstico da morte encefálica, caso o paciente seja um potencial doador, pode-se adentrar na possibilidade de uma doação múltipla ou não dos órgãos. Ainda, inicia-se uma fase muito importante, a manutenção deste potencial doador, quando já foram descartadas as contraindicações clínicas que possam representar eventuais riscos aos receptores (SANTOS, 2010).

Diante disto, pode-se constatar, mesmo que brevemente, que a morte pode gerar vida, pois, partindo-se do pressuposto que o processo de morte, ainda que muito doloroso para a família que perdeu um ente querido, pode melhorar a qualidade da vida de, pelo menos, oito pessoas, tem-se que o receptor (aquele que aguarda o órgão para ser transplantado) terá a esperança de uma vida melhor, ou porque não, um renascimento.

Constata-se que o Brasil houve um aumento, no que diz respeito ao número de transplantes realizados, tendo em vista que, de acordo com os dados da ABTO, no ano de 2015 o número de transplantes foi de 39,2 por milhão de populações (pmp) e em 2016 foi de 54,3 pmp. Em 2017, houve 41,8 transplantes pmp, totali-

zando 8.642 transplantes realizados (em número absoluto). Já o Estado do Paraná atingiu o número de transplantes de órgãos, de doadores falecidos, de 69,9 por pmp, se destacando dos demais estados e alcançando o primeiro lugar, como estado brasileiro que mais realizou transplantes naquele ano (ABTO, 2017, p. 8-24).

Entretanto, mesmo com esses números e o avanço no número de transplantes realizados no país, verifica-se que ainda não se alcançou o número necessário de doadores, em relação à quantidade de pessoas que estão aguardando por um transplante de órgão. É o que nitidamente se extrai dos dados divulgados pela ABTO, uma vez que, em dezembro de 2017, 32.402 pessoas estavam ativas na lista de espera por um órgão (ABTO, 2017, p. 22).

Diante destes dados inquietantes, questiona-se: quais seriam os fatores que influenciam negativamente, ou seja, os fatores que dificultam a concretização de uma doação de órgãos e consequentemente de um transplante?

DIFICULDADES E DESAFIOS DA CONCRETIZAÇÃO DA DOAÇÃO

Estima-se que há milhares de candidatos esperando por uma doação de órgãos. Estes mesmos candidatos, se diferenciam em relação aos tipos de órgãos requisitados, sendo os rins um dos transplantes mais solicitados. No Brasil, existe um sistema, por região, de listas únicas de espera por órgãos, com a finalidade de se localizar um doador o quanto antes. Esta lista obedece aos critérios de gravidade e da posição que o receptor está na lista. Apesar dos problemas que envolvem o transplante de órgãos e a falta de doadores, o Brasil é considerado um dos maiores sistemas públicos de transplantes do mundo, e existem centrais de capacitação e distribuição de órgãos espalhadas por todo o país (MARINHO, 2007, p. 10).

Segundo Leite (2000, p. 110-111),

O tempo de espera por um doador varia de acordo com o tipo sanguíneo e o tamanho do órgão. Pode ser de alguns dias a alguns anos. Somente cerca de 20-30% dos candidatos a transplantes em lista de espera consegue sobreviver até a chegada do doador.

Como bem observado pela autora, há inúmeros requisitos a serem preenchidos para um paciente poder receber um órgão, o que dificulta a disponibilidade de órgãos e, como consequência, sua recepção.

Além desta dificuldade, percebe-se que na literatura a posição de destaque é com relação à recusa familiar. De modo que, a perda de um ente querido traz muito sofrimento aos familiares e a disposição de seus órgãos mais ainda, isto porque, os familiares tendem a ter um entendimento equivocado no que diz respeito à doação de órgãos, acreditando que esta prática poderá deformar o falecido. Porém, quando o indivíduo demonstra a vontade de doar os órgãos em vida, ou seja, de se tornar um doador de órgãos, esta afirmação é capaz de trazer uma segurança maior para os familiares que, muitas vezes, acabam por respeitar o último desejo do ente querido (FÉLIU, 2009, p. 24).

Entretanto, constata-se também que, a recusa em vida, ou seja, quando a pessoa já expressa a vontade de não doar os órgãos enquanto em vida, corresponde a outro fator crucial para a não doação, isto porque os familiares tendem a respeitar a vontade do falecido. Neste sentido, as questões emocionais, a insatisfação com o atendimento hospitalar, abordagem incisiva na entrevista para a doação, sem o mínimo de preocupação com os sentimentos dos familiares e a falta de explicações suficientes para esclarecer todas as dúvidas são também fatores influenciadores na não doação (FUHR, 2006; RECH; FILHO, 2007).

Ainda, Faria et al. (2007) menciona que os fatores dificultadores estariam diretamente envolvidos pelas questões religiosas, nível de educação, a compreensão do diagnóstico da morte encefálica e os critérios da logística geográfica, no que diz respeito à distribuição dos órgãos coletados.

Desta forma, em uma breve síntese tem-se que os aspectos que dificultam a doação de órgãos, no Brasil, mais mencionados são: a dificuldade na identificação do potencial doador e a sua manutenção, ou até mesmo a manutenção inadequada, levando à inutilização do órgão; a dificuldade na confirmação da morte encefálica; a precariedade na logística no contato com equipes de captação de órgãos, e a dificuldade da recusa familiar (MATTIA et al., 2010).

Diante do explanado, percebe que a literatura dá ênfase a recusa familiar como obstáculo à doação de órgãos, uma vez que, pela legislação atual (lei 9.434/1997 atualizada pela lei 10.211/2001), a decisão da doação ou não, fica a cargo dos familiares do paciente (BRASIL, 2001). Entretanto, verifica-se que os fatores dificultadores e desafios para a doação de órgãos vão muito além da recusa familiar. Por se tratar de um tema recente e pouco debatido, alguns aspectos ficam mais ofuscados do que outros, como por exemplo, o investimento na área da saúde e a capacitação profissional. Para que, desta forma, a entrevista familiar seja mais sensível e compreensível para a família, no momento de luto, fazendo com que o profissional saiba explicar e explicitar a importância da doação. Vale, ainda, mencionar a qualidade e abrangência da capacitação profissional, em relação à perfeita execução da cirurgia para a retirada do órgão, uma vez que, profissionais não aptos não saberão realizar os procedimentos de forma precisa, acarretando no descarte do órgão (FERNANDES, GARCIA, 2010, p. 2).

Por fim, deve-se mencionar a importância da logística, pouco debatida na literatura, pois afeta diretamente a realização do transplante, uma vez que, a demora da chegada do órgão ao hospital destinatário acaba também levando à inutilização do órgão, pois cada órgão possui um tempo limitado de vida extracorpórea (MARINHO, 2006).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através da pesquisa bibliográfica, percebe-se que apesar do crescente número de doações e transplantes efetivados no Brasil, há ainda uma extensa fila de pessoas aguardando um órgão. Observou-se que a aceitação familiar é um quesito muito importante para que a doação ocorra, mas não se trata do único quesito que pode-se tornar um fator que dificulta a doação de órgãos, há ainda diversos fatores que contribuem negativamente, desde a negativa em vida deste paciente, até uma abordagem inadequada durante o tratamento.

Deste modo, considerando que no Brasil a doação depende exclusivamente de autorização familiar, mesmo com taxas de recusa consideradas aceitáveis, é de extrema necessidade ampliar o debate sobre o tema, incentivar as pessoas a manifestarem o desejo de doar os órgãos, realizar campanhas a fim de estimular e conscientizar a população.

Ainda, menciona-se que a implementação de programas de educação direcionadas à equipe que realiza os transplantes e demais profissionais da área da saúde, faz com que haja um aumento significativo na segurança e, conseqüentemente, na aceitação da família pela doação de órgãos, pois uma equipe qualificada terá mais segurança e conhecimento para discutir o tema e aconselhar os familiares neste momento de luto.

Por fim, ressalta-se que cabe a cada um de nós, nos conscientizarmos da importância da doação de órgãos, pois pode definir o destino de milhares de pessoas que aguardam na fila por um transplante, uma vez que, este se constitui no único tratamento, até o presente momento, que possibilita a recuperação desses pacientes.

Diante disto, verifica-se que a doação corresponde um ato solidário, bondoso, pautado no desprendimento do bem físico, constituído de uma virtude para aquele que o pratica, devendo ser, este ato, disseminado, para que haja o mínimo possível de pessoas dependendo das nossas escolhas, para viver com qualidade de vida.

REFERÊNCIAS

- ALIANÇA BRASILEIRA PELA DOAÇÃO DE ÓRGÃOS E TECIDOS (ADOTE). **O que saber** – educação permanente, 2008. Disponível em: <http://www.adote.org.br/oque_perguntas.htm> Acesso em: 24/05/2018.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE TRANSPLANTES DE ÓRGÃOS. **ABTO**, Dados Numéricos da doação de órgãos e transplantes realizados por estado e instituição no período: JANEIRO/JUNHO-2017 p. 05. 2017. Disponível em: <<http://www.abto.org.br/abtov03/Upload/file/RBT/2017/rbt-leitura-sem.pdf>> Acesso em: 20/06/2018.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE TRANSPLANTES DE ÓRGÃOS. **ABTO**, Dimensionamento dos Transplantes no Brasil e em cada estado, p. 22-24. 2017. Disponível em: <<http://www.abto.org.br/abtov03/Upload/file/RBT/2017/rbt-imprensa-leitura-compressed.pdf>> Acesso em: 20/06/2018.
- BARROS, P. M. R.; ARAÚJO, E. de C.; LIMA, L. de S. **Transplante de órgãos e tecidos: Aspectos históricos, ético-legais, emocionais e repercussão na qualidade de vida.** Rev Enf UFPE. v. 3, n. 4, p. 416-25; 2009.
- BRASIL. CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA. Resolução CFM N °1.480, 08 ago. 1997. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 21 ago. 1997. p. 18-227.
- BRASIL. CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA. Resolução. CFM n.1346/91. **Regulamentação do diagnóstico de morte encefálica.** Ética médica. São Paulo (SP): CREMESP; 1996.
- BRASIL. **LEI 9.434** DE 4 DE FEVEREIRO DE 1997. Dispõe sobre a remoção de órgãos, tecidos e partes do corpo humano para fins de transplante e tratamento e dá outras providências. Brasília-DF, 2001. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/Ccivil_03/LEIS/L9434.htm>. Acesso em: 30/06/2018.
- BRASIL. **LEI 10.211** DE 23 DE MARÇO DE 2001. Altera dispositivos da Lei no 9.434, de 4 de fevereiro de 1997, que “dispõe sobre a remoção de órgãos, tecidos e partes do corpo humano para fins de transplante e tratamento”, Brasília, DF, fev 1997. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/LEIS_2001/L10211.htm>. Acesso em: 30/06/2018.
- CICOLO, E. A.; ROZA, B. A.; SCHIRMER, J. Doação e transplante de órgãos: Produção científica da enfermagem brasileira. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v. 63, n. 2, p. 274-278, 2010.
- FARIA, J. G.; BRANCO, L. M.; DUARTE, P. S.; MIYAZAKI, M. C. O. S.; ABBUD-FILHO, M. Doação de órgãos para transplantes: informações e opiniões de moradores do interior do estado de São Paulo. **Jornal Brasileiro de Transplante**, São Paulo, v. 10, n. 3, p. 72, 2007.
- FERNANDES, Paulo Manoel Pêgo; GARCIA, Valter Duro. Estado atual dos transplantes no Brasil. **Revista Diagnóstico & Tratamento**, v. 15, p. 51-2, 2010. Disponível em: <<http://files.bvs.br/upload/S/1413-9979/2010/v15n2/a51-52.pdf>> Acesso em: 30/06/2018.
- FÉLIU, Xenia. **Enfrentando a Morte: A Experiência de Luto em Famílias de Doadores de Órgãos e Tecidos.** p. 24, 2009. Disponível em: <http://www.4estacoes.com/pdf/publicacoes/monografia_ximena_feliu.pdf> Acesso em: 18/05/2018.
- FONSECA, M. A. A.; CARVALHO, A. M. Fragmento de vida: Representações sociais de doação de órgãos para transplante. **Interações**, São Paulo, v. 10, n. 20, p. 85-108, 2005.

- FUHR, M. **O significado do processo de doação de órgãos para família pós doação**. 2006. Dissertação. (Mestrado em enfermagem) - Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2006, p. 27 a 29.
- GREGORINI, Amanda Cursino. **Doar ou Não?** Aspectos Envolvidos na Doação de Órgãos e Tecidos. 2010. p. 15.
- LEITE, Rita de Cássia Curvo. **Transplantes de Órgãos e Tecidos e os Direitos da personalidade**. São Paulo: Juarez de Oliveira, 2000, p.104.
- LOPES, Adriana Dias; MAGALHÃES, Naiara. A revolução dos transplantes. **Veja**, ed. 2147, v. 42, n. 14, 2009.
- MARINHO, A. et al. **Os Transplantes de Órgãos nos Estados Brasileiros**. 2007, p. 10. Disponível em: <http://www.i-pea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/TDs/td_1317.pdf> Acesso em: 14/06/2018.
- MARINHO, Alexandre. Um estudo sobre as filas para transplantes no sistema único de saúde brasileiro. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 10, p. 2229-2239, 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2006001000029&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 30/06/2018.
- MATTIA, A. L. et al. Análise das dificuldades no processo de doação de órgãos: uma revisão integrativa da literatura. **Revista Bioethikos**, Santos, v. 4, n. 1, p. 66-74, 2010. Disponível em: <<http://www.saocamilo-sp.br/pdf/bioethikos/73/66a74.pdf>> Acesso em 20/04/2018.
- MENDES, K. D. S.; ROZA, B. A.; BARBOSA, S.de F. F.; et al. Transplante de órgãos e tecidos: responsabilidade do enfermeiro. **Revista Textos Contexto Enfermagem**, v. 21, n. 4, p. 945-953, 2012.
- MORAES, E. L.; MASSAROLLO, Maria Cristina Komatsu Braga. A recusa da família para doação de órgãos e tecidos para transplante. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 16, n. 13, 2008, p. 05. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rlae/v16n3/pt_20.pdf> Acesso em: 30/05/2018.
- MORATO, E. G. Morte Encefálica: conceitos essenciais, diagnóstico e atualização. **Revista de Medicina de Minas Gerais**, v. 19, n. 3, p. 227-236, 2009.
- PAULA JUNIOR, A. **A vida com vida: Estudo de caso da campanha de doação de órgãos da renovisa S.A.** 2007. Centro universitário das faculdades associadas de ensino, FAE, São Paulo: monografia (Especialização em Publicidade e Propaganda).
- RECH, T. H.; FILHO, E. M. R. Manuseio do Potencial Doador de Múltiplos Órgãos. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 19, n. 2, p. 197-204, 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-507X2007000200010&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 13/05/2018.
- REVISTA DA ASSOCIAÇÃO MÉDICA BRASILEIRA. Editorial. **Transplantes de órgãos no Brasil**, São Paulo, v. 49, n. 1, p. 1, 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-42302003000100001&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 27/04/2018.
- SÁ, Maria de Fátima Freire. **Biodireito e Direito ao Próprio Corpo**. 2ª edição, Revista, atualizada e ampliada, 2003, pp. 56-57.
- SANTOS, M. J. **Entrevista Familiar para Doação de Órgãos e Tecidos para Transplante**. [tese]. São Paulo: Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, 2010.
- VARGAS, M. A.; RAMOS, F. R. S. A Morte Cerebral como o Presente para a Vida: Explorando práticas Culturais Contemporâneas. **Revista Texto & Contexto Enfermagem**, v. 15, n. 1, p. 137-45, 2006.

Fanzine: Uma Ferramenta Pedagógica no Ensino de Enfermagem

Isadora Eufrásio de Brito¹ e Patrícia Costa dos Santos da Silva²

1. Graduanda de Enfermagem pela Universidade Federal de Uberlândia, MG.

2. Enfermeira. Doutora em Ciências, Área Enfermagem Fundamental, pela Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo. Professora Adjunto da Universidade Federal de Uberlândia (UFU), Uberlândia, MG.

isadora.eb@hotmail.com e patriciacosta@ufu.br

Palavras-chave

Enfermagem
Ensino de Enfermagem
Saúde da Família

Resumo:

A enfermagem é uma profissão que exige competências e habilidades para se adaptar a diferentes cenários e situações clínicas práticas. Dessa forma, faz-se necessário que a formação do enfermeiro propicie o desenvolvimento de tais competências. O fanzine é uma ferramenta visual que aborda diferentes temas, com maior ocorrência no formato de histórias em quadrinhos. Sua utilização como ferramenta pedagógica permite o exercício da metodologia ativa e o protagonismo dos estudantes na construção do processo ensino-aprendizagem de forma crítica. Este relato apresenta o processo de elaboração de fanzines em uma turma do Curso de Graduação em Enfermagem da Universidade Federal de Uberlândia sobre temas relacionados à Saúde da Família.

Artigo recebido em: 08.06.2018.

Aprovado para publicação em: 02.07.2018.

INTRODUÇÃO

Atualmente, o cenário da saúde exige do profissional de enfermagem atualização constante em decorrência da grande complexidade dos avanços tecnológicos e científicos, juntamente com uma maior conscientização dos direitos dos pacientes. Devido a isso, os enfermeiros devem ser capazes de se adaptar de maneira eficaz a esse cenário, atuando com competência e habilidade de raciocínio clínico em diferentes situações da prática clínica (JENSEN, 2013).

As metodologias ativas de ensino propiciam a formação crítica e reflexiva do futuro profissional de enfermagem, rompendo o modelo fragmentado de obtenção do conhecimento. O aluno se torna responsável pela sua própria aprendizagem e protagonista em sua formação. O papel do docente nesse contexto é ser facilitador do processo. A partir da problematização de questões do trabalho da enfermagem, há a união da teoria e da prática de ensino propiciando aos discentes desenvolver as competências necessárias para o ingresso na profissão (SOBRAL; CAMPOS, 2012; HERMIDA; BARBOSA; HEIDEMANN, 2015).

Nesse sentido, a formação profissional do futuro enfermeiro tem sido objeto de diversos estudos (OLIVEIRA; PRADO; KEMPFER, 2014; JOHNSON et al., 2016; SARABIA-COBO et al., 2016; KANG; YU, 2018), os quais apontam para a importância do uso de ferramentas e estratégias que compõem as metodologias ativas. Sendo assim, cabe destacar que o uso de recursos de comunicações criativas, como o fanzine, podem ser utilizados no ensino-aprendizagem do curso de graduação em enfermagem (KAISER; SILVA, 2010).

Fanzines são publicações confeccionadas por iniciantes ou profissionais, acessíveis em meio virtual, feiras ou convenções, não distribuídos em bancas de jornal ou livrarias. Trata-se de uma publicação despretensi-

osa, que aborda diferentes temas, com maior ocorrência no formato em histórias em quadrinhos. Apresenta como vantagens ser uma ótima alternativa de leitura, simples, rápida e descontraída (RIBEIRO; LOBO; PRADO, 2015).

Este estudo tem como objetivo descrever a experiência da utilização do fanzine na disciplina Saúde da Família do Curso de Graduação em Enfermagem de uma Universidade Pública.

MATERIAL E MÉTODO

O presente estudo trata-se de um relato de experiência da utilização do fanzine como intervenção educativa realizada na Universidade Federal de Uberlândia localizada na cidade de Uberlândia-MG, Brasil. Tal experiência aconteceu em sala de aula, com 39 alunos regularmente matriculados na disciplina Saúde da família, no dia 22 de maio de 2018, no horário de aula da disciplina (14:00 às 15:40). O quadro 1 mostra as etapas seguidas para preparação e utilização do fanzine.

Quadro 1 – Cronograma de preparação e desenvolvimento do fanzine como ferramenta educativa entre abril e maio de 2018.

Meses/Tarefas	10 a 17 de abril/2018	17 de abril a 12 de maio/2018	15 de maio/2018	22 de maio/2018
Revisão da literatura sobre fanzine	X			
Discussão para definição do tema a ser trabalhado	X			
Revisão da literatura sobre o tema definido		X		
Envio dos temas e do material selecionado para a turma			X	
Confecção do fanzine				X

Fonte: elaborado pelas autoras.

1. A revisão de literatura sobre o fanzine foi realizada utilizando-se como palavra-chave o termo “fanzine”. Os bancos de dados utilizados foram Scielo, PubMed, Portal de Periódicos CAPES/MEC e Biblioteca Virtual de Saúde. Foram selecionados quatro artigos, conforme citados na tabela 1.

2. Elencou-se o tema central da discussão: fundamentos de enfermagem e assistência à saúde da família, e planejamento de ações de saúde da família, de acordo com o projeto político pedagógico do curso de graduação em enfermagem e o conteúdo programático da disciplina.

3. Dentro deste tema pesquisou-se sobre os seguintes assuntos: informação para ação: visita domiciliar, cadastro das famílias, e o Sistema de Informação da Atenção Básica – SIAB como instrumento de trabalho das equipes de Saúde; o diagnóstico de saúde da família; importância do vínculo entre as famílias e a equipe de saúde; a enfermagem e o cuidado na saúde da família; e a educação em saúde na perspectiva da assistência à família. Utilizaram-se como descritores os termos visita domiciliar, atenção básica à saúde, assistência à

saúde comunitária, enfermagem em saúde comunitária, educação em enfermagem, saúde da família, equipe de saúde, e estratégia de saúde da família. Os bancos de dados utilizados foram Scielo, PubMed, Portal de Periódicos CAPES/MEC e Biblioteca Virtual de Saúde. Obtiveram-se sete artigos publicados entre o período de 2013 a 2018 que foram utilizados como referência para elaboração de questões norteadoras. A pesquisa dos artigos foi realizada no período de 17 de abril de 2018 a 12 de maio de 2018.

Tabela 1 – Artigos selecionados sobre fanzine

Nome do Artigo	Autores
Tecnologias educativas no contexto escolar: estratégia de educação em saúde em escola pública de Fortaleza-CE.	(GUBERT et al., 2009)
Oficina de fanzine com adolescentes usuários de drogas: uma visão em enfermagem.	(KAISER; SILVA, 2010)
Expressão livre de jovens por meio do Fanzine: recurso para a terapia ocupacional social.	(LOPES; BORBA; MONZELI, 2013)
O fanzine como meio de orientação e prevenção contra maus-tratos à criança.	(RIBEIRO; LOBO; PRADO, 2015)

Fonte: elaborado pelas autoras.

4. Os artigos foram entregues previamente (com uma semana de antecedência) para que os alunos efetuassem a leitura prévia do material e se apropriassem do assunto. Com base nos estudos foram elaboradas 7 questões norteadoras para elaboração dos fanzines (Tabela 2).

Também foram realizadas orientações prévias sobre os materiais a serem selecionados para elaboração do fanzine, a formação dos grupos e a importância da criatividade e inovação para elaboração do trabalho.

Os alunos foram sorteados e separados em 7 grupos, sendo que quatro grupos foram compostos por cinco alunos, dois grupos compostos por seis alunos e um grupo composto por sete alunos. No início da aula foram apresentados exemplos de fanzine e suas diferentes formas para inspirar os estudantes na elaboração de seus próprios materiais.

Os discentes trouxeram recortes de revistas, canetas, papéis, cartolina, lápis, pinceis, cola, tesoura, entre outros materiais. No dia da aula foram sorteadas as questões norteadoras para cada grupo formado sendo proposto o tempo de 60 minutos para confeccionar o fanzine. Ao final da aula os fanzines produzidos foram apresentados para a classe.

RESULTADOS

Durante a execução da atividade os alunos interagiram entre si, debateram o tema, poucos estavam dispersos, sendo que a maioria estava participativa.

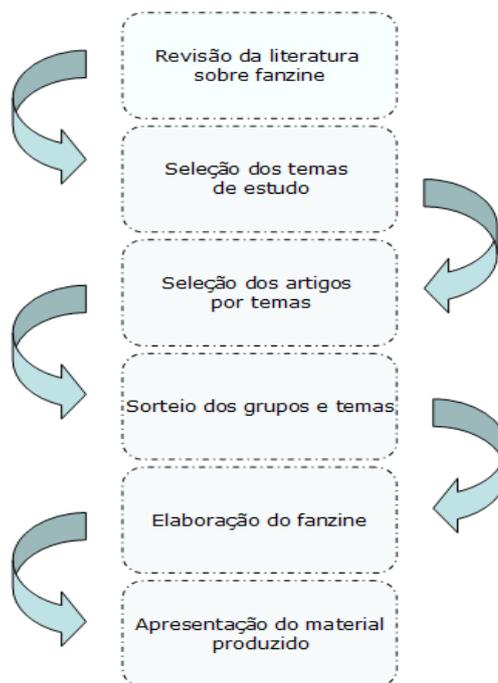
Cada grupo elaborou um fanzine utilizando gravuras e imagens que contextualizavam o papel do enfermeiro na saúde da família. Foram apresentadas criações originais, inovadoras e relevantes que geraram discussões sobre os temas propostos.

Como resultado desta experiência pode-se destacar as potencialidades e as limitações da utilização da técnica fanzine (Tabela 3).

Tabela 2 – Descrição dos artigos selecionados

Artigo	Autores	Questão norteadora
A visita domiciliar na estratégia saúde da família: percepção de enfermeiros.	(SANTOS; MORAIS, 2011)	Qual a importância da visita domiciliar na visão dos enfermeiros?
Fortalezas e fragilidades do atendimento nas unidades básicas de saúde tradicionais e da estratégia de saúde da família pela ótica dos usuários.	(MARIN; MARCHIOLI; MORACVICK, 2013)	Quais são as fortalezas e fragilidades da estratégia de saúde da família na visão dos usuários?
O trabalho educativo do enfermeiro na estratégia saúde da família.	(ROECKER; NUNES; MARCON, 2013)	Qual o papel do enfermeiro como educador em saúde?
A construção da integralidade no trabalho cotidiano da equipe saúde da família.	(VIEGAS; PENNA, 2013)	Como são desenvolvidas as práticas de integralidade na saúde da família?
Compreensão de enfermeiros sobre vínculo e longitudinalidade do cuidado na estratégia saúde da família.	(BARATIERI; MANDÚ; MARCON, 2012)	Como se dá o vínculo entre enfermeiro e cliente na estratégia de saúde da família?
Práticas de cuidado: o papel do enfermeiro na atenção básica.	(ACIOLI et al., 2014)	Como são as práticas do cuidado do enfermeiro na atenção básica?
Ser enfermeiro na estratégia de saúde da família: desafios e possibilidades.	(CAÇADOR et al., 2015)	Quais desafios e possibilidades do enfermeiro na saúde da família?

Fonte: elaborado pelas autoras.

Figura 1 - Resumo do processo para construção do fanzine

Fonte: elaborado pelas autoras.

Tabela 3 – Pontos positivos e negativos da elaboração do fanzine

Pontos positivos	Pontos negativos
Estimula a criatividade	Pouco tempo para confeccionar os fanzines
Possibilita a interação entre os componentes dos grupos	Realização do sorteio dos grupos e questões norteadoras no início da aula
Propicia a troca de saberes	Fornecimento de informações sobre o que é o fanzine a poucos momentos antes de se realizar o trabalho
Não é uma forma de aprendizagem monótona	Sorteio aleatório dos componentes dos grupos
Contribui para a dialogicidade, reflexão e pensamento inovador	

Fonte: próprios autores.

DISCUSSÃO

A realização do fanzine possibilitou a identificação de aspectos positivos e negativos ao se trabalhar com tal ferramenta metodológica. Na visão dos alunos, destaca-se principalmente como aspecto positivo o uso do fanzine como uma ferramenta que permite a interação e o trabalho em equipe, contribuindo para a dialogicidade, a reflexão e o pensamento inovador. A literatura científica mostra que a maioria dos alunos prefere e relata maior responsabilidade e satisfação na aprendizagem ao trabalhar em equipe, o que corrobora com as informações identificadas neste relato (BRANNEY; PRIEGO-HERNANDEZ, 2018).

As questões norteadoras também foram fundamentais na problematização, possibilitando através do pensamento coletivo a resolução destas questões. O formato de aula invertida é fundamental para o êxito do processo ensino-aprendizagem, sendo citado em diversos estudos internacionais. Neste método, o aluno ao invés de resolver questões em casa, realiza tais exercícios em sala de aula e os conceitos de um determinado conteúdo programático são revisados no domicílio, por meio de computador ou acesso à internet (GOPALAN; KLANN, 2017; ANOLAK; COLEMAN; SUGDEN, 2018; PIERCE; REUILLE, 2018).

Outro aspecto positivo destacado pelos alunos de enfermagem em relação ao fanzine, foi em relação a autonomia e a liberdade do pensamento, o que pode ser verificado em um estudo que aponta a experiência com o fanzine como uma oportunidade de conversar sobre o meio social em que estão inseridos. Além disso, os jovens gostam de participar de atividades como o grafismo, colagens, recortes, pois estimulam a criatividade e a espontaneidade (KAISER; SILVA, 2010).

Em relação aos aspectos negativos referidos pelos alunos as autoras concordam com a questão do tempo insuficiente para todo o processo de discussão, reflexão e execução exigido para construção do fanzine. Como sugestão para os próximos trabalhos, os estudantes argumentaram que as orientações iniciais sobre o que é e como elaborar o fanzine, poderiam ser oferecidas em uma aula prévia.

Por outro lado, as autoras discordam da visão dos alunos em relação a grupos selecionados por afinidade, pois a intenção foi justamente trabalhar com as diversidades de pensamentos e de opiniões. Ao se trabalhar com indivíduos que não se tem costume, a construção de novas ideias é facilitada, visto que debates e análise são necessárias para se conhecer o perfil do novo colega de trabalho. A dinâmica de trabalhar em gru-

pos desenvolve as estruturas mentais e o padrão cognitivo dos alunos, além de contribuir para o crescimento de habilidade de convívio social, tais como cooperação e respeito às adversidades (OLISKOVICZ; DAL PIVA, 2015).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A estratégia de utilizar a metodologia ativa como forma de ensino-aprendizagem ainda é incipiente nos currículos de graduação em enfermagem, sendo o ensino tradicional o mais comum. A experiência com a metodologia ativa na disciplina Saúde da Família, trouxe vários confrontos que são naturais em um processo de mudança. O fanzine propiciou a oportunidade de criar cenários favoráveis à criatividade, a dialogicidade e ao trabalho em equipe, mesmo diante de empecilhos, como a falta de informações prévias sobre o fanzine e o trabalho com colegas que não se tem afinidade, sendo os grupos compostos de forma aleatória.

O fanzine exigiu que as autoras planejassem o trabalho de forma criativa, englobando questões relacionadas a disciplina saúde da família e que estão em consonância com o projeto político pedagógico do curso de graduação em enfermagem. Além disso, a revisão bibliográfica e a elaboração prévia das questões norteadoras conduziram a retomada dos passos descritos na metodologia, de forma que houvesse modificações sempre que fosse necessário. Dessa forma, acredita-se que foram aprimoradas as possibilidades de motivar, estimular o raciocínio clínico, as habilidades psicomotoras e técnicas, considerando o contexto de resistência dos alunos e as relações interpessoais preestabelecidas perante o processo de mudança em um ambiente educacional.

A utilização do fanzine foi um passo importante no planejamento da aula, visto que se trata de uma metodologia que não traz uma única possibilidade de caminhar. Para tanto, foi necessária a reflexão pedagógica das autoras, reconhecendo a importância de inovação metodológica, de forma a desenvolver autonomia e construção do saber. A experiência para as autoras do estudo foi valiosa e gratificante, tornando-se um referencial capaz de ir além da metodologia tradicional, possibilitando uma nova forma de pensar e agir diante do processo de ensino-aprendizagem. Portanto, este relato de experiência contribui como uma opção criativa para novas demandas metodológicas para os cursos de enfermagem.

REFERÊNCIAS

- ACIOLI, S. et al. Práticas de cuidado: o papel do enfermeiro na atenção básica. **Rev enferm UERJ**, v. 22, n. 5, p. 637-42, 2014.
- ANOLAK, H.; COLEMAN, A.; SUGDEN, P. Is the "flipped" pedagogical model the answer to the challenges of rural nursing education?: A discussion paper? **Nurse Educ Today**, v. 66, p. 15-18, 2018.
- BARATIERI, T.; MANDÚ, E. N. T.; MARCON, S. S. Compreensão de enfermeiros sobre vínculo e longitudinalidade do cuidado na estratégia saúde da família. **Cienc Enferm [Internet]**, v. 18, n. 2, 2012.
- BRANNEY, J.; PRIEGO-HERNANDEZ, J. A mixed methods evaluation of team-based learning for applied pathophysiology in undergraduate nursing education. **Nurse Educ Today**, v. 61, p. 127-133, 2018.
- CAÇADOR, B. S. et al. Ser enfermeiro na estratégia de saúde da família: desafios e possibilidades. **REME rev. Min. enferm**, v. 19, n. 3, p. 612-626, 2015.
- GOPALAN, C.; KLANN, M. C. The effect of flipped teaching combined with modified team-based learning on student performance in physiology. **Adv Physiol Educ**, v. 41, n. 3, p. 363-367, Sep 1 2017.
- BRITO, I.E.; SILVA, P.C.S. Fanzine: Uma ferramenta pedagógica *Pleiade, 12(23): 30-36, Jan./Jun., 2018*
no ensino de enfermagem.

- GUBERT, F. D. A. et al. Tecnologias educativas no contexto escolar: estratégia de educação em saúde em escola pública de Fortaleza-CE. **Rev. eletrônica enferm**, p. 165-172, 2009.
- HERMIDA, P. M. V.; BARBOSA, S. S.; HEIDEMANN, I. T. S. B. Metodologia ativa de ensino na formação do enfermeiro: inovação na atenção básica. **Revista de Enfermagem da UFSM**, v. 5, n. 4, p. 683-691, 2015.
- JENSEN, R. Clinical reasoning during simulation: comparison of student and faculty ratings. **Nurse Educ Pract**, v. 13, n. 1, p. 23-8, 2013.
- JOHNSEN, H. M. et al. Teaching clinical reasoning and decision-making skills to nursing students: Design, development, and usability evaluation of a serious game. **International Journal of Medical Informatics**, v. 94, p. 39-48, 2016.
- KAISER, D. E.; SILVA, J. O. Oficina de fanzine com adolescentes usuários de drogas: uma visão em enfermagem. **Ciência, Cuidado e Saúde**, v. 9, n. 1, p. 161-166, 2010.
- KANG, K.; YU, M. Comparison of student self-debriefing versus instructor debriefing in nursing simulation: A quasi-experimental study. **Nurse Educ Today**, v. 65, p. 67-73, 2018.
- LOPES, R. E.; BORBA, P. L. D. O.; MONZELI, G. A. Expressão livre de jovens por meio do Fanzine: recurso para a terapia ocupacional social. **Saúde e Sociedade**, v. 22, p. 937-948, 2013.
- MARIN, M. J. S.; MARCHIOLI, M.; MORACVICK, M. Y. A. D. Fortalezas e fragilidades do atendimento nas unidades básicas de saúde tradicionais e da estratégia de saúde da família pela ótica dos usuários. **Texto & Contexto Enfermagem**, v. 22, n. 3, 2013.
- OLISKOVICZ, K.; DAL PIVA, C. As estratégias didáticas no ensino superior: quando é o momento certo para se usar as estratégias didáticas no ensino superior? **Revista de Educação**, v. 15, n. 19, 2015.
- OLIVEIRA, S. N. D.; PRADO, M. L. D.; KEMPFER, S. S. Utilização da simulação no ensino da enfermagem: revisão integrativa. **Revista Mineira de Enfermagem**, v. 18, n. 2, p. 487-504, 2014.
- PIERCE, L. L.; REUILLE, K. M. Instructor-Created Activities to Engage Undergraduate Nursing Research Students. **J Nurs Educ**, v. 57, n. 3, p. 174-177, 2018.
- RIBEIRO, M. O.; LOBO, J. A. F.; PRADO, S. I. O fanzine como meio de orientação e prevenção contra maus-tratos à criança. **Rev. Soc. Bras. Enferm. Ped.**, v. 15, n. 1, p. 44-52, 2015.
- ROECKER, S.; NUNES, E. D. F. P. A.; MARCON, S. S. O trabalho educativo do enfermeiro na estratégia saúde da família. **Texto & Contexto Enfermagem**, v. 22, n. 1, 2013.
- SANTOS, E. M.; MORAIS, S. H. G. A visita domiciliar na Estratégia Saúde da Família: percepção de enfermeiros. **Cogitare Enfermagem**, v. 16, n. 3, 2011.
- SARABIA-COBO, C. M. et al. Assessment of a learning intervention in palliative care based on clinical simulations for nursing students. **Nurse Education Today**, v. 45, p. 219-224, 2016.
- SOBRAL, F. R.; CAMPOS, C. J. G. Utilização de metodologia ativa no ensino e assistência de enfermagem na produção nacional: revisão integrativa. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 46, n. 1, p. 208-218, 2012.
- VIEGAS, S. M. F.; PENNA, C. M. M. A construção da integralidade no trabalho cotidiano da equipe saúde da família. **Escola Anna Nery Revista de Enfermagem**, v. 17, n. 1, p. 133-141, 2013.

Artigo Original

Efeito da Corrente Galvânica Isolada e Associada ao Ácido Retinoico a 5% para o Tratamento de Estrias Albas em Mulheres: um Estudo Piloto

Taciana da Cunha Lucena Felix¹, Catarina Rattes², Eduardo José Nepomuceno Montenegro², Maria das Graças Paiva², Maria das Graças Rodrigues de Araújo² e Marcelo Renato Guerino²

1. Fisioterapeuta pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE).

2. Professor(a) Doutor(a) do Departamento de Fisioterapia da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, PE.

tacianalucena.fisioterapeuta@gmail.com e marceloguerino@hotmail.com

Palavras-chave

Ácido Retinoico
Corrente microgalvânica
Estrias
Fisioterapia

Resumo:

A corrente microgalvânica é usada no tratamento das estrias e o ácido retinoico atua como *peeling* químico que produz uma destruição controlada da epiderme. Nesse sentido o objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito e factibilidade da utilização da corrente microgalvânica isolada e associada ao uso de ácido retinoico a 5% no tratamento de estrias albas em mulheres. Oito voluntárias foram alocadas em dois grupos: Corrente galvânica e ácido retinoico (GEAC) e corrente galvânica (GE). O estudo consistiu em 3 sessões de tratamento, a cada 15 dias, com avaliação das estrias antes da primeira e após a última sessão. Todas as voluntárias foram avaliadas quanto à satisfação, efeitos adversos, nível de dor a cada sessão de tratamento e, ao final do tratamento, foram questionadas quanto à recomendação do tratamento. As voluntárias do grupo GEAC foram melhor classificadas, segundo os examinadores quando comparado ao grupo GE, e o maior grau de satisfação no grupo GEAC. A dor esteve presente nos dois grupos e sempre aumentou com o passar das sessões. A microcorrente galvânica associada ao ácido retinoico sugere uma melhor resposta clínica quando comparado à utilização da corrente galvânica isolada, porém os dois grupos apresentaram resultados positivos.

Artigo recebido em: 20.06.2018.

Aprovado para publicação em: 28.06.2018.

INTRODUÇÃO

Atualmente o culto ao corpo tornou-se uma preocupação constante da vida da maioria das pessoas, em especial das mulheres. Diante desse cenário, as terapias em fisioterapia dermatofuncional com a intenção de tratar distúrbios que têm por bases alterações da funcionalidade do sistema tegumentar, estão cada vez mais procurando resultados comprovados cientificamente para tratar com segurança e eficácia as disfunções estéticas que causam desconforto e patologias psicoemocionais (ASH et al., 1998; KIM et al., 2008; ROSS et al., 2017).

A estria é uma alteração dermatológica que pode ser vista a olho nu, apesar de estar situada na derme, possui um aspecto atrófico, linear e sinuoso, em partes devido ao rompimento das fibras colágenas. Geralmente, são bilaterais, paralelas umas às outras e perpendiculares às linhas de fenda da pele, indicando um desequilíbrio elástico localizado (BURROWS & LOVELL, 2004). Os estágios de evolução das estrias podem ser interpretados através da sua coloração. Inicialmente, as estrias são eritematosas devido à vasodilatação associada ao processo inflamatório na derme. Por apresentarem coloração rósea, são denominadas de rubras.

Posteriormente elas vão se tornando hipopigmentadas e fibróticas, recebendo o nome de estrias albas (KIM et al., 2008; AL-HIMDANI et al., 2014).

A etiologia da estria ainda não está definida, mas existem três teorias que tentam explicá-la, onde a mais bem-aceita é a teoria endocrinológica (BRAGA et al., 2007). A teoria mecânica afirma que o surgimento da estria está necessariamente relacionado a um estiramento mecânico da pele lesionando assim as fibras elásticas e colágenas do tecido. As causas baseadas nessa teoria seriam um crescimento muito rápido durante a adolescência, uma grande deposição de gordura, uma hipertrofia muscular muito rápida ou uma distensão abdominal considerável, como nos casos de gestação (AL-HIMDANI et al., 2014).

Já na teoria endocrinológica acreditam que o aparecimento das estrias está relacionado a um tipo de medicamento administrado a esse paciente, como na obesidade, na adolescência e na gravidez, onde o hormônio vai atuar especificamente sobre o fibroblasto (NOVAK, 2004). A estria é observada também na teoria infecciosa, quando, processos infecciosos provocam danos às fibras elásticas originando estrias (ELSAIE, BAUMANN, ELSAAIEE, 2009). As opções terapêuticas são numerosas, porém os resultados são insatisfatórios em sua maioria e, dentre os vários recursos utilizados destacam-se o uso da corrente galvânica e ácido retinoico (HERMANNNS & PIÉRAD, 2006; KARIME, 2006, ISSA et al., 2013).

O objetivo da corrente Galvânica é provocar um processo inflamatório agudo no tecido acometido pela estria, para que haja uma regeneração do mesmo, onde o processo inflamatório aumenta a atividade metabólica local, que leva a formação de tecido colágeno, preenchendo a área degenerada, com retorno de sensibilidade fina (GUIRRO & GUIRRO, 2004).

Poucos minutos após a lesão aparecem a hiperemia e o edema, que não ocorrem imediatamente após a aplicação, e são motivadas por substâncias locais liberadas pela lesão, responsáveis pela vasodilatação e aumento da permeabilidade dos vasos. Toda a zona é preenchida por um exsudato inflamatório composto de leucócitos, eritrócitos, proteínas plasmáticas e fásias de fibrina. O processo de revitalização inicia-se simultaneamente, obrigando as células epidérmicas a penetrar pelo interior das fendas formadas pela agulha, e estimuladas pela formação de fibrina originada pela hemorragia da microlesão. No início, praticamente não sangra, porém, com o passar das sessões, observa-se um sangramento ou rompimento de pequenos vasos, que são totalmente reabsorvidos (ATWAL et al., 2006)

O *peeling* químico consiste na aplicação de um ou mais agentes cáusticos a pele, produzindo uma destruição controlada da epiderme e derme, posteriormente ocorrendo sua reepitelização. Propicia melhor aparência da pele danificada por fatores extrínsecos, intrínsecos e também cicatrizes remanescentes (SILVA, 2009).

Portanto, o objetivo deste estudo foi avaliar o efeito e a factibilidade da utilização da corrente microgalvânica isolada e associada ao uso do ácido retinoico na redução das cicatrizes lineares das estrias.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de estudo piloto de um ensaio clínico, paralelo e cego, para avaliação de efeito e factibilidade do tratamento, realizado no Laboratório de Eletrotermofototerapia do Departamento de Fisioterapia da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Este projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em pesquisa em Seres Humanos do Centro de Ciências da Saúde da UFPE sob o número 1.455.111. Todas voluntárias assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

A amostra foi recrutada por conveniência, sendo incluídas mulheres com idade entre 18 e 40 anos, que apresentavam estrias albas na região da coxa, glúteos, abdômen ou seios. Os critérios de exclusão relato de fobia a agulha; alergia ao ácido retinoico; crise recorrente de inflamação; reduzida resposta inflamatória; dieta rigorosa, treino muscular intenso, exposição ao sol e utilização de esteroides.

Todas as voluntárias foram submetidas a uma triagem inicial com entrevista, e breve exame físico, que foram avaliadas quanto: idade, peso, altura, índice de massa corpórea (IMC), características da área de tratamento e questionadas quanto a presença de estrias em sua genitora, quanto a utilização de anticoncepcional, esteroides e anti-inflamatório, e quanto ao período de surgimento das estrias (adolescência, gestação ou redução de gordura).

Após avaliação inicial, as voluntárias foram submetidas a uma sessão de microcorrente galvânica através de micropuncturas em uma pequena região da área a ser tratada para verificação do nível de resposta inflamatória. Após essa sessão as pacientes eram liberadas e acompanhadas durante sete dias para verificação dos sinais inflamatórios: eritema e edema. Somente as voluntárias que apresentaram sinais inflamatórios foram alocadas nos grupos de estudo.

No segundo encontro as pacientes foram alocadas por meio de sorteio simples nos seguintes grupos: Grupo eletroterapia (GE), no qual as pacientes foram submetidas à corrente galvânica isolada e Grupo eletroterapia e ácido retinoico (GEAC) que as pacientes eram submetidas à corrente galvânica e ácido retinoico a 5%. Ainda nesse encontro foi fotografado o local acometido pelas estrias, para avaliação posterior da eficácia do tratamento. Cada paciente foi fotografada com roupas íntimas, sem flash na câmera do celular Motorola, Moto G, 2a geração com 8 megapixels. O tratamento foi realizado da segunda à quarta sessão, e após 15 dias da última sessão as pacientes foram reavaliadas e fotografadas.

Antes de cada sessão, realizava-se a limpeza local da pele com sabonete neutro da ADCOS, e após a limpeza, para assepsia utilizou-se algodão com Álcool a 70%, dando início ao uso da corrente galvânica a 100 mA que foi aplicada com o aparelho Striat fazendo micropuncturas em todo o comprimento da estria, e o uso do ácido retinoico dependendo do grupo de intervenção de cada voluntária

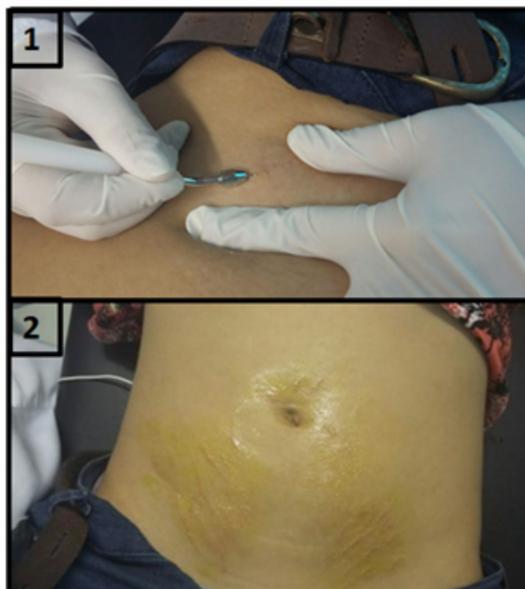
Cada participante foi esclarecida quanto a toda sistemática do processo de avaliação e intervenção, e convidada a assinar o termo de consentimento livre e esclarecido, bem como o consentimento pós-informado para a realização e utilização de suas fotos.

Cada paciente teve agulha individualizada e guardada na Clínica Escola de Fisioterapia. A agulha foi penetrada sob as estrias, ocorrendo efeito puramente subcutâneo, conforme figura 1.

As voluntárias do grupo da eletroterapia associada ao Ácido retinoico tinham o seu recipiente contendo 10 ml do Ácido retinoico a 5%, cuja fórmula foi prescrita por uma médica dermatologista. Esse recipiente ficava na clínica escola de Fisioterapia, pois a aplicação do ácido era feita logo após o fim da eletroterapia. Na região em que foi feita a corrente galvânica era aplicado o ácido pela pesquisadora com a própria mão protegida pela luva. Cada voluntária do grupo corrente galvânica associada ao ácido retinoico foi orientada a permanecer durante 6 horas com o ácido na região administrada, devendo depois ser retirado com o uso de um sabonete neutro e água.

Durante o período de intervenção, as participantes foram orientadas a não se exporem ao sol, para evitar manchas na pele, e a não utilizar medicações e alimentos que combatam o processo inflamatório, pois, para que o resultado seja benéfico é necessário que a resposta inflamatória após a estimulação seja mantida.

Figura 1. Aplicação da corrente galvânica por micropuntura com o aparelho Striat (1) e aplicação do ácido retinoico a 5% após corrente galvânica (2).



Fonte: Acervo da pesquisa

ANÁLISE DOS DADOS

Os resultados foram avaliados através da análise das fotos retiradas antes e depois do tratamento, por dois profissionais: uma médica dermatologista e uma fisioterapeuta da área de fisioterapia dermatofuncional, as quais não tiveram acesso a nenhum dado das pacientes. As fotos enviadas a elas para análise foram identificadas por números consecutivos, sem fazer alusão ao tipo de intervenção administrada. As profissionais realizaram as avaliações de forma independentes e não tiveram contatos entre si.

A percentagem de melhoria foi avaliada utilizando a seguinte escala de quatro pontos: 0% a 25% de melhoria: Fraco, 25% a 50% de melhoria: moderada, 50% a 75% de melhoria: Bom e mais de 75% de melhoria: excelente. A eficácia global primária foi considerada quando a melhoria foi maior que 50%. Além disso, os pacientes foram convidados a fornecer suas opiniões após cada sessão sobre a dor sentida na sessão, pela Escala Analógica Visual (EVA), sendo 0 representando a ausência de dor e 10 indicando uma dor insuportável.

As voluntárias foram ainda avaliadas quanto ao nível de satisfação pessoal em relação aos resultados obtidos, comparando o aspecto antes e depois das intervenções, cujas opções de respostas poderiam ser: a) insatisfeita; b) pouco satisfeita; c) moderadamente satisfeita e d) muito satisfeita.

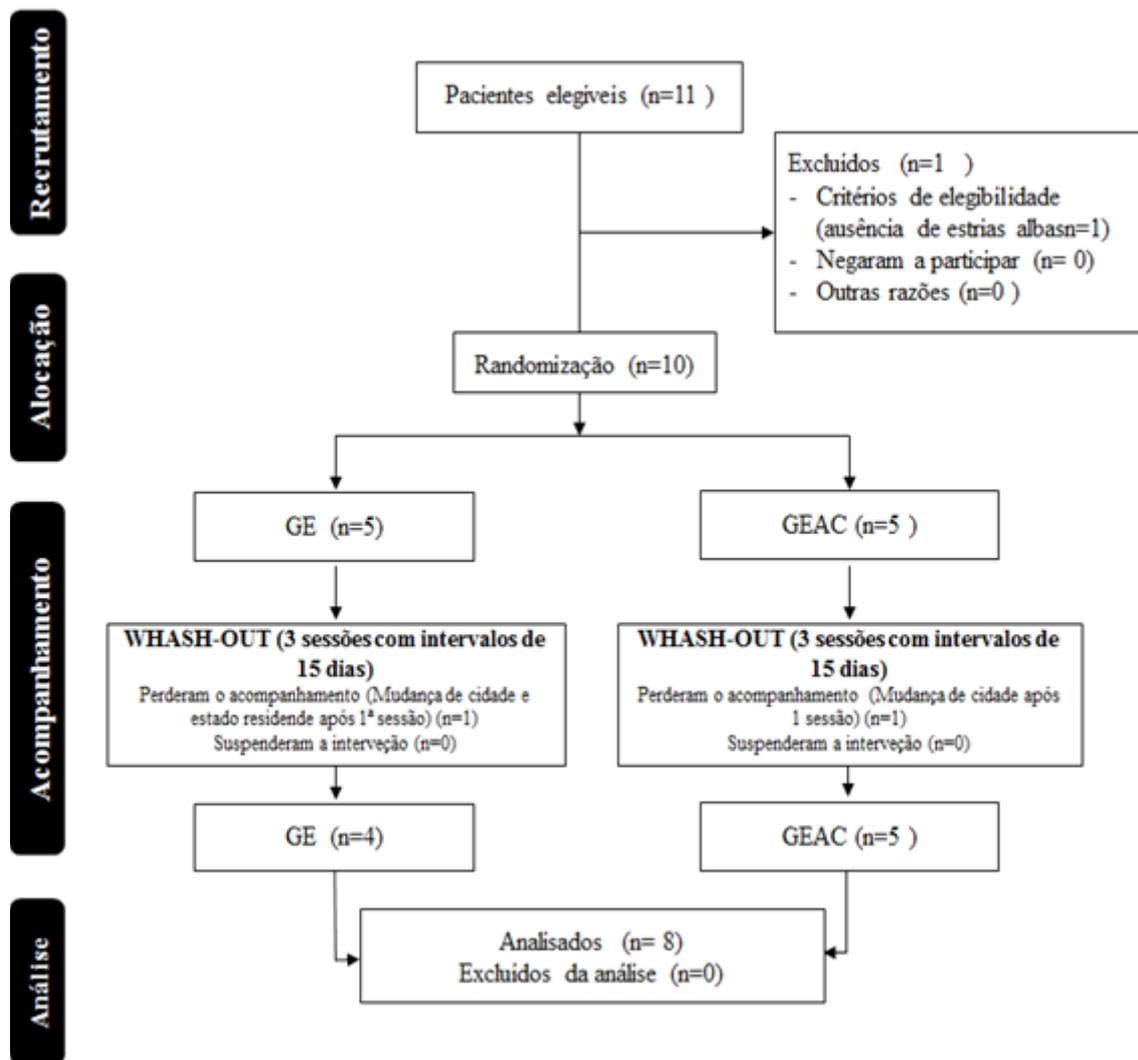
Os resultados foram expressos em média e desvio padrão, porcentagem e apresentados em gráficos e tabelas. Foram feitas análises qualitativas das variáveis estudadas. Devido ao pequeno número da amostra não foi possível realizar análise estatística comparativa entre os grupos.

RESULTADOS

Participaram do estudo dez voluntárias, no entanto a amostra final consta de oito voluntárias em função da desistência de duas pacientes devido à mudança de cidade residente. Assim, ao final do estudo cada grupo

estudado foi composto por quatro voluntárias. A figura 2 apresenta o fluxograma de seleção de acompanhamento das pacientes baseadas no CONSORT.

Figura 2. Fluxograma de seleção de acompanhamento das pacientes (Base no CONSORT)



A tabela 1 apresenta as características antropométricas e clínicas das pacientes estudadas em cada grupo de intervenção.

A figura 3 apresenta o acompanhamento do nível de dor das pacientes em cada grupo, mostrando que as dores sentidas pelas pacientes durante as sessões, independente dos grupos alocados, foram de moderada a insuportáveis (mínimo 3 e máximo 10).

Em ambos os grupos estudados, a maioria das pacientes ficaram satisfeitas e recomendam o tratamento como é mostrado nas tabelas II e III. Apenas uma paciente do grupo GEAC não recomendou o tratamento e ficou pouco satisfeita com o resultado. No grupo GE duas pacientes ficaram pouco satisfeitas com o resultado, porém todas recomendaram o tratamento.

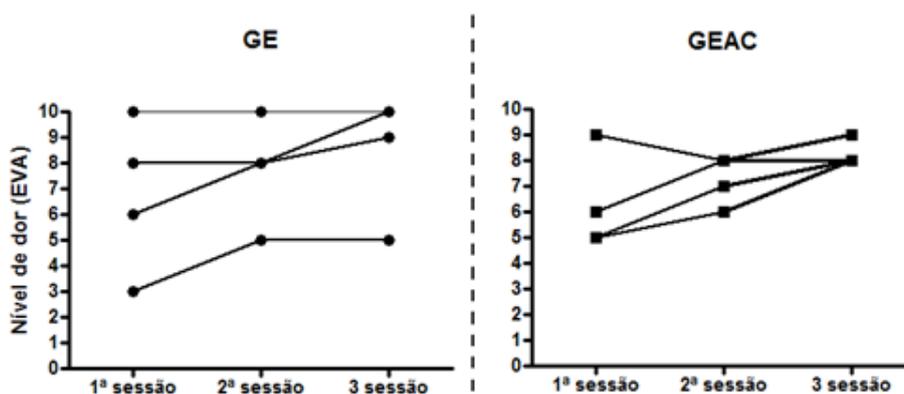
A recomendação foi de 87,5%, porém a maior parte das que recomendaram são do grupo sem o ácido. Isso ocorreu por que uma das pacientes do grupo com ácido afirmou que apesar do resultado efetivo no tratamento a dor era insuportável, não recomendando.

Tabela 1. Características das pacientes no grupo GE (grupo eletroterapia) e no GEAC (grupo eletroterapia e ácido retinoico).

Variáveis	GE (n=4)	GEAC (n=4)
Idade (anos)	23,0 ± 1,6	25,3 ± 2,5
Peso (Kg)	63,5 ± 6,13	55,8 ± 2,74
Altura (m)	1,65 ± 0,03	1,64 ± 0,08
IMC (Kg/m ²)	23,30 ± 1,92	20,80 ± 1,42
Presença de estria na genitora (%)	75%	50%
Uso de anticoncepcional (%)	50%	100%
Período de surgimento das estrias (%)	100%	
- Adolescência		
- Gestação		50%
- Redução de gordura		25%
		25%

Dados expressos em média ± desvio padrão ou porcentagem. IMC: Índice de massa corpórea.

Figura 3. Relação de EVA com o passar das Sessões.



DISCUSSÃO

No presente estudo foi observado que ambos os grupos obtiveram melhora na aparência das estrias, no entanto o grupo GEAC sugere uma melhora mais significativa segundo avaliação dos examinadores e das próprias pacientes. No grupo GE, houve pacientes com baixo nível de satisfação, porém todas recomendaram o tratamento. No grupo GEAC, apenas uma paciente ficou pouco satisfeita e não recomendou o tratamento, relatando que o nível da dor não é compatível com os resultados do tratamento. Nos dois grupos a dor sempre esteve presente, aumentando com o passar das sessões, porém não teve uma diferença entre os grupos, pois o fator limitante era o Striat e não o ácido retinoico.

De acordo com a literatura, a aplicação da microgalvanopuntura tem por objetivo provocar um processo inflamatório que determinará a regeneração tecidual provocado pela agulha associado aos efeitos da corrente galvânica aumenta a atividade metabólica local, com formação de tecido colagenoso, que preenche a área degenerada e promove o retorno da sensibilidade, onde, o resultado provocado pelo tratamento não tem efeitos sistêmicos, dependendo de como cada organismo reage (SILVA et al., 2009)

Tabela 2. Resultado da avaliação feita pela voluntária e pelos avaliadores (médica dermatologista e fisioterapeuta dermatofuncional) sobre o efeito do tratamento no grupo GEAC. Escala 4 pontos e Eva.

	Paciente 1	Paciente 2	Paciente 3	Paciente 4
Avaliador 1	BOM	EXCELENTE	BOM	MODERADO
Avaliador 2	BOM	EXCELENTE	BOM	MODERADO
Satisfação	+++	+++	+	+++
Recomendação				
Dor (EVA)	7,67 ± 1,53	8,33 ± 0,58	6,33 ± 1,53	6,67 ± 1,53

Avaliação visual:	Satisfação da paciente:	Recomendação do tratamento (paciente):
FRACO	(-) Insatisfeita	 Recomenda o tratamento
MODERADO	(+) Pouco satisfeita	 Não recomenda o tratamento
BOM	(++) Moderadamente satisfeita	
EXCELENTE	(+++) Muito satisfeita	

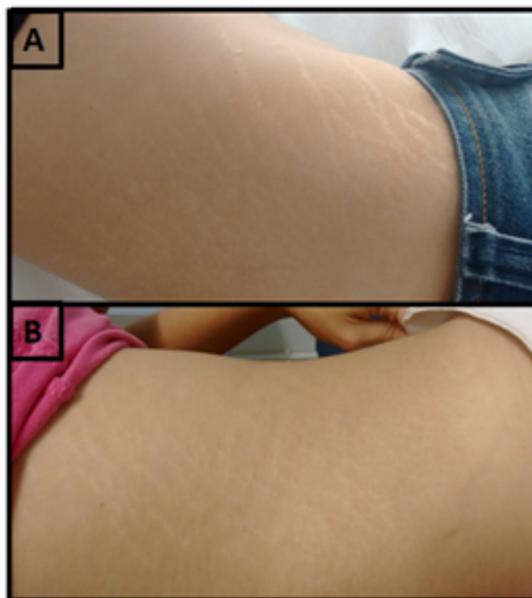
Tabela 3. Resultado da avaliação feita pela voluntária e pelos avaliadores (médica dermatologista e fisioterapeuta dermatofuncional) sobre o efeito do tratamento no grupo GE. Escala 4 pontos e Eva.

	Paciente 5	Paciente 6	Paciente 7	Paciente 8
Avaliador 1	FRACO	MODERADO	MODERADO	EXCELENTE
Avaliador 2	MODERADO	FRACO	MODERADO	EXCELENTE
Satisfação	+	+++	+	+++
Recomendação				
Dor (EVA)	4,33 ± 1,15	8,00 ± 2,00	8,33 ± 0,58	10,00 ± 0,00

Avaliação visual:	Satisfação da paciente:	Recomendação do tratamento (paciente):
FRACO	(-) Insatisfeita	 Recomenda o tratamento
MODERADO	(+) Pouco satisfeita	 Não recomenda o tratamento
BOM	(++) Moderadamente satisfeita	
EXCELENTE	(+++) Muito satisfeita	

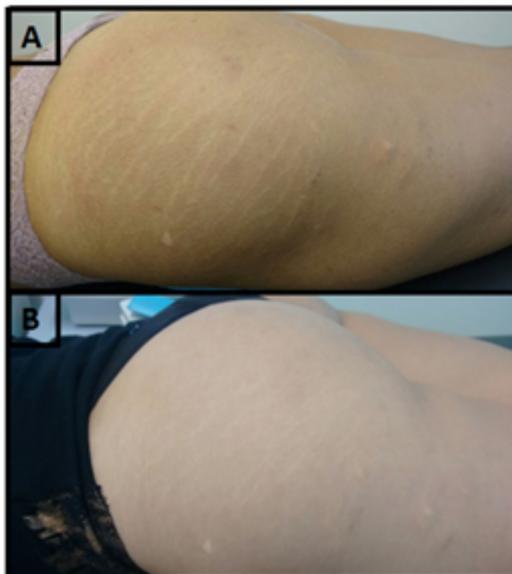
Após uma lesão tecidual, rapidamente, os vasos sanguíneos se dilatam na área lesada, e devido a isso sua permeabilidade local aumenta, sendo, vasodilatação um aumento no diâmetro dos vasos sanguíneos o que acarreta um aumento do fluxo sanguíneo que gera um extravasamento de líquido, proteína e células sanguíneas do sistema vascular para o tecido intersticial ou cavidades corporais, ou seja, para área lesada, é responsável pelo eritema e calor associados à inflamação. Com o aumento da permeabilidade, o líquido se move do sangue para espaços dos tecidos, o que gera o edema da inflamação, características de um processo inflamatório decorrente da aplicação de microcorrente galvânica com agulhas (SILVA; SILVA; ROSA, 2017).

Figura 4. Paciente do grupo GE antes (A) e após (B) o tratamento



Fonte: Acervo da pesquisa

Figura 5. Paciente do grupo GEAC antes (A) e após (B) o tratamento



Fonte: Acervo da pesquisa

É comum no início do tratamento o paciente não sentir dor, porém conforme avança o número de sessões, é normal a dor começar a ser sentida e aumentar com o passar de cada sessão, podendo ser percebida como dor suportável ou até intensa, e próximo ao final do tratamento o seu limiar já é bem evidenciado, sendo neste momento importante realizar uma reavaliação, onde se indica uma pausa maior entre as sessões (VENTURA & SIMÕES, 2003; AL-HIMDANI et al., 2014).

Os achados do presente estudo ratificam esta informação, visto que houve aumento da intensidade da dor no decorrer das sessões, sendo a diferença entre a 1ª e a 3ª sessão estatisticamente significativa. Percebeu-se que a maioria das pacientes mesmo no início do tratamento já sentiam uma dor significativa o que levou ao limite de uma dor suportável ser atingido muito rápido. Na terceira sessão todas as pacientes já relatavam dor insuportável e que não suportariam outra sessão.

A microcorrente galvânica tem um grande efeito polar sobre os tecidos e, conseqüentemente, induz a uma inflamação aguda evidenciada por hiperemia e edema local (VENTURA & SIMÕES, 2003; AL-HIM-DANI et al., 2014), resultados estes observados em todas as pacientes deste estudo, onde, minutos após o término de aplicação das técnicas houve o desenvolvimento de hiperemia, de edema local, de formação de tecido de granulação, de alteração na coloração da pele e do aumento da sensibilidade dolorosa.

Em um estudo de caso foi observado que, após a terceira sessão de microgalvanopuntura os pacientes relataram resultados positivos, além da verificação da ocorrência de mudança na coloração da estria e aumento da sensibilidade dolorosa e tátil (WHITE ET AL., 2008; HAGUE & BAYAT, 2017), fato este relatado na presente pesquisa, onde percebeu-se que todas as participantes consideram seus resultados como satisfatórios, porém 37,5% das participantes relataram está pouco satisfeitas e 62,5% está muito satisfeitas. Dentre as muitos satisfeitas 37,5% são do grupo com ácido, o que nos sugere que este grupo teve um resultado mais significativo quando comparado ao sem ácido, o que está de acordo com os estudos anteriormente mencionados.

Outro estudo foi realizado comparando do uso tópico de ácido glicólico 20% associado a 0,05% ácido retinoico e ácido glicólico 20% associado a ácido ascórbico 10%, onde, ambos os tratamentos mostraram resultados positivos na aparência das estrias e não houve diferença entre as associações; assim, não foi possível comprovar qual ingrediente é responsável por essa melhoria de aparência (ZHENG , LAVKER, KLIGMAN, 1985; UD-DIN & BAYAT, 2014). Em nosso estudo, no qual foi usado apenas ácido retinoico a 0,05% observou-se que o grupo que fez uso de ácido após a corrente galvânica obteve uma melhor resposta clínica em relação ao grupo sem o ácido, porém isso não pode ser afirmado já que o grupo de estudo foi reduzido.

Em uma revisão sistemática relatam que as estrias são uma condição da pele desfigurante comum que pode ter um profundo impacto psicológico em pacientes afetados. Embora haja uma variedade de tratamentos disponíveis, há terapias eficazes consistentemente estabelecidas e que são necessários mais ensaios clínicos randomizados de alta qualidade para que se possa chegar a uma conclusão definitiva (LIU, MA, Li, 2014).

A eficácia do tratamento é grande, desde que controladas as variáveis, diferindo o número de sessões de acordo com a cor da pele, idade e tamanho das estrias, onde o resultado pode variar em diferentes indivíduos, como em qualquer outro tratamento de outras afecções, fato este, centrado na capacidade reacional de cada indivíduo (BRAGA et al., 2007; LIU, MA, LI, 2014). Foi realizado um estudo avaliando a satisfação da galvanopuntura, a sua eficácia e a segurança no tratamento de estrias albas em 32 pacientes do sexo feminino, onde observaram que todas as pacientes apresentaram alto grau de satisfação e melhoras significativas na pele após 10 sessões (BITENCOURT et al., 2014). Em nosso estudo, 87,5% das pacientes afirmaram que indicariam o tratamento para outras pessoas e 12,5% afirmaram que não indicariam, pois, a dor é insuportável, mesmo mostrando uma boa eficácia do tratamento.

Sendo assim, este estudo teve algumas limitações, como ausência de análise histológica, o tamanho reduzido da amostra, tamanho reduzido no número de sessões, grande área de tratamento, ausência de cegamento dos pacientes e ausência de um reexame de longo prazo após o tratamento.

CONCLUSÃO

Durante o desenvolvimento deste estudo foi possível constatar os efeitos produzidos pela microcorrente-galvânica a 100 e do ácido retinoico sobre as estrias albas e verificaram-se as alterações causadas na aparência estética da pele da área tratada e satisfação do paciente. Portanto, podemos concluir que a corrente galvânica associada ao ácido retinoico, sugere uma melhor resposta clínica avaliada por profissionais da área e por pacientes quando comparado à utilização da corrente galvânica isolada, porém os dois grupos apresentaram resultados positivos.

REFERÊNCIAS

- AL-HIMDANI, S.; UD-DIN, S.; GILMORE, S.; BAYAT, A.; Striae distensae: a comprehensive review and evidence-based evaluation of prophylaxis and treatment. **Br J Dermatol.**, vol. 170, no. 3, 2014, p. 527-47.
- ASH, K.; LORD, J.; ZUKOWSKI, M.; MCDANIEL, D.H.; Comparision of Topical Therapy for Striae Alba (20% glycol acid/0,05% tretinoin versus 20% glycolic acid/10% L-ascorbi acid). **Dermatologic Surgery**, Miami, 1998. Vol. 24, no. 8, p. 849-56.
- ATWAL, G.S; MANKU, L.K; GRIFFITHS, C.E; POLSON, D.W; Striae gravidarum in primiparae. **Br J Dermatol.** Vol. 155 no. 5, 2006, p.965-9.
- BITENCOURT, S.; LUNARDELLI, A.; AMARAL, RH.; DIAS, HB.; BOSCHI, ES.; DE OLIVEIRA, JR.; Safety and patient subjective efficacy of using galvanopuncture for the treatment of striae distensae. **J Cosmet Dermatol.** v. 1, 2016, p. 10-16.
- BRAGA, P.D.; MOLINA, M.; DEL, C.B.; CADE, N.V.; Expectativas de adolescentes em relação a mudanças do perfil nutricional. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 5, 2007, p. 1221-1228.
- BURROWS, N.P.; LOVELL, C.R.; Disorders of connective tissue. In: Burns T, Breathnach S, Cox N, Griffith C, editors. **Rook's Textbook of dermatology**. 7th. ed. Oxford: Blackwell Science, 2004, p. 46- 7.
- ELSAIE, M.L.; BAUMANN, L.S.; ELSAAIEE, L.T.; Striae distensae (stretch marks) and different modalities of therapy: an update. **Dermatol Surg**, v. 35, 2009, p. 563-573.
- GUIRRO, E.; GUIRRO, R.; **Fisioterapia Dermatofuncional: Fundamentos, Recursos e Patologias**. 3. ed. São Paulo: Manole, 2004.
- HAGUE, A.; BAYAT, A.; Therapeutic targets in the management of striae distensae: A systematic review. **J Am Acad Dermatol**, v. 77, n. 3, 2017, p. 559-568.
- HERMANNNS, J.F.; PIÉRAD, G.E.; High-resolution epiluminescence colorimetry of striae distensae. **J Eur Acad Dermatol Venereol**, v. 20, 2006, p. 282-287.
- ISSA, MC.; DE BRITTO PEREIRA KASSUGA, L.E.; CHEVRAND, N.S.; DO NASCIMENTO BARBOSA, L.; LUIZ, R.R.; PANTALEÃO, L.; VILAR, E.G.; ROCHAEL, M.C.; Transepidermal retinoic acid delivery using ablative fractional radiofrequency associated with acoustic pressure ultrasound for stretch marks treatment. **Lasers Surg Med**, v. 45, 2013, p. 81-88.
- KARIME, GK. Estudo comparativo por meio do método de varredura e galvanopuntura. **Rev. Fisio &Terapia**, ed. 51, 2006, p.12-14.

- KIM, B.J.; LEE, D.H.; KIM, M.N.; SONG, K.Y.; CHO, W.I.; LEE, C.K.; KIM, J.Y.; KWON, O.S.; Fractional photothermolysis for the treatment of striae distensae in asian skin. **Am J Clin Dermatol**, v. 9, 2008, p. 33-37.
- LIU, L.; MA, H.; LI, Y.; Interventions for the treatment of stretch marks: a systematic review. **Cutis**, v. 94 n. 2, 2014, p. 66-72.
- NOVAK, M.; Colored striae in adolescent children. **J Pediatr**, 2004, p. 145-645.
- ROSS, N.A.; HO, D.; FISHER, J.; MAMALIS, A.; HEILMAN, E.; SAEDI, N.; JAGDEO, J.; Striae Distensae: Preventive and Therapeutic Modalities to Improve Aesthetic Appearance. **Dermatol Surg**. v. 43, n. 5, 2017, p. 635-648.
- SILVA, N.F.; MEDEIROS, D.B.L.G.; ALVES, T.S.; MEYER, P.R.; Estudos de caso utilizando corrente galvânica em estrias realizado no ambulatório de FARN-RN. **Kinesia**, v. 1 n. 1, 2009, p. 70.
- SILVA, M.L.; SILVA, V.G; ROSA, P.V.; Análise dos efeitos da utilização do eletrolifting e do microagulhamento no tratamento das estrias atróficas. **Biomotriz**, v. 11, n. 1, 2017, p. 49-63.
- UD-DIN, S.; BAYAT, A.; New insights on keloids, hypertrophic scars, and striae. **Dermatol Clin**, v. 32 n. 2, 2014, p. 193-209.
- VENTURA, D.B.S.; SIMÕES, N.P.; O uso da corrente galvânica filtrada em estrias atróficas. **FisioBrasil**, v. 62, 2003, p. 7-9.
- WHITE, P.A.S.; GOMES, R.C.; MENDONÇA, A.C.; BRAGANHOLO, L.P.; FERREIRA, A.S.; Efeitos da Galvanopuntura no tratamento das estrias Atroficas. **Fisioterapia Brasil**, São Paulo, v. 9, n. 1, 2008, p. 53-58.
- ZHENG, P.; LAVKER, R.M.; KLIGMAN, A.M.; Anatomy of striae. **Br J Dermatol**, v. 112, 1985, p. 185-193.



O *Free Rider* e a Sustentabilidade Sob a Ótica da Economia Comportamental

Fabricio Baron Mussi¹ e Kauana Acosta Cassel²

1. Doutorando em administração pela PUC.PR, mestre em administração e graduado em ciências econômicas pela UFPR.

2. Graduanda em Administração Pública e Políticas Públicas pela Universidade Federal da Integração Latino Americana.

fabricio_mussi@hotmail.com e kauana.cassel@hotmail.com

Palavras-chave

Free rider
Economia comportamental
Jogo do bem público
Sustentabilidade

Resumo:

Este ensaio teve propósito debater as contribuições da economia comportamental e, em especial, dos resultados decorrentes da aplicação do jogo do bem público, para a promoção da sustentabilidade. Em meio aos movimentos internacionais para a preservação do meio ambiente, partiu-se da premissa de que, em primeira instância, são as decisões individuais e seus desdobramentos que podem fazer a diferença. Abordaram-se, então, os dilemas individuais do referido jogo, e os incentivos que o *free rider* potencialmente se depara, especialmente quanto à possibilidade de usufruir do bem público a partir das contribuições alheias. Reconhecendo alguns resultados que poderiam inibir o comportamento egoístico, são apresentadas as suas interfaces com a preservação do meio ambiente.

Artigo recebido em: 29.06.2018.

Aprovado para publicação em: 04.07.2018.

INTRODUÇÃO

A sustentabilidade e a preservação ambiental consistem em temas cujo debate tem ocorrido em diversas áreas do conhecimento, tais como a engenharia (Han et al., 2014), a gestão (ENGERT et al., 2016), a economia (CARDENAS; CARPENTER, 2006), a filosofia da ciência (ZIEGLER.; OTT, 2011), as políticas públicas (ROBERT; BROMAN, 2017) dentre outras. Reconhece-se a relevância do assunto, sobretudo, quando se avalia a degradação ambiental, o crescimento populacional, as questões relacionadas ao aquecimento global e a busca de alternativas que assegurem condições de vida razoáveis às futuras gerações.

Nesse contexto, mobilizações de países e organismos internacionais têm sistematicamente ocorrido no sentido de promover reflexões sobre a preservação ambiental, como a *RIO + 20* e a *COP 21*. Pode-se citar, ainda, alguns documentos emblemáticos sobre tais reflexões, como o “*Our common future*” (WCED, 1987).

Não obstante as discussões internacionais a respeito do tema, se reconhece que os caminhos para a sustentabilidade e a preservação ambiental iniciam-se em decisões e ações de âmbito coletivo e individual, materializadas em atitudes cooperativas com vistas a assegurar o bem-estar coletivo. Partindo dessa premissa, este ensaio debate as decisões individuais e seus desdobramentos para a sustentabilidade sob a ótica da economia comportamental, mais especificamente, a partir dos achados em jogos de bem público. Aborda-se o meio ambiente enquanto bem público bem como caracteriza-se o papel do *free rider* enquanto estereótipo do comportamento egoístico, cujas ações reduzem o bem-estar comum. Na sequência, são apresentados alguns

resultados, decorrentes das aplicações de jogos do bem público, cujas contribuições auxiliariam a inibir a ação do *free rider*. São exploradas, então, as interfaces desses subsídios para a sustentabilidade.

Face ao exposto, o problema de pesquisa deste ensaio pode ser assim descrito: Como a economia comportamental pode auxiliar na promoção da sustentabilidade?

SUSTENTABILIDADE, O BEM PÚBLICO E OS RECURSOS COMUNS

A preservação do meio ambiente e a sustentabilidade podem ser consideradas dilemas sociais (SOEST, STOOP, VYRASTEKOVA, 2016): todos os envolvidos estariam em situação melhor se cooperassem com vistas a preservar o meio ambiente. Contudo, se todos assim o fizerem, outro agente estará em posição ainda melhor apropriando-se dos esforços alheios, visando exclusivamente o bem estar individual (ANDREONI, 1988). No contexto da sustentabilidade, o número de agentes envolvidos em problemas ambientais e de compartilhamento de recursos naturais é considerado elevado, e alguns jogos experimentais foram desenvolvidos a fim de discutir a relevância da literatura econômica comportamental diante de problemas ambientais e de compartilhamento de recursos.

Dentre os jogos experimentais, destacam-se o jogo do compartilhamento de recursos comuns (*Common Pool Resource Game*) e o jogo do bem público (*Public Goods Game*). Enquanto o primeiro avalia as apropriações/usufrutos de recursos em funções não lineares, o segundo avalia as contribuições e os ganhos em funções lineares. O presente ensaio discutirá exclusivamente as contribuições do jogo do bem público para a promoção da sustentabilidade. As sessões subsequentes apresentam os subsídios para este propósito.

ECONOMIA COMPORTAMENTAL E O JOGO DO BEM PÚBLICO

Uma das vertentes da economia que maior crescimento tem apresentado nas últimas décadas é a economia comportamental (WEBER; DAWES, 2005; THALER, 2017), a qual abrange – nos pilares da ciência econômica – contribuições advindas de outras áreas do conhecimento, tais como as ciências sociais e a psicologia. Para Weber e Dawes (2005), um aspecto chave da economia comportamental é que se trata de uma área de pesquisa que considera vertentes de outras áreas do conhecimento, mas foca-se em explicá-las dentro do campo da economia. Assim, objetiva-se melhorar – a partir desta abordagem – a capacidade de descrição e explicação de alguns fenômenos econômicos, sobretudo as decisões individuais dos agentes.

Como principal método para coleta de dados neste campo de estudo, destacam-se os experimentos e, em especial, aqueles denominados de jogos econômicos comportamentais (CROSON, 2005). Cardenas e Carpenter (2006) os classificam em quatro tipos: (I) experimentos que mensuram a propensão a cooperar em dilemas sociais; (II) aqueles que mensuram a confiança e reciprocidade; (III) aqueles que mensuram o impacto da justiça e altruísmo; (IV) aqueles que indicam a propensão a riscos e preferências. Para o atendimento do objetivo deste ensaio, restringir-se-á à análise dos experimentos que mensuram a propensão a cooperar, especificamente o jogo do bem público.

Segundo Pindick e Rubinfeld (2009) e Vasconcellos (2014) o bem público possui duas características: a não exclusão e a não rivalidade. Pela não exclusão, entende-se que não é possível afastar os agentes econômicos de sua utilização, mesmo que o indivíduo não contribua, ele não pode ser excluído de um bem ou serviço público. Como exemplo, pode-se citar a defesa nacional. A não rivalidade refere-se à possibilidade de os indivíduos usufruírem dos bens públicos sem alterar o valor da utilização do mesmo. A iluminação pública representa um exemplo clássico desta propriedade. Alguns autores se referem ao meio ambiente como “bem de inte-

resse público” (FONTENELLE, 1999), cabendo ao poder público e à coletividade o dever de preservar, defender e fazer o uso consciente (THOMAZI, 2005).

O jogo do bem público, enquanto conceito, consiste em um experimento no qual os agentes (jogadores) recebem determinada quantia monetária, podendo contribuir com o propósito de manter o bem público ou tomar o dinheiro para si (em vantagem própria), sendo que nenhum agente pode ser excluído de desfrutar dos benefícios que o bem público oferece. A quantia doada é usualmente dobrada (ou multiplicada por outro índice preestabelecido) e redistribuída igualmente a todos os jogadores, independente da contribuição individual. O jogo pressupõe a existência de um dilema ao indivíduo ou grupo, com a possibilidade de contribuir ou não contribuir e fazer uso do bem público (SOEST, STOOP, VYRASTEKOVA, 2016).

Os benefícios derivados do jogo representam uma função linear da contribuição dos sujeitos e, portanto, os retornos agregados são maximizados se cada sujeito investe todo o seu patrimônio no bem público, de modo que o valor contribuído para a conta pública representa uma medida da cooperatividade voluntária do participante (CARDENAS, CARPENTER, 2006; DUFWENBERG, GÄCHTER, HENNIG-SCHMIDT, 2011). No entanto, a estratégia de maximização de recompensa própria neste jogo é embolsar o dinheiro disponibilizado, independente da quantia contribuída pelos outros membros do grupo (ANDREONI, 1988; SOEST, STOOP, VYRASTEKOVA, 2016). Este comportamento adotado por um sujeito para maximizar a utilização do bem público sem contribuir para a provisão do mesmo é reconhecido como *free riding* (ANDREONI, 1988).

O comportamento do *free rider*, da perspectiva econômica neoclássica, deriva do pressuposto de egoísmo do agente, da busca pela maximização dos ganhos individuais e imediatos, mesmo que em detrimento dos demais (ANDREONI, 1988). Sob a ótica da teoria dos jogos, tal conduta – aproveitar-se dos benefícios decorrentes das doações alheias e não contribuir ao bem público – consiste na estratégia dominante, única para a situação de equilíbrio de Nash (MASKIN, 2011).

Em geral, pesquisas experimentais sobre jogos de bens públicos denotam que as contribuições são relativamente altas em jogos de uma rodada (*one-shot*: 40% -60% do valor para doação) e são reduzidas ao longo do tempo em jogos com repetições (SOEST, STOOP, VYRASTEKOVA, 2016; WEIMANN, 1994). Este declínio, no transcorrer das rodadas, deve-se às preferências sociais, efeitos de aprendizagem (a partir do efeito de tentativa e erro), considerações estratégicas (ANDREONI, 1988) além do próprio desejo de beneficiar-se individualmente, mesmo que em detrimento das contribuições alheias (SOEST, STOOP, VYRASTEKOVA, 2016).

A hipótese de aprendizagem do *free rider* explica os declínios na contribuição observando que os sujeitos podem não entender imediatamente os incentivos do jogo, mas à medida que as repetições ocorrem, reconhecem a estratégia dominante, adotando o comportamento *free rider* – uns mais rapidamente do que outros, ou seja, percebem as possibilidades de ganho sobre as contribuições alheias.

A hipótese do comportamento estratégico decorre do pressuposto de que o jogador acredita que os demais apropriar-se-ão dos recursos em benefício próprio tão logo reconheçam a estratégia dominante do jogo. Assim sendo, o jogador reduz (ou mesmo interrompe) suas contribuições ao bem público, apropriando-se desse montante e – concomitantemente – usufruindo do bem, na expectativa que os demais assim o farão.

A figura 1 a seguir sintetiza alguns resultados de experimentos, sob a perspectiva da ação do *free rider*.

Figura 1: Considerações sobre o comportamento do *free rider*

Temas de tratamento dos experimentos	Considerações para o estudo	Autores
O papel do anonimato	Comportamento <i>free rider</i> mais frequente com pessoas conhecidas (<i>partners</i>) do que com desconhecidos.	Andreoni (1988); Weimann, 1994)
A reputação do(s) parceiro(s)	O comportamento <i>free rider</i> ocorre quando as decisões são tomadas em proximidade a outro reconhecido <i>free rider</i> .	Milinsk et al. (2002); Cardenas e Ostrom (2004); Robert e Broman, (2017); Boosey (2017)
Mecanismos de <i>feedback</i>	Mecanismos de <i>feedback</i> coletivos não impediam o comportamento <i>free riding</i> , apenas os <i>feedbacks</i> individuais.	Cox e Stoddard (2015)
A quantidade de interações/rodadas	Quanto maior o número de rodadas em um jogo, maiores são as chances do comportamento <i>free riding</i> surgir.	Kreps <i>et al.</i> , (1982); Davis; Holt, (1993); Weimann (1994)
A presença de mecanismos de punição	Mecanismos de punição não monetários, ou punições reconhecidas como pequenas não inibem o comportamento <i>free riding</i> .	Masclat <i>et al.</i> (2003); Hermann <i>et al.</i> , (2008); Balliet; Mulder; Van Lange, (2011); Lin; Liu (2016)
A presença de mecanismos de recompensa	Recompensas pequenas, ou recompensas coletivas (em vez de individuais) não inibem o comportamento <i>free riding</i> .	Fehr; Gächter (2000); Walker e Halloran (2004); Travers <i>et al.</i> (2011); Balliet; Mulder; Van Lange, (2011) Narloch; Pascual; Drucker (2012)
A percepção que as partes possuem a respeito do tratamento recebido, quanto a justiça e reciprocidade	A mera percepção de tratamento injusto ou desigual estimula o comportamento <i>free riding</i> .	Cardenas; Ostrom (2004); Dufwenberg; Gächter; Hennig-Schmidt (2011); Houser <i>et al.</i> (2012)
O conhecimento acerca dos esforços e das contribuições da outra parte	A mera percepção de que os demais jogadores não contribuem estimula o comportamento <i>free riding</i> .	Cardenas; Ostrom (2004); Bag; Roy (2011); Fosgaard <i>et al.</i> , (2014)
As normas sociais	A presença de normas sociais comuns desestimula o comportamento <i>free riding</i> .	Reuben; Riedl (2009)
Os ganhos dos outros	Os seus ganhos dos parceiros também podem interferir na escolha do montante para contribuir.	Shapiro (2008)
O pessimismo	O pessimismo em relação ao comportamento dos demais jogadores estimula o comportamento <i>free riding</i> .	Cartwright; Stepanova (2017)
Comunicação face a face	A comunicação face a face entre os membros desestimula o comportamento <i>free riding</i> .	Ostrom (2010)

Fonte: Elaborado com base na revisão da literatura

A respeito do comportamento do *free rider*, cabe destacar ainda o trabalho de Croson (2007), a qual examinou os fatores que motivam os indivíduos a contribuírem voluntariamente em situações de dilema social. A autora utilizou experimentos para testar as teorias de comprometimento, de altruísmo e reciprocidade.

Dentre os resultados, destacam-se a correlação forte e significativa entre a contribuição de um indivíduo e sua crença sobre as contribuições de outras pessoas em seu grupo, bem como entre a contribuição de um indivíduo e as contribuições reais dos outros membros de seu grupo. Além da prevalência da recipricidade sobre as demais teorias testadas, cabe discutir as implicações do resultado sobre a postura do *free rider*: Quando os indivíduos se importam apenas com seus próprios resultados, a contribuição de um indivíduo (ou a não contribuição) é independente das contribuições dos demais jogadores do grupo. Se o *free-rider* sempre contribuirá com zero para o bem público, não haverá correlação entre o que um indivíduo contribui e a forma como os outros de seu grupo agem, tal como sugere a teoria neoclássica (PINDICK; RUBINFELD 2009).

Assim sendo, a questão da recipricidade e do comportamento dos demais jogadores, bem como a percepção acerca desta postura (CROSON, 2007; BAG; ROY, 2011; FOSGAARD et al., 2014; CARTWRIGHT; STEPANOVA, 2017) trazem consigo várias sugestões sobre a escolha de cooperar para preservar o bem público ou apropriar-se desses recursos. Tal constatação, em conjunto com as demais citadas na figura 1, podem contribuir para instigar o comportamento cooperativo com vistas à conservação dos bens públicos e, em especial, do meio ambiente.

IMPLICAÇÕES PARA A SUSTENTABILIDADE

No contexto do presente ensaio, voltado à esfera da sustentabilidade e preservação ambiental, a opção por não explorar recursos provenientes do meio ambiente ou contribuir para preservá-los, consistem em dilemas, sendo que o dilema do bem público possui forte interface com os desafios da sociedade atual, uma vez que definirá a disponibilidade de recursos para as gerações futuras (DU; WU; WANG, 2016). Segundo estes autores:

These resources include fossil power, groundwater basins and atmosphere. Obviously, the overexploitation of resources today has a high cost on the welfare of future generations. Benefitting future generations is important to the survival of genes, families, organizations, nations and the global ecosystem. Yet it is challenging, as it requires that individuals in this generation limit themselves in using those resources and make sacrifices today (p.1435).

Lozano (2007) argumenta que é necessário deslocar-se do comportamento individualista/egoísta para o comportamento colaborativo, ressaltando: “individualistic behaviors would not pose a problem if (1) the population of *Homo Oeconomicus* were small and stable, (2) world resources were infinite or (3) all the resources of the world were allocated by perfect markets” (LOZANO, 2007, p. 371). Robert e Broman (2017), por sua vez, defendem que parte das ações voltadas à sustentabilidade não é levada adiante em virtude da dependência de ações coletivas. Isso incentivou os tomadores de decisão a ceder este tema exclusivamente à formulação de políticas públicas.

Muitas organizações, sobretudo seus líderes, falham ao não compreenderem a magnitude do desafio coletivo. Nesse contexto, a tensão entre a responsabilidade pelos recursos comuns (a exemplo do meio ambiente) e a percepção de benefício próprio em curto prazo faz com que organizações negligenciem a responsabilidade em desenvolver iniciativas voltadas à sustentabilidade (ROBERT; BROMAN, 2017). Tal como no “*dilema do prisioneiro*” e no “*jogo do bem público*” questiona-se se a confiança (e a conseqüente expectativa positiva no comportamento dos demais) não poderia alterar decisões egoísticas e voltadas ao curto prazo. Os autores sugerem o seguinte questionamento: “How can we, in our organization, trust that others will follow our ethical example? If they do not, we will lose” (ROBERT; BROMAN, 2017, p.2).

Na descrença do esforço individual em prol da sustentabilidade e preservação ambiental, em função de não acreditar nos benefícios futuros comuns, tanto organizações quanto os indivíduos não adotam comportamentos sustentáveis, transfere-se tal responsabilidade exclusivamente à esfera das políticas públicas, as quais cercarão a exploração de recursos ambientais comuns ou farão com que os beneficiários paguem forçosamente para sua preservação. Apontamentos dessa natureza reforçam a concepção pessimista sobre a preservação de recursos para as gerações futuras.

É neste cenário que as contribuições dos jogos econômicos comportamentais podem auxiliar a identificar fatores que inibam/atenuem o comportamento *free rider*. Dentre os achados da literatura econômica comportamental, sugerem-se cinco potenciais interfaces com o panorama supradescrito:

1. A relevância da reputação dos agentes: se a decisão dos indivíduos pode ser influenciada pelo comportamento em pró da sustentabilidade dos demais, sobretudo daqueles com reputação já consolidada, cabe tanto aos indivíduos quanto às organizações engajarem-se de modo a interferir nas decisões de contribuição/preservação ao meio ambiente (MILINSK et al. 2002; CARDENAS; OSTROM; 2004; ROBERT e BROMAN, 2017; BOOSEY, 2017);

2. Os feedbacks e a comunicação face a face: se os *feedbacks* individuais, especialmente aqueles faces a face, inibem o comportamento *free rider*, cabe aos indivíduos fazerem uso deste mecanismo com colegas de seu meio, a fim de desestimular ações egoísticas em detrimento da preservação ambiental (CARDENAS; OSTROM, 2004; OSTROM, 2010; COX; STODDARD, 2015);

3. O reconhecimento dos esforços alheios: tal como a reputação, o reconhecimento que os indivíduos possuem acerca dos esforços de outros e das próprias organizações em benefício do meio ambiente podem alterar as decisões dos agentes. Destaca-se o papel das ações de comunicação das organizações, seja por intermédio de iniciativas isoladas, ou pelos seus relatórios de sustentabilidade (CROSON, 2005; BAG; ROY, 2011; FOSGAARD et al. 2014);

4. Os incentivos financeiros: tanto os mecanismos de punição aplicados em função do comportamento *free rider* (FEHR; GACHTER, 2000; HERMANN et al. 2008; BALLIET; MULDER; VAN LANGE, 2011), quanto os mecanismos de recompensa aplicados ao comportamento cooperativo pela preservação do meio ambiente (TRAVERS et al., 2011; NARLOCH; PASCUAL; DRUCKER, 2012), podem contribuir para assegurar a cooperação dos indivíduos com vistas a preservação de um bem público. Soma-se as contribuições da economia comportamental, cerne deste ensaio, as diversas iniciativas de preservação por meio de pagamentos por serviços ambientais a moradores rurais, ribeirinhos, fazendeiros e agricultores;

5. As normas sociais: se reconhece as influências do meio no comportamento dos indivíduos, de forma que quando um conjunto de crenças e valores é compartilhado pelo grupo (REUBEN; RIEDL, 2009) os indivíduos tendem a adotar comportamentos menos egoísticos se as normas compartilhadas apontarem para tal direção.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este ensaio teve propósito debater as contribuições da economia comportamental e, em especial, dos resultados decorrentes da aplicação do jogo do bem público, para a promoção da sustentabilidade. Em meio aos movimentos internacionais para a preservação do meio ambiente, partiu-se da premissa de que, em primeira instância, são as decisões individuais e seus desdobramentos que podem fazer a diferença.

Abordaram-se, então, os dilemas individuais do referido jogo, e os incentivos que o *free rider* potencialmente se depara. Reconhecendo alguns resultados que poderiam inibir o comportamento egoístico, são apresentadas as suas interfaces – tais como a reputação do agente, as formas de comunicação, a presença de incentivos econômicos, a questão da reciprocidade e senso de justiça – com a preservação do meio ambiente. Ressalva-se que não se esgotam, aqui, as possibilidades de inibição do *free rider*. Há outros tratamentos na literatura econômica comportamental, os quais não foram contemplados no escopo deste trabalho.

Como pesquisa futura, sugere-se dar continuidade à exploração dos subsídios desta vertente da economia para o estudo da sustentabilidade, uma vez que referem-se a campos de pesquisa ainda pouco integrados. Como limitação, cabe apontar a escassa literatura nacional a respeito desse tema, de forma que particularidades do Brasil no tocante à preservação ambiental não foram consideradas neste manuscrito.

REFERÊNCIAS

- ANDREONI, J. Why free ride? Strategies and learning in public goods experiments. **Journal of Public Economics**, v. 37, 1998 p. 91-304.
- BAG, P.K.; ROY, S.; On sequential and simultaneous contributions under incomplete information. **International Journal of Game Theory**, v. 40, n. 1, 2011, p.119–145.
- BALLIET, D.; MULDER, L.D.; LANGER, P.A.M.; Reward, Punishment, and Cooperation: A Meta-Analysis. **Psychological Bulletin**, v. 137, n. 4, 2011, p. 594-615.
- BOOSEY, L.A.N. Conditional cooperation in network public goods experiments. **Journal of Behavioral and Experimental Economics**, v. 18, n. 19, 2017, p. 1-9.
- CARDENAS, J.C.; CARPENTER, J.; Behavioral Development Economics: Lessons from field labs in the developing world. **The Journal of Development Studies**, v. 44, n. 3, 2006, p. 311-338.
- CARDENAS, J.C.; OSTROM, E.; What do people bring into the game: experiments in the field about cooperation in the commons. *Capri working paper*. **International Food Policy Research Institute**, nº. 32, 2004.
- CARTWRIGHT, E.; STEPANOVA, A.; **International Journal of Game Theory**, v. 46, n. 4, 2017, p. 1163-1191.
- COX, C.A.; STODDARD, B.; Framing and Feedback in Social Dilemmas with Partners and Strangers. **Games**, v. 6, 2015, p. 394-412;
- CROSON, R. The Method of Experimental Economics. **International Negotiation**, v. 10, 2005, p. 131-148.
- CROSON, R. Theories of commitment, altruism and reciprocity: evidence from linear public goods games. **Economic Inquiry**, v. 45, n. 2, April 2007, p. 199-216.
- DAVIS, D.; HOLT, C.A.; **Experimental Economics**; Princeton University Press: Princeton, N.J. USA, 1993.
- DU, J.; WU, B.; WANG, L.; Aspiration dynamics and the sustainability of resources in the public goods dilemma. **Physics Letters A**, v. 380, n. 16, 2016, p. 1432-1436.
- DUFWENBERG, M.; GÄCHTER, S.; HENNIG-SCHMIDT, H.; The framing of games and the psychology of play. **Games and Economic Behavior**, v. 73, n. 2, 2011, p. 459-478.
- ENGERT, S.; RAUTER, R.; BAUMGARTNER, R.J.; Exploring the integration of corporate sustainability into strategic management: a literature review. **Journal of Cleaner Production**, v. 112, n. 4, 2016, p. 2833-2850.

- FEHR, E.; GACHTER, S.; Cooperation and punishment in public goods experiments. **American Economic Review**, v. 90, n. 4, 2000, p. 980-994.
- FONTENELLE, M. Aspectos da política nacional do meio ambiente: o estudo de impacto com instrumento preventivo da gestão ambiental. **Revista da Faculdade de Direito de Campos**, ano IV, n. 4 e ano V, n. 5, 2003-2004.
- FOSGAARD, T. R.; HANSEN, L. G.; WENGSTRÖM, E.; Understanding the nature of cooperation variability. **Journal of Public Economics**, v. 120, 2014, p. 134-143.
- HAN, M.Y; SUI, X.; HUANG, Z.L.; WU, X.; XIA, X.H.; HAYAT, T.; ALSAEDI, A.; Bibliometric indicators for sustainable hydropower development. **Ecological Indicators**, v.4 7, n. 12, 2014, p. 231-238.
- HERRMANN, B.; THÖNI, C.; GÄCHTER, S.; Antisocial Punishment Across Societies. **Science**, v. 319, p. 1362-1367.
- HOUSER, D.; XIAO, E.; MCCABE, K.; SMITH, V.; When punishment fails: Research on sanctions, intentions and non-cooperation. **Games and Economic Behavior**, v. 62, n. 2, 2008, p.509-532.
- KREPS, D. M. **Corporate Culture and Economic Theory**. In: ALT, J.E.; SHEPSLE, K.A. ed. 1990, Perspectives on Positive Political Economy, Cambridge, England: Cambridge University Press. 1990.
- LOZANO, R. Collaboration as a Pathway for Sustainability. **Sustainable Development**, v. 15, n. 1, 2007, p. 370-381.
- MASCLET, D.; NOUSSAIR, C.; TUCKER, S.; VILLEVAL, M.C.; Monetary and Non-Monetary Punishment in the Voluntary Contributions Mechanism. **American Economic Review**, v. 93, n. 1, 2003, p.366-380.
- MASKIN, E. Commentary: Nash equilibrium and mechanism design. **Games and Economic behaviour**, v. 71, n. 1, 2011, p. 9-11.
- MILINSKI, M.; SEMMANN, D.; KRAMBECK, H.; MAROTZKE, J.; Stabilizing the Earth's climate is not a losing game: Supporting evidence from public goods experiments. **PNAS**, v. 103, n. 11, 2006, p. 3994-3998.
- NARLOCH, U.; PASCUAL, U.; DRUCKER, A.G.; Collective Action Dynamics under External Rewards: Experimental Insights from Andean Farming Communities. **World Development**, v. 40, n. 10, 2012, p. 2096-2107.
- OSTROM, E. Beyond Markets and States: Polycentric Governance of Complex Economic Systems. **American Economic Review**, v. 100, n. 3, 2010, p. 641-672.
- PINDICK, R. S.; RUBINFELD, D. L.; **Microeconomia**. ed. 4. São Paulo: Makron Books, 1999.
- REUBEN, E.; RIEDL, A.; Enforcement of contribution norms in public good games with heterogeneous populations. **IZA Discussion Paper**, n. 4303, 2009, p. 1-24.
- ROE, B.; JUST, D.; Internal and external validity in economics research: tradeoffs between experiments, field experiments, natural experiments and field data. **American Journal of Agricultural Economics**, v. 91, n. 5, 2009, p.1266-1271.
- ROBERT, K.R.; BROMAN, G.; Prisoner's dilemma misleads business and policy making. **Journal of Cleaner Production**, v. 140, n. 1, 2017, p.10-16.
- SOEST, D.V.; STOOP, J.; VYRASTEKOVA, J.; Toward a delineation of the circumstances in which cooperation can be sustained in environmental and resource problems. **Journal of Environmental Economics and Management**, v. 77, n. 5, 2016, p. 1-13.
- THALER, R. The rise of behavioural economics. **Nature Human Behaviour**, v. 1, 2017, p. 767.
- THOMAZI, S.S.C.; Introdução à economia do Meio Ambiente. **Análise**, Porto Alegre, v. 16, n. 2, 2005, p. 301-323.

TRIVERS, H.; CLEMENTS, T.; KEANE, A.; MILNER-GULLAND, E.J.; Incentives for cooperation: The effects of institutional controls on common pool resource extraction in Cambodia. **Ecological Economics**, v. 71, n. 1, 2011, p. 151-161.

VASCONCELLOS, M.A.S. **Fundamentos da Economia**. ed. 5. São Paulo: Saraiva 2014.

WALKER, J.; HALLORAN, H.; Rewards and sanctions and the provision of public goods in one-shot settings. **Experimental Economics**, v. 7, n. 3, 2004, p. 235-247.

WEIMANN, J. Individual behavior in a free riding experiment. **Journal of Public Economics**, v. 54, n. 1, 1994, p. 185-200.

WEBER, R.; DAWES, R.; Behavioral Economics. In: Smelser, N.J. and Swedberg, R. **The handbook of economic sociology**, 2005, p. 90-108.

WCED (World Commission on Environment and Development). **Our Common Future**. Oxford: Oxford University Press, 1987.

ZIEGLER, R.; OTT, K.; The quality of sustainability science: a philosophical perspective. Sustainability: **Science, Practice, & Policy**, v. 7, n. 1, 2011, p. 31-44.



Estudo sobre a Utilização das Técnicas de Educação Ambiental Não Formal no Contexto Escolar

Camila Correia Gabeloni Felipe¹, Paulo Vanderlei Sanches² e Terezinha Corrêa Lindino³

1. Mestre em Ciências Ambientais (Unioeste, Toledo, PR). Especialista em Vigilância Sanitária, Gestão Ambiental (Unipar) e Gestão Educacional (UFMS). Graduada em Ciências Biológicas com ênfase em Biotecnologia (Unipar, Umuarama, PR) e Pedagogia (Uninter).

2. Doutor em Ciências Ambientais (UEM). Graduado em Ciências Biológicas (UEM). Docente na Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste, Toledo, PR). Docente no Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Educação, Gerenciamento e Perícia Ambiental (Unioeste, Toledo, PR). Docente permanente nos Programas de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ciências Ambientais e Recursos Pesqueiros e Engenharia de Pesca (Unioeste, Toledo, PR).

3. Doutora em Educação pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho. Graduada em Pedagogia (UFSCar). Docente na Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste, Marechal Cândido Rondon, PR). Docente permanente no Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ciências Ambientais (Unioeste, Toledo, PR). Vice-líder do GEPECIA – Grupo de Estudo e Pesquisa em Ciências Ambientais.

Palavras-chave

CORIPA

Educação Ambiental Formal

Educação Ambiental Não Formal

Técnicas Ambientais

Resumo:

A problemática ambiental e os impactos antrópicos sofridos pelo Meio Ambiente tornam importante a disseminação de práticas de Educação Ambiental em todos os níveis de ensino, uma vez que elas são ferramentas estratégicas no trato de mudanças de visões individuais e coletivas, tanto no ambiente Formal quanto no Não Formal. Nota-se que os consórcios públicos intermunicipais têm buscado integrar tais ambientes por meio dos projetos, visitas às unidades de conservação, entre outras atividades. Desta forma, foram escolhidas seis técnicas ambientais adotadas pelo CORIPA (Consórcio Intermunicipal para Conservação do Remanescente do Rio Paraná e Áreas de Influência) para serem replicadas no Colégio Estadual Almirante Tamandaré, no município de Cruzeiro do Oeste, PR, a fim de verificar a possibilidade e viabilidade de uso das técnicas ambientais não formais no contexto escolar. Para coleta de dados adotou-se a metodologia quanti-qualitativa, com a utilização de referenciais teóricos e documentais, oficinas e aplicação de enquete (questionário). Já para a análise, optou-se pela técnica de análise de dados baseadas na descrição analítica, com ênfase na Análise do Conteúdo de Bardin (1977). Afirma-se que a aplicação de técnicas desenvolvidas em ambientes não formais pode ou não interferir no nível de percepção ambiental de estudantes do Ensino Médio. Defende-se, que como elas não tem o compromisso de continuidade, não se torna parte da vivência desses estudantes, não desconstruem concepções adquiridas sobre cuidado ambiental e muito menos não constroem concepções novas. Concluiu-se que as técnicas ambientais devem ter seu modo operante adaptado para cada ambiente e maior tempo de atividade que permanecerão ativas, corroborando a ideia de programas, diferentemente ao que é realizado atualmente que se baseia em projetos.

Artigo recebido em: 12.07.2018.

Aprovado para publicação em: 25.07.2018.

INTRODUÇÃO

A degradação ambiental está cada vez mais presente no cotidiano da sociedade e neste contexto, as ações dos indivíduos tornam-se foco de atenção e a necessidade de se pensar em alternativas para atingir um desenvolvimento que seja sustentável fica evidente. Sob este ponto de vista, muitas são as vias a serem estudadas, contudo, neste estudo, acredita-se que por meio da Educação Ambiental (EA) seja possível atingir a mudança cultural e social desejada, como ferramenta pedagógica e estratégica. Esta defesa fundamenta-se no

fato de que a EA procura associar noções de mudança social e cultural com libertação individual, conforme estudos de Lima (2006), integrando diferentes ambientes (formais e não formais).

Neste sentido, em cada espaço, a EA promove interferências próprias. Neste caso, cabe a ela envolver todos os indivíduos, integrando escola-comunidade-empresa, procurando caminhos que se justifiquem sua utilização. Contemporaneamente, as justificativas apresentadas vêm balizando o uso de consórcios públicos intermunicipais, os quais procuram desenvolver a EA por meio dos projetos, visitas às unidades de conservação, campanhas, entre outras atividades. Mais especificamente, Prates (2015) aponta que os consórcios intermunicipais desenvolvem ações que envolvem diversas áreas como Obras Públicas, Saúde, Educação e Meio Ambiente.

Desta forma, nesta pesquisa, atentaremos ao Consórcio Intermunicipal para Conservação do Remanescente do Rio Paraná e Áreas de Influência (CORIPA), localizado na divisa do Estado do Paraná com o Mato Grosso do Sul e Paraguai, com a presença do Parque Nacional de Ilha Grande (PNIG), APA Federal das Ilhas e Várzeas do Rio Paraná, atua desde 1995 na região e agrega os municípios de: Altônia, Alto Paraíso, Esperança Nova, Guaíra, Icaraíma, São Jorge do Patrocínio, Terra Roxa (CORIPA, 2018).

Para conhecermos um pouco mais sobre este consórcio, o CORIPA tem como missão representar o conjunto dos municípios que o integram, frente ao governo; planejar, adotar e executar programas e medidas destinadas a conservação e recuperação dos ecossistemas associados ao Rio Paraná; realizar pesquisas e estudos ambientais e disseminar o conhecimento resultante; gerar, disseminar e socializar o conhecimento em padrões elevados de qualidade e equidade (ESTATUTO DO CORIPA, 2014).

Como uma das responsabilidades desse consórcio é desenvolver ações com base na EA, se faz necessário verificar como essa ferramenta tem sido desenvolvida, se por meio de projetos de curta duração ou por programas, pois para Espinha (2015), os benefícios de um programa são a soma dos benefícios de todos os projetos diferentes do qual ele é composto. Desta forma, são objetivos deste estudo identificar e caracterizar as técnicas de EA trabalhadas pelo CORIPA e aplicar em um colégio do município de Cruzeiro do Oeste – PR seis dessas técnicas, analisar se elas contribuem para a formação de uma nova concepção ambiental em estudantes e verificar a possibilidade de seus usos no sistema formal de educação.

As técnicas escolhidas foram: 1) coleta de pilhas e baterias; 2) sacolas retornáveis. 3) “pense para renovar”; 4) uso de canecas de acrílico; 5) pontos de coleta seletiva; e 6) visita técnica ao Parque Nacional de Ilha Grande. Considerando as características do objeto de estudo e o campo educativo-ambiental, o primeiro passo para o desenvolvimento desta pesquisa foi realizar um levantamento das técnicas ambientais trabalhadas no CORIPA. Na sequência, foram planejadas, elaboradas e desenvolvidas as oficinas trabalhadas no Colégio escolhido para o estudo. Cada oficina teve a duração de três horas e foram realizadas nas dependências do colégio (exceto a visita técnica).

Foi elaborado ainda, um questionário, cuja finalidade foi verificar as concepções ambientais dos alunos participantes, no qual foram elaboradas perguntas sobre Educação Ambiental, Meio Ambiente, Mata Ciliar, Várzeas, Unidade de Conservação, Fauna e Flora do Rio Paraná, Qualidade de Vida, Limpeza Urbana, Práticas de Cuidado Ambiental e atividades educacionais pré-existentes no Ensino Médio. Participaram 25 estudantes nas oficinas, que por questão de sigilo, não serão identificados neste artigo. Utilizaremos a sigla A seguido de numeração correspondente. Para a análise das respostas, utilizamos a técnica de análise de conteúdo que, de acordo com Bardim (1977), sugere três fases a serem seguidas: 1) pré-análise, de modo a explorar o material coletado; 2) escolha das categorias teóricas e 3) tratamento, inferência e interpretação das informações.

A partir deste estudo, sugere-se que se faça a análise da aplicação de técnicas desenvolvidas em ambientes não formais, verificando se elas podem ou não interferir no nível de percepção ambiental de estudantes do Ensino Médio. Contudo, defende-se que como elas não têm o compromisso de continuidade, não se torna parte da vivência desses estudantes, pois não desconstróem concepções adquiridas sobre cuidado ambiental e muito menos não reconstróem concepções novas.

A EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM FOCO

São inúmeros os impactos ambientais provocados pela humanidade, como contaminação do solo e água decorrentes do descarte inadequado de resíduos sólidos, desmatamento e poluição atmosférica. Diante destas questões há necessidade de se desenvolver mecanismos que possam de alguma maneira evitar ou, pelo menos, reduzir tais impactos. Neste sentido, a EA também é um conceito que precisa ser melhor explorado, pois na literatura muitos são os conceitos e características apresentados. Historicamente, ela é um tema de interesse público há mais de 40 anos, mas apenas na década de 1990 entrou em uma fase de debates e discussões nas agendas políticas e nas preocupações sociais.

A EA foi considerada uma importante dimensão da educação contemporânea e, no Brasil, foi nesse período que a ela começou a fazer parte das políticas públicas de Meio Ambiente e de Educação (ZAKRZEWSKI, 2003). Vale ressaltar aqui sua trajetória histórica, tendo como marco inicial no âmbito internacional a Conferência de Estocolmo, em 1972, que enfatizou a urgente necessidade de se criar novos instrumentos para tratar de problemas ambientais. Dentre eles, a EA que passou a receber atenção especial em praticamente todos os fóruns relacionados com a temática do Desenvolvimento e Meio Ambiente.

A Conferência de Estocolmo recomendou para a EA um caráter interdisciplinar para essa nova área de conhecimento que abrangesse todos os níveis de ensino incluindo o não formal, com o objetivo de preparar o ser humano para viver em harmonia com o meio ambiente (BRASIL, 2005). Na sequência, realizada em 1977, a Conferência de Tbilisi foi considerada o marco conceitual definitivo da EA, visto que nela indicou-se a ideia de rompimento da Educação meramente conservacionista, baseada na prática conteudista, biologicista, pragmática, frequentemente descontextualizada, ingênua e simplista (ZAKRZEWSKI, 2003).

Esse rompimento levou ao estabelecimento do Programa Internacional de Educação Ambiental UNESCO/PNUMA (Organização para a Educação, a Ciência e a Cultura das Nações Unidas/Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente) e à elaboração dos princípios e orientações da EA na Conferência de Tbilisi em 1977 (LEFF, 2001). Assim, da referida conferência aos dias atuais, a busca pela solução dos impactos ambientais e sociais vem indicando a necessidade de mudanças nos padrões de consumo para garantir a sustentabilidade do planeta.

Nota-se que ações vêm sendo tomadas pelos governantes, por exemplo, as indicadas na 21ª Conferência das Partes (COP), em Paris, no ano de 2015. Mas, para se alcançar a sustentabilidade tão desejada, não há saída única e rápida. Contudo, a EA vem sendo utilizada como ferramenta de aprendizagem nesta empreitada e, por conseguinte, a própria EA vem sendo revista. Por exemplo, Sorrentino (1995) classifica a EA em quatro categorias: a **conservacionista**, ligada à biologia, voltada para as explicações das causas e consequências da degradação ambiental; a **educação ao ar livre**, que valoriza o contato direto com a natureza, o retorno à paz e harmonia com a boa natureza; a **gestão ambiental**, que envolve os movimentos sociais e ambientais reivindicando liberdades democráticas e a luta contra a poluição; e a **economia ecológica**, presentes no pensamen-

to econômico e que tiveram grande influência na atuação dos bancos internacionais e nos documentos produzidos pela UNESCO.

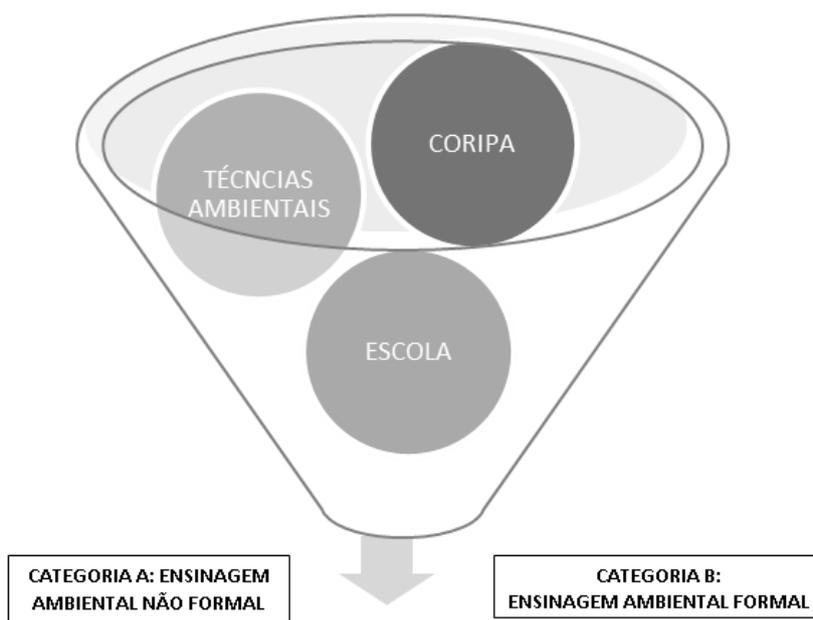
Por outro lado, Layrargues; Lima (2011) seguem outra linha de pensamento. Para eles, a EA é considerada um campo social de diferenças e interações, composta por uma diversidade de atores, instituições sociais que compartilham um núcleo de valores e normas comuns. Esses atores se diferenciam em suas concepções sobre o Meio Ambiente, classificando-as em três macrotendências: conservadora, pragmática e crítica. Sob estes olhares, a EA apresenta identidades distintas, entre elas sob o olhar da perspectiva programas e projetos formais ou não formais. Mas, programas e projetos muitas vezes são confundidos quanto aos seus significados e, desta forma, primeiramente, cabe definir o que são programas e projetos.

Entende-se por programas, um grupo de projetos gerenciados de modo coordenado para a obtenção de benefícios estratégicos e controle que não estariam disponíveis se eles fossem gerenciados individualmente. Já projeto, é considerado um esforço temporário empreendido para criar um novo produto, serviço ou resultado exclusivo, tem caráter temporário porque deve ter um início e um fim definido, porém o produto gerado pelo projeto não precisa ser temporário. Logo, um projeto pode ainda criar um resultado ou documento que pode ser usado para determinar uma tendência a ser praticada pela sociedade (PMBOK, 2008).

Do ponto de vista pedagógico, Barboza (2010) afirma que programa tende a traçar o perfil do sujeito que se envolverá com o trabalho, diagnosticar a situação, elaborar as ações e medidas que deverão ser tomadas. Já projeto tende a desenvolver uma atividade específica, com ações e objetivos predeterminados. Assim, um projeto pode ou não fazer parte de um programa, mas um programa sempre será composto por projetos.

Para este estudo, as oficinas de Educação Ambiental configuram-se como projeto, constituído por apresentação teórica e discussão de práticas sobre as técnicas escolhidas, bem como a elaboração e aplicação de um questionário no início e no fim do mesmo. No que tange a análise das informações coletadas, formulamos duas categorias (Figura 1).

Figura 1 – Categorias de Ensino em Educação Ambiental formuladas durante a realização do estudo



Fonte: Elaborado pelos autores (2018).

Na categoria A (Ensinação¹ Ambiental Não Formal), foram analisadas a concepção do CORIPA sobre Educação Ambiental, pela análise dos documentos, desenvolvimento e aplicação das técnicas no CORIPA, confrontando a realidade teórica e prática, a viabilidade das técnicas ambientais nesta esfera e se são compatíveis com a missão de órgãos que desenvolvem a Educação Ambiental Não Formal, em especial com o CORIPA.

Já na categoria B (Ensinação Ambiental Formal), foram analisadas as concepções dos estudantes sobre Educação Ambiental, por meio de análise das falas dos estudantes durante o desenvolvimento das oficinas, as quais foram gravadas e transcritas, análise das respostas coletadas no questionário, do desenvolvimento das técnicas na escola, confrontando a realidade teórica e prática, a viabilidade das técnicas ambientais nesta esfera, se elas são compatíveis com a missão da escola.

CONCEPÇÃO AMBIENTAL NÃO FORMAL NO SISTEMA EDUCACIONAL FORMAL

A participação na formulação, desenvolvimento e execução de atividades vinculadas à Educação Ambiental Não Formal em corporações públicas e privadas, meios de comunicação, universidades, organizações não governamentais e entidades sem fins lucrativos amplia a divulgação de conteúdos científicos que estimulem o convencimento de uma comunidade para a importância das Unidades de Conservação (LINDINO, 2015). Já Tristão (2011) valida que a EA Não Formal deve apresentar uma proposta que seja voltada para a mudança de hábitos, atitudes e práticas sociais, apontando uma ou mais soluções para o quadro de degradação socioambiental que aflige o mundo contemporâneo.

Desta forma, para verificar se as técnicas ambientais não formais alcançam seus objetivos propostos, foram replicadas algumas delas no ambiente educacional. A seguir será apresentada no Quadro 1 cada técnica segundo a metodologia adotada pelo CORIPA no ambiente não formal e a forma de aplicação no ambiente escolar.

Quadro 1 – Modelo de aplicação no ambiente Não Formal e Formal

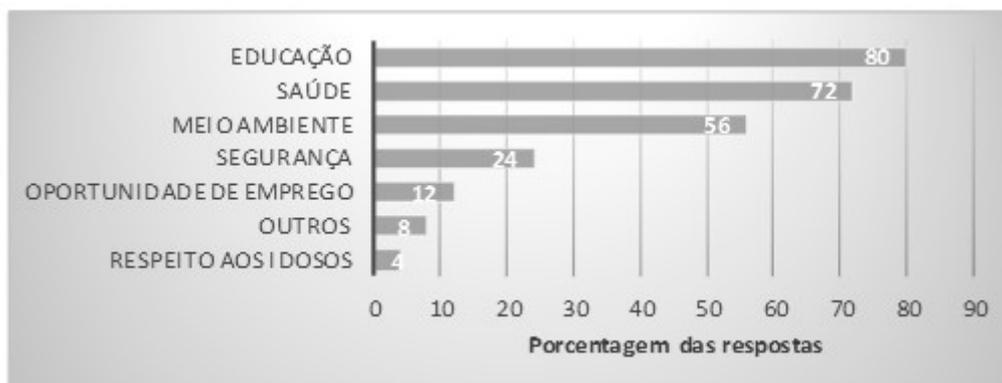
Técnica	Metodologia Ambiente Não Formal	Metodologia Ambiente Formal
Pilhas e Baterias	<ul style="list-style-type: none"> - Educação Ambiental, em um período de 60 dias, com palestras nas escolas, entrega de folders; - Divulgação ao comércio que receberam também os coletores e <i>realização de campanhas educativas com folders nos pontos de venda;</i> - Os resíduos são encaminhados às empresas especializadas para tratamento e descarte. 	1) acolhida dos estudantes, leitura do material teórico, apresentação e análise da técnica por meio de vídeos que mostram os problemas ambientais ocasionados pelo descarte inapropriado, debates e questionamentos. 2) discussão dos resultados obtidos durante aplicação, reação dos demais estudantes em relação ao projeto e a destinação final deste material. 3) distribuição das atividades para próxima semana (troca de sacolas plásticas por retornáveis).
Troca de Sacolas Plásticas por Retornáveis	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Divulgação, informação técnica, preparação do material (sacolas retornáveis) e sua distribuição.</i> 	1) leitura do material teórico sobre a origem dos plásticos. 2) análise dos vídeos sobre os prejuízos causados pelos plásticos, debate e questionamentos sobre essa técnica. 3) exposição dos resultados obtidos na atividade da semana anterior, mostrando qual a reação dos donos dos mercados em relação a aquisição da sacola retornável.

<p>Pense Para Renovar/ Copos Descartáveis</p>	<p>- Divulgação de textos informativos veiculados na rádio e campanhas municipais, consistindo em pequenas mensagens de 30 segundos apresentando um problema global e uma solução individual ao alcance de cada um.</p> <p>- Distribuição de uma caneca de alumínio, em um dos municípios consorciados para cada funcionário público e estudantes da rede municipal de ensino com a intenção de substituir os copos descartáveis e problemas ambientais.</p>	<p>1) exposição dos textos informativos com dicas sobre cuidado ambiental, apresentação de vídeos ilustrando os danos causados ao meio ambiente pelos copos plásticos. 2) entrega dos copos de plástico para que cada aluno fizesse uso em seu cotidiano, convite aos estudantes do projeto para irem até a emissora de rádio da cidade e grêmios estudantis da escola, para solicitar a divulgação das mensagens. 3) discussão entre os estudantes a respeito de suas experiências ao fazerem uso das canecas de plástico e a reação demais estudantes durante a divulgação dos spots.</p>
<p>Coleta Seletiva</p>	<p>- Implantação de três Postos de Entrega Voluntários (PEVs) nas comunidades e 1 (um) Posto de Entrega Voluntário (PEV) na margem do Rio Paraná, para a coleta seletiva de resíduos sólidos.</p>	<p>1) Palestra sobre a Coleta Seletiva com o responsável técnico pelo setor ambiental do município, a qual abordou o assunto produção e descarte de lixo, danos causados ao ser humano e ao meio ambiente, aterro sanitário, reciclagem e funcionamento da coleta seletiva municipal. 2) Espaço para os estudantes fazerem questionamentos e discussão dos resultados obtidos.</p>
<p>Visita Técnica</p>	<p>- Agendamento prévio anual para realização das atividades de retirada de entulhos, dejetos, uma limpeza geral tanto nas margens quanto no interior das ilhas e várzeas do arquipélago do Parque Nacional;</p> <p>Obs. Cada mês, a ação é realizada em um dos municípios associados ao CORIPA.</p>	<p>1) Agendamento antecipado com a equipe administrativa do Parque Nacional da Ilha Grande. 2) Recebimento dos estudantes e reunião para transmitir informações técnicas da área referente à gestão ambiental do Parque. 3) Passeio de barco pelo Rio Paraná, sendo percorridos cerca de 20 quilômetros, com orientação do profissional do ICMBio, sobre mata ciliar, várzea, remanescente, biodiversidade do Rio Paraná.</p>

Fonte: Elaborado pelos autores (2018).

Após essas atividades foram analisados e discutidos os resultados obtidos no decorrer do projeto escolar levando em consideração as respostas obtidas no questionário, o qual abordou afirmações sobre meio ambiente, práticas de cuidados ambientais e atividades educacionais pré-existent no Ensino Médio. Os estudantes questionados apresentaram diferentes visões com relação ao conceito de Meio ambiente. 68% assinalaram a alternativa conservadora, 28% a pragmática e apenas 4% optaram pelo conceito de meio ambiente na perspectiva crítica. Na questão relativa ao conceito de Educação Ambiental, 88% optaram pela visão crítica, 8% pela pragmática e apenas 4% tiveram a visão conservadora sobre o assunto. Após as análises das respostas do questionário e do desenvolvimento das oficinas não houve alteração significativa nas respostas dos estudantes.

A discrepância dos resultados demonstra que esses estudantes percebem o conceito de Educação Ambiental isolado do meio ambiente, não conseguem unificá-los. O que se espera é que esses estudantes consigam perceber a relação de interação que existe entre pessoa-ambiente e consigam aplicar a Educação Ambiental em prol do meio ambiente. Já que nas questões relativas à preocupação desses estudantes com a qualidade de vida, foi observada que a maior preocupação é a educação seguida da saúde e meio ambiente, conforme o Gráfico 1.

Gráfico 1 – Preocupação dos Alunos com Relação à Qualidade de Vida

Fonte: Elaborado pelos autores (2017)

As informações obtidas com a aplicação do questionário e técnicas ambientais realizadas foram utilizadas para a construção das categorias A e B. Assim, foi possível obter os resultados apresentados no quadro 2.

Quadro 2 – Classificação das Categorias de Ensino Ambiental

Técnicas	Categorias	
	A – Não Formal	B- Formal
Coleta Pilhas e Baterias	Apropriada	Não Apropriada
Troca de Sacolas Plásticas	Apropriada e precisa de alteração	Não apropriada
Pense p/ Renovar e Copos descartáveis	Apropriada	Apropriada e precisa de alteração
Coleta Seletiva	Apropriada	Não Apropriada
Visita Técnica/ Rio+Limpo	Apropriada e precisa de alteração	Não foi apropriada, mas pode sofrer alteração

Fonte: Elaborado pelos autores (2018).

Na categoria A, a *Técnica Coleta de Pilhas e Baterias* teve como o objetivo central de “Conscientização da população dos municípios por meio da Educação Ambiental em forma de palestras estendidas a toda comunidade no período de trinta dias” (CORIPA, 2016, p. 02), nos municípios de Altônia e São Jorge do Patrocínio. A maioria da população se posiciona como interessada e bem informada sobre o descarte deste tipo de material e qual é o meio mais apropriado para isso.

Este fato pode ser observado, pois, a administração solicitou que nesses dois municípios o projeto fosse ampliado, com aquisição de novos coletores e cartazes também na zona rural (CORIPA, 2016). No ambiente não formal, a função desta técnica é coletar e destinar corretamente resíduos, assim, é considerado satisfatório quando abraçada por uma entidade sem fins lucrativos e em benefício a uma grande população.

A *Técnica Troca de Sacolas Plásticas por Retornáveis* teve como principal objetivo minimizar e prevenir os problemas ambientais, bem como aumentar a vida útil dos aterros. Embora se entenda que esta técnica é apropriada como projeto que leva a mudanças de ações cotidianas, ainda não alcançou a mudança cognitiva para mudança de hábitos contínuos. Segundo informações fornecidas pelo membro da diretoria do CORIPA:

[...] Apesar de 100% das famílias de São Jorge do Patrocínio terem recebido sacolas retornáveis, poucas são as pessoas vistas nos mercados utilizando-as. Em Altônia onde esta campanha também ocorreu em larga escala, não é comum pessoas que utilizem esta prática (CORIPA, 2016).

Essa técnica é apropriada para a esfera Não Formal porque promove a divulgação e discussão das questões ambientais e sensibiliza a população para mudar suas ações. Contudo, é preciso sofrer alterações no seu modo operante para promover mudança de hábitos contínuos, sendo necessário que o indivíduo além de reutilizar a troca, consiga ensinar isso a outra pessoa (ANASTASIOU, 2003) e fazer isso todos os dias como um condicionamento operante de seu comportamento (SKINNER, 1995).

Para que esse objetivo seja alcançado é necessário que sejam desenvolvidos programas ambientais de longa duração que integrem as empresas, comunidade e escola. Para Lima (2006), é necessário primar alguns fundamentos para que a execução de um Programa Não Formal seja efetiva, como oportunidade de participação dos envolvidos.

No caso das técnicas *Pense para Renovar/Troca de copos descartáveis* que ocorreu no município de São Jorge do Patrocínio, foram distribuídas canecas de alumínio para todos os estudantes da rede de ensino e órgãos públicos do município, sensibilizando-os para realizarem a troca e deixarem de poluir o meio ambiente. Estas técnicas foram consideradas apropriadas para o ambiente Não Formal porque promoveu a divulgação pela emissora de rádio da cidade, levando a população ouvinte a repensar nas suas práticas diárias de cuidado ambiental.

As técnicas atendem ao objetivo de sensibilizar a população sobre o fato de substituírem ações que degradam o meio ambiente por simples mudanças cotidianas, abrangendo um grande número de público-alvo da região e disseminando conhecimentos (CORIPA, 2016). Para Jacobi (2005), há necessidade de se multiplicarem os meios de acesso à informação e à educação em uma perspectiva integradora, como caminhos possíveis para alterar o quadro atual de degradação socioambiental. O autor alerta que o tema da sustentabilidade se confronta com o paradigma da *sociedade de risco*, devendo sensibilizar e fortalecer a corresponsabilidade da população é essencial.

A *Técnica Coleta Seletiva* na zona rural da região do município de Altônia-PR desenvolve a Educação Ambiental e forma multiplicadores que disseminam essa educação, trabalhando com palestras e oficinas de Educação Ambiental nas escolas e igrejas (CORIPA, 2016). A intenção da técnica consiste em valorizar os moradores da zona rural que antes não possuíam coleta seletiva em suas residências. Esse fato a torna apropriada e recomendada para o ambiente Não Formal, uma vez que o CORIPA é um replicador de ações e tem por missão: “gerar, disseminar e socializar o conhecimento em padrões elevados de qualidade e equidade, visando treinar, capacitar e formar profissionais nas diferentes áreas do conhecimento” (CORIPA, 2014, p.03).

A *Técnica Rio + Limpo* promove a prática contínua de retirada de grande quantidade de lixo, ou seja, é uma técnica para manutenção que atende uma das missões do CORIPA, a qual trata de “planejar, adotar e executar programas e medidas destinadas a conservação e recuperação dos ecossistemas associados ao Rio Paraná” (CORIPA, 2014, p. 02), por esse motivo foi considerada uma técnica apropriada e útil para ambiente Não Formal. De acordo com as informações fornecidas pelo CORIPA em 2016 no ano de 2012 foram recolhidos um total de 28.300 kg de lixo, em 2013: 30.370 kg, em 2014: 20.900 kg e em 2015: 19.340 kg. Grande parte dos resíduos é encaminhada para centros de reciclagem. Esta técnica permite a sensibilização e mudança de ações das pessoas que realizam a coleta, pois os dados demonstram uma diminuição do volume do lixo, podendo ser considerado fruto do projeto.

Contudo, não promove a mudança cognitiva dos indivíduos que não participam desse projeto, pois esses continuam poluindo o rio de acordo com os dados supracitados. Seria interessante modificar o modo operante dessa técnica, a fim de sensibilizar um maior número de pessoas, podendo expandir a participação para outros municípios não consorciados que também frequentam o rio Paraná e Parque Nacional da Ilha Grande e proporcionar mais conhecimentos teóricos sobre o tema.

Já na categoria B, a técnica *Coleta de Pilhas e Baterias*, adota o formato de *ecoponto* e assume a tarefa de ponto de coleta e local de depósito, impossibilitando o seu uso na escola, pois pouco acrescenta em conhecimento formal quando alicerçada na ação da coleta. Já que a função da escola é o desenvolvimento do conhecimento, o importante é que venha promover o acréscimo das informações sobre os riscos que os seus componentes podem trazer ao meio ambiente e à saúde humana, discutindo o descarte e destino final desses materiais. Quando a escola assume o papel de *ecoponto* passa a desenvolver a ação mecânica de coleta e armazenamento dos materiais envolvidos.

No ambiente escolar notou-se uma baixa adesão dos envolvidos, conforme verificação de A2 “*Durante a coleta havia apenas uma bateria, que foi colocada no primeiro dia de coleta*”. A1 aponta ainda que percebeu “[...] *o descaso da população, apesar de saberem do perigo que isso acarreta, não dão muita importância, descartam no lixo comum, isso é muito prejudicial ao meio ambiente*”. A18 completa que “*Poucos mostraram interesse, mal olharam para nós ou pararam para ouvir o que estávamos falando*”.

Essa técnica somente se tornará funcional no ambiente formal quando trabalhar as informações e conhecimentos científicos de forma significativa para os estudantes. Isso não será alcançado por meio de palestras (evento festivo), mas promovendo tanto a incorporação do tema no currículo orgânico da escola, quanto da *efetivação* da ambientalização curricular que o sistema escolar necessita. Para haver mudança é essencial a inserção e a integração de temas socioambientais no currículo, tornando-o ambientalizado. Em um currículo ambientalizado, a aprendizagem e ação caminham juntas e os temas socioambientais devem ser integrados e estabelecer “[...] *relações entre causas e consequências de modos de produção e de consumo sobre a qualidade dos ambientes naturais e da vida humana*” (KITZMANN; ANSUS, 2012, p. 272).

Contudo, o que se assiste na escola, em especial ao uso deste tipo de técnica, são ações quase sempre desenvolvidas fora do projeto pedagógico da escola e a técnica de coleta de pilhas e baterias estimula o desenvolvimento de projetos cuja intenção paira na reprodução de práticas ambientais descontextualizadas, visto que sua abordagem é superficial e não promove questionamentos a respeito dos problemas ambientais (AMARAL; CARNIATTO, 2011).

A *Técnica Troca de Sacolas Plásticas por retornáveis*, trabalha apenas com a ação de troca deixando de ser uma possibilidade de utilização na escola. O uso desta técnica deve ter como foco principal a abordagem das informações sobre minimizar, prevenir e controlar os sérios problemas ambientais ocasionados pelo uso das sacolas plásticas e não apenas deixar essas informações na oralidade de forma superficial. Esta técnica deve alertar sobre as possibilidades de inovação da matéria-prima para produção das sacolas, que segundo Lima (1999), o ato de educar para o ambiente exige uma compreensão do sistema de produção/consumo e um enfoque que privilegie a esfera da produção (causa) em lugar da esfera do consumo (efeito), caso contrário, parcializaremos a realidade.

Quando estudantes participantes foram questionados sobre suas práticas diárias, 44% disseram praticar a redução da produção do lixo e 56% disseram ser importante preservar o meio ambiente para ter uma boa qualidade de vida, entende-se que tais ações ainda não fazem parte do cotidiano de vários estudantes. Ao discutir sobre os hábitos e costumes do grupo participante, A12 defende que “[...] *aqui na escola, semana pas-*

sada (na segunda), uma pessoa do nosso projeto bebeu água e jogou a garrafinha na valeta da escola”. Nota-se que, ao estender a ideia do uso desta técnica à comunidade, ele aponta ainda que essa técnica também não faz parte do cotidiano da população. E, por fim, relata ter visto “[...] pessoas que carregam crochê nas sacolas retornáveis e dificilmente vejo as pessoas indo ao mercado com as elas”.

Os estudantes questionaram também o interesse dos supermercados em desenvolver essa técnica. A8 relata que, [...] “as pessoas querem sacolas resistentes, pedem para colocar até três sacolas para reforçar”. Observa-se certa resistência dos indivíduos em mudar seus hábitos e costumes diários. É preciso propor uma metodologia de estudo que venha alertá-los quanto às causas dos problemas ambientais e os modelos de produção atuais. Assim, afirma-se que esta técnica não é apropriada para ser utilizada no ambiente escolar, uma vez que sua metodologia incentiva e sensibiliza apenas para a troca das sacolas e não provoca uma mudança da mente que leve à mudança de ações.

As *Técnicas Pense para renovar e Troca de copos descartáveis* no ambiente escolar apresentam utilidades, pois, pensar em renovação é um dever da escola e ao promover a troca de copos descartáveis por materiais mais duráveis ela está contribuindo para a redução do lixo. A escola precisa exercer sua função e ser exemplo. Para Saviani (1991), a função social da escola consiste em promover mudanças nos sujeitos de maneira integral, nos aspectos sociais, políticos, culturais e ambientais. Isso significa dizer que o processo educativo é a formação humana de seres que nascem com o caráter humano inacabado (TOZONI-REIS, 2008).

A técnica *Pense para Renovar* trabalha com a reprodução de frases de conscientização, que ficam apenas na oralidade. Hoje a população é volúvel, esquece rápido daquilo que ouve. Não é atrativo e devido a esta fragilidade esta técnica não foi funcional para despertar interesse e provocar uma mudança de hábitos, precisando ter sua metodologia revisada a fim de colaborar com a formação de uma nova concepção ambiental dos estudantes.

Segundo os dados obtidos no questionário, apenas 28% dos estudantes realizam a prática de conscientização, 32% deles praticam a diminuição do consumo em seu cotidiano e durante a divulgação das dicas de sustentabilidade pelo grêmio estudantil, a maioria dos estudantes do colégio não deram atenção, pedindo ainda que não fossem divulgadas as mensagens para não perderem o tempo do intervalo, eles preferiam ouvir as músicas. Antes de ocorrer uma mudança no comportamento é preciso haver uma reforma no pensamento de cada um e essa atitude não foi vista nos estudantes participantes do projeto. A17 protesta que o consumismo excessivo “[...] é uma faca de dois gumes porque essa insaciedade gera resíduos; mas, ocasiona as inovações, pois, se o ser humano estivesse satisfeito, não buscaria inventar coisas novas”.

O aluno afirma que as inovações dependem apenas do ritmo de consumo, enquanto deveria se preocupar com os materiais usados nas inovações e se os novos modelos de produção são sustentáveis. Acredita-se que o envolvimento desses estudantes, da comunidade escolar e extraescolar em programas de Educação Ambiental, possa mudar esse pensamento, permitindo a integração do contexto e do complexo, compreendendo as inter-relações e multidimensionalidades das questões ambientais (JACOBI, 2005).

A *Técnica de Coleta Seletiva*, também adota o formato de *ecoponto*, isso reduz a amplitude que a técnica poderia ter. O ato de coleta como remediação do local não leva o aluno a identificar a diferença nos tipos de lixos, a forma correta de destinação, a classificação de reuso e a diminuição do consumo.

Um dos problemas identificados durante a execução dessa técnica foi o modo como os recipientes foram deixados no pátio da escola para coletar recicláveis. Neles foi encontrada grande quantidade de resíduos orgânicos misturados, sujando todo o material que poderia ser reciclado com restos de alimentos. Por mais que todos os recipientes estivessem identificados e as turmas instruídas, ainda houve este descaso. Para os estu-

dantes, aqueles recipientes serviam apenas como ponto de coleta, pois, não os sensibiliza e nem distingue os tipos de materiais a serem separados.

Na visão de Layrargues (2002), as práticas como reciclagem pode mesmo ser o traço de união entre produção e consumo, mas é também a alienação do consumismo como fator de degradação ambiental e engrenagem dos mecanismos sociais de acumulação de capital e concentração de renda.

Os resultados obtidos no questionário com relação às práticas diárias dos estudantes participantes refletem o trabalho desta técnica no ambiente Formal, em que 4% deles praticam a compostagem, nenhum aluno tem vínculo com associações ecológicas, 36% apenas praticam a reutilização e 44% separam o lixo. As ações ainda não são realizadas nas casas da maioria dos estudantes e, na escola, torna-se ainda mais difícil de ocorrer, assim como A8 afirma que [...] “*hoje na hora do lanche, alguns saíram e deixaram copos e papéis jogados em cima da mesa, não adianta falar, falar e muitos aqui ainda não têm consciência*”. Essas e outras fragilidades tornam a *Técnica de Coleta Seletiva* não apropriada e funcional para o ambiente escolar, uma vez que não gera mudança de hábitos.

Quanto à *Visita Técnica - Rio + Limpo*, ela se restringe a um passeio ecológico, com poucas informações teóricas. Assim, sua possibilidade de uso no ambiente escolar da maneira que foi executada não é apropriada. É necessário um incremento no arcabouço teórico antes que se execute a visita. Como lembra Saviani, a prática sem a teoria se torna vazia, cega, perdendo assim, sua característica específica que é a atividade humana. Mas, por outro lado, esta técnica permitiu verificar o conhecimento dos estudantes sobre os conceitos de ecossistemas aquáticos continentais (rios, várzeas e mata ciliar). Na amostra estudada, houve um aumento de 24% dos estudantes que conseguiram identifica-las após a visita.

Há a necessidade de focar os estudos teóricos sobre as questões ambientais locais e regionais, pois no início do projeto foi detectada a falta de conhecimento por parte dos participantes. Apenas 8% deles conheciam uma unidade de conservação e o consórcio ambiental, 36% conheciam o rio Paraná e apenas 12% conheciam a flora e a fauna pertencente a essa região. Ao final da visita o questionário indicou um aumento de 24% com relação aos estudantes que conseguiram identificar o significado de várzea e mata ciliar e ainda 20% deles não foram capazes de reconhecer a fauna e flora encontrada na região visitada, indicando a neutralidade que a técnica apresenta se mal utilizada. As plausíveis causas podem estar nos projetos ambientais escolares não integrados ao currículo escolar.

Ao limitar-se às questões ambientais de forma superficial, sugere a implantação de uma série de atividades insipientes, as quais fixam seus objetivos muito mais de divulgação (projetos que envolvam cartazes pendurados na parede) do que disseminação de conhecimento (programas educacionais em longo prazo). A realização de trilhas e passeios ecológicos não será suficiente para que os estudantes identifiquem e relacionem termos científicos aos seus significados (AMARAL; CARNIATTO, 2011). Portanto, a *Técnica Visita Técnica - Rio + Limpo*, da maneira que é trabalhada, não é suficiente para acrescentar conhecimento Formal e, com isso, fica distante dos objetivos educacionais existentes na escola.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Essa pesquisa não teve a intenção de formular metodologias para desenvolver a EA, mas sim responder a seguinte questão: Qual a possibilidade de uso das técnicas ambientais não formais no contexto escolar? Analisando o modo operante das técnicas, conjuntamente com as respostas elencadas no questionário e as falas dos participantes durante o desenvolvimento das oficinas, constatou-se que a maneira como as técnicas

ambientais são aplicadas nos ambientes não formais não são eficientes para reconstruir uma concepção ambiental mais aprimorada no ambiente Formal (especificamente em estudantes do Ensino Médio).

Para alcançar essa alteração, há a necessidade de mudanças no modo operante das técnicas. Por exemplo, para a técnica *Pense para Renovar* sugere-se que não trabalhe apenas com a divulgação de frases de conscientização, mas desenvolva outros programas ambientais que estimulem a mudança de hábitos contínuos partindo de ideias inovadoras.

Para a visita técnica sugere-se que trabalhe antes, durante e após as visitas, os conhecimentos teóricos sobre o tema e local visitado. Quanto às técnicas *Coleta de Pilhas/Baterias* e *Coleta Seletiva*, as quais têm o objetivo remediação e coleta, sugere-se que não sejam desenvolvidas pela escola, pois a escola não pode se tornar *ecoponto*. Essa prática não acrescenta conhecimento ao aluno, uma vez que a escola precisa exercer sua função que é “[...] promover o conhecimento” conforme aponta Saviani (1991).

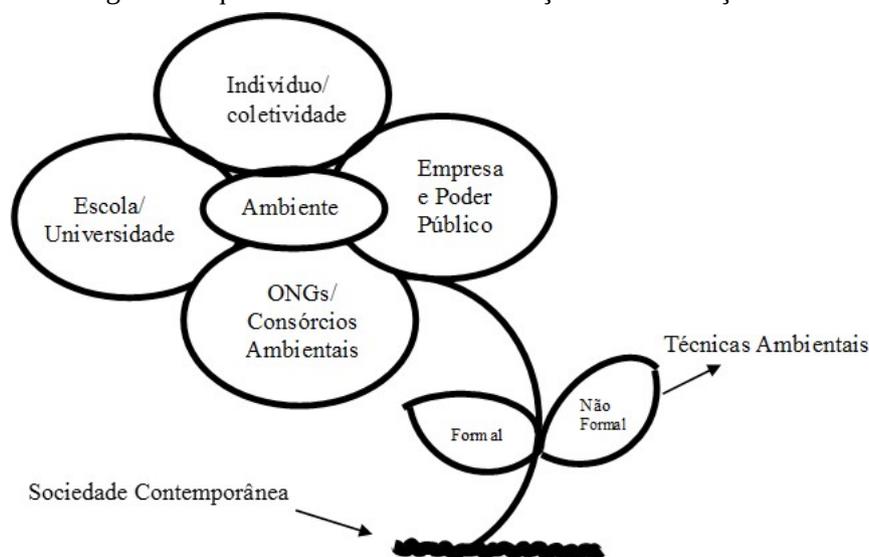
Ao compreender que a função da escola é ensinar e que a Educação Ambiental precisa sair da condição atual e se aproximar da Teoria apresentada pela Ecopedagogia, de Gutierrez; Prado (1999), sugere-se que haja uma maior promoção da aprendizagem do sentido das coisas a partir da vida cotidiana, tornando os indivíduos responsáveis em suas ações, ampliando a aprendizagem local para o âmbito global, de modo a formar o cidadão planetário. A Ecopedagogia nos desafia a examinar nossos valores e princípios fundamentais para construção de uma sociedade mais justa, sustentável e pacífica, explicitando a interdependência global e a responsabilidade compartilhada. Defende-se que com sua inserção nos currículos escolares, seja possível efetivar a verdadeira Educação Ambiental capaz de reformar mentalidades, visto que a Ecopedagogia possui um grande potencial educativo que promove a reflexão, o pensamento crítico e a criatividade.

Atualmente, defende-se que a EA seja promovida por meio da interdisciplinaridade, buscando a articulação entre as disciplinas, levando a um diálogo dos saberes e contextualização dos conteúdos entre a teoria e a prática. Mas, para a efetivação real desta articulação propõe-se uma reforma estrutural no sistema educacional em relação à ambientalização do currículo escolar, do plano de trabalho docente e ampliação dos recursos econômicos pelos órgãos públicos, os quais possam custear o desenvolvimento de tais programas.

A responsabilidade ambiental não pode ficar restrita aos ambientes formais (escolas e universidades) e não formais (ONGs e consórcios ambientais). Ela deve ser compartilhada e se estender às empresas, à sociedade e ao poder público, buscando a construção de uma cidadania ambiental voltada não somente para o âmbito local e sim global. Entretanto, como alcançar isso? Unindo forças, deixando de lado a discussão sobre quem é o culpado das ações maléficas ou benéficas ao Ambiente, de modo a realizar ações sustentáveis que colaborem para manter o meio ambiente o mais sadio possível. Acredita-se que partir da interdependência das instituições e delas com o Ambiente, assegurando a participação de todos no processo de tomada de decisão, pode-se alcançar a Educação Ambiental Crítica.

A relação existente entre o sistema Formal de ensino e os indivíduos ocorre com a promoção da educação integral do indivíduo, partindo do desenvolvimento dos conhecimentos políticos, éticos, econômicos, sociais, culturais e ambientais, com a intenção de formá-lo para exercer seu papel na sociedade, para que consigam agir e resolver com responsabilidade as questões ambientais (figura 2).

Figura 2. Diagrama esquemático sobre a inter-relação das Instituições com o Ambiente



Fonte: Elaborado pela autora (2017).

A relação entre o indivíduo/coletividade e as empresas está ligada mutuamente pelo poder de servir, dirigidos por um poder econômico com modelos de produção não sustentáveis, os quais não condizem com as normas estabelecidas pelo poder público e órgãos (ambientais) fiscalizadores. Já a relação da empresa com o Meio Ambiente precisa deixar de ser apenas midiática e assumir uma responsabilidade ambiental real, repensando seus processos de produção, formas de tratamento de resíduos, dentre outros.

Cabe às empresas trabalhar em conjunto com a sociedade e aos órgãos públicos, que a alta administração e seus colaboradores estejam compromissados e alinhados à Educação Ambiental Crítica que incentiva a ação e a busca de soluções concretas para problemas ambientais e a vejam como um processo que exige recurso humano e financeiro. Por outro lado, também há a necessidade de rever a relação do poder público com o Meio Ambiente. É necessário repensar a ideia de que para proteger o Ambiente é suficiente somente criar leis. É imprescindível que essas leis sejam implantadas e sua aplicação fiscalizada e tenham suas medidas punitivas aplicadas nos casos de não cumprimento.

Além disso, cabe ao poder público superar outros desafios como promover uma Educação Ambiental efetiva, promovendo a internalização das questões ambientais para tratá-las em plano global; zelar para que as conquistas de proteção ambiental não sofram regressão; promover a incorporação dos prejuízos de degradação ambiental provenientes do processo produtivo no custo de produção; e traçar metas para superação do Estado de Direito capitalista pelo Estado de Direito Ambiental.

Quanto às ONGs/Consórcios Ambientais e a relação com o ambiente Formal, observam-se aspectos favoráveis, pois têm a iniciativa de envolver os estudantes e sociedades na resolução de problemas ambientais, porém a metodologia de aplicação das técnicas ambientais ainda está voltada para remediação. Assim, as técnicas ambientais devem ter seu modo operante adaptado para cada ambiente e um aumento no tempo de realização que permanecerão ativas, corroborando a ideia de programas diferentemente ao que é realizado atualmente que se baseia em projetos. Sugere-se, desta forma, que as instituições tenham o olhar voltado para resolução de problemas ambientais locais e regionais.

NOTAS

1. O termo ensinagem, foi emprestado da Anastasiou (2003), para significar uma situação de ensino da qual necessariamente decorra a aprendizagem, sendo a parceria entre docente e discente, condição fundamental para o enfrentamento do conhecimento, necessário à formação do discente.

REFERÊNCIAS

ABAC. **Associação Brasileira de Administradoras de Consórcio**. Disponível em: <<http://abac.org.br/>> Acessado em: abr. 2017.

AMARAL, A.Q.; CARNIATTO, I.; Concepções sobre projetos de Educação Ambiental na formação continuada de professores. **REIEC**, v. 6, n. 1, p. 113-123, 2011.

ANASTASIOU, L.G.C.; ALVES, L.P.; **Processos de ensinagem na universidade**: pressupostos para as estratégias de trabalho em aula. Joinville: Editora Univille, 2003.

BARBOZA, F. **Planos, Programas e Projetos**. Disponível em: <<http://paulofaber.blogspot.com.br/2010/04/plano-programa-projetos.html>> Acessado em: 14 mar. 2017.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Martins Fontes, 1977.

BRASIL. Presidência da República: Casa Civil. **Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999**. Brasília, DF, 178^o da Independência e 111^o da República.

BRASIL. Presidência da República: Casa Civil. **Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005**. Brasília, DF, 184^o da Independência e 117^o da República.

BRASIL. Presidência da República: Casa Civil. **Lei nº 6938 de 31 de agosto de 1981**. Brasília, DF, 160^o da Independência e 93^o da República.

CORIPA, Consórcio Intermunicipal Para Conservação do Remanescente do Rio Paraná e Áreas de Influência. **A Entidade**. Disponível em: <<http://www.coripa.org.br/coripa.php>> Acessado em: abr. 2016.

Estatuto Consolidado Consórcio Intermunicipal para Conservação do Remanescente do Rio Paraná e Áreas de Influência - CORIPA, 2014.

ESPINHA, R.G. **Entenda a diferença entre projetos, programas e portfólios**. Artia. São Paulo, 2015. Disponível em: <<http://artia.com/blog/entenda-a-diferenca-entre-projetos-programas-e-portfolios/>>. Acessado em: 13 abr. 2017.

GUTIÉRREZ, F.; PRADO, C.; **Ecopedagogia e cidadania planetária**. São Paulo: Cortez, 1999.

JACOBI, P.R. Educação Ambiental: o desafio da construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 233-250, 2005.

KITZMANN, D.; ANSUS, M.; Ambientalização sistêmica – do currículo ao socioambiente. **Currículo sem Fronteiras**, v. 12, n. 1, p. 269-290, 2012.

KITZMANN, D. Ambientalização de Espaços Educativos: aproximações metodológicas. **Revista Eletrônica Mestrado Educação Ambiental**, v. 18, p. 553-574, 2007.

LAYARGUES, P.P.; **Cinismo da Reciclagem**. In: LOUREIRO, C.F.B.; LAYRARGUES, P.P.; CASTRO, R.S.; (Orgs.). Educação Ambiental: *repensando o espaço da cidadania*. São Paulo: Cortez. p. 179-219, 2002.

-
- LAYRARGUES, P.P.; LIMA, G.F.C.; Mapeando as macro-tendências político-pedagógica da Educação Ambiental contemporânea no Brasil. **VI Encontro Pesquisa em Educação Ambiental - A Pesquisa em Educação Ambiental e a Pós-Graduação no Brasil**. Ribeirão Preto, SP, 2011, p. 1-15.
- LEFF, E. **Educação Ambiental e desenvolvimento sustentável**. In: REIGOTA, M. Verde cotidiano: o meio ambiente em discussão. 2ª ed. Rio de Janeiro, DP&A, 2001.
- LIMA, A. **Refletindo sobre Educação Ambiental Não Formal**. Rio Grande do Norte, 2006. Disponível em: <http://www.comscientianimad.ufpr.br/2006/01/artigos/artigo_anabel.pdf> Acessado em: maio, 2017.
- LIMA, G.C. Questão ambiental e Educação: contribuições para o debate. **Ambiente & Sociedade**, Campinas, n.5, p. 135-153, 2º Semestre de 1999.
- LIMA, G.F.C. Educação Ambiental crítica: do socioambientalismo às sociedades sustentáveis. **Educ. Pesqui.**, São Paulo, v. 35, n. 1, p. 145-163, abr. 2009.
- LINDINO, T.C. **A educação ambiental e seus escopos formal, não-formal e informal**. In: (Coord.). Educação Ambiental: outros discursos, distintos olhares. Cascavel: Edunioeste, 2015. p. 45-60.
- LOUREIRO, C.F.B. **Educação Ambiental crítica: contribuições e desafios**. In MELLO, S.S.; de. TRAJBER, R.; Vamos Cuidar Do Brasil - Um Olhar Sobre a Educação Ambiental nas Escolas. 2007, p. 65-72.
- PMBOK. **Um Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos**. Project Management Institute, 4ª ed. Global Standard, p. 337, 2008. Disponível em: <<https://tarcioaldas.wordpress.com/2010/04/08/guia-pmbok-2008-em-portugues/>> Acessado em: abril, 2017.
- PRATES, A.M.Q. Os Consórcios Intermunicipais no Brasil: Aspectos Legais e Modelos de Consorciamento. **Revista Científica Semana Acadêmica**, Fortaleza, 2015.
- SAVIANI, D. **Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações**. ed. 2, São Paulo: Cortez, 1991.
- SKINNER, B.F. **Sobre o Behaviorismo**. São Paulo: Cultrix, 1995.
- SORRENTINO, M. **Formação do educador ambiental: um estudo de caso**. São Paulo: FE-USP, 1995.
- TOZONI-REIS, M.F.C. **A Inserção da Educação Ambiental Na Escola**. In: BRASIL. Ministério da Educação. Salto Para o Futuro. Boletim 01, 2008, p. 46-54.
- TRISTÃO, V.T.V. **Educação Ambiental Não Formal: a experiência das organizações do terceiro setor**. 2011. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011.
- ZAKRZEWSKI, S.B. **Cenários e trajetória da Educação Ambiental**. In: COAN, C.M.; et al. A Educação Ambiental na Escola: abordagens conceituais - EDIFAPES, Erechim-RS, 2003, p. 132.



Artigo Original

Atendimento Psicológico às Mulheres Presas – Transi- tando pela Psicologia Jurídica no Sistema Prisional: Experiência de Trabalho em Foz do Iguaçu, PR

Karine Belmont Chaves¹

1. Mestre em Sociedade, Cultura e Fronteira, UNIOESTE. Especialista em Psicologia Clínica, HRAC-USP. Funcionária Pública Estadual – SESP/DEPEN.

karinechaves@depen.pr.gov.br

Palavras-chave

Atendimento psicológico
Prisão
Psicologia criminal
Psicologia jurídica
Sistema penitenciário

Resumo:

A Psicologia Jurídica tem avançado e feito contribuições importantes, em diversos locais. Na prisão é chamada de Psicologia Criminal ou Penitenciária. O trabalho do psicólogo nas penitenciárias se consolidou com a disposição da Lei de Execuções Penais (Lei nº7210/84) e seu trabalho vai além da perícia, da avaliação psicológica, do polêmico “exame criminológico”: ele atende as pessoas presas, se manifesta acerca delas em reuniões internas e externas, pode participar de conselhos locais, profissionais, de políticas públicas e ainda faz o acompanhamento psicológico delas quando possível. Este trabalho é um relato de experiência sobre o atendimento psicológico realizado numa unidade prisional situada em Foz do Iguaçu, PR, que tem capacidade para 248 mulheres presas, chamada CRESEF. O Paraná conta com cerca de 35 unidades prisionais e menos de 30 psicólogos para atender a demanda de aproximadamente 50 mil pessoas presas no estado (INFOPEN/2016). Com poucos profissionais e muitas vezes sem local adequado destinado ao atendimento psicológico, a experiência desta psicóloga fala da escuta realizada junto às presas. Mesmo esporadicamente, esses atendimentos de apoio, tem proporcionado às mesmas um lugar para reverem a sua história e falarem sobre seus sofrimentos e seus sonhos. No texto são apresentados flashes de como esses atendimentos acontecem e de algumas dessas histórias. O *feedback* sugere e reforça a importância da escuta psicológica, já reconhecida como ferramenta importante da Psicologia. Também visa sensibilizar para a ampliação desse trabalho nas prisões, com a contratação de mais profissionais.

Artigo recebido em: 27.02.2018.

Aprovado para publicação em: 10.05.2018.

INTRODUÇÃO

NOSSO PALCO, CENÁRIO E ATORES

Há muitas pessoas presas no mundo. Trazendo os números para a nossa realidade, o Brasil é o terceiro país do mundo com maior número de pessoas presas e o Paraná é o 3º estado com a maior população prisional, segundo dados do último relatório divulgado do INFOPEN (2015/2016). No relatório de 2014/2015 éramos o 4º no ranking mundial e 5º estado no cenário nacional, demonstrando os números que a realidade tem piorado. Acompanhamos nos noticiários as inúmeras dificuldades sociais e políticas pelas quais passa o sistema prisional como um todo e não seria diferente ao falarmos da saúde da pessoa presa e ainda mais, em saúde mental. O Paraná tem cerca de 30 psicólogos distribuídos em aproximadamente 35 unidades prisionais, para uma população prisional que hoje ultrapassa 50 mil pessoas.

Aqui no estado já passamos por momentos em que chegamos a ser modelo de gestão prisional, mas há alguns anos vivemos um cenário de horror, com inúmeras rebeliões e a crescente influência do crime organizado dentro das prisões. Mesmo diante de inúmeras limitações e dificuldades neste local específico, os profissi-

onais continuam exercendo atividades da desafiadora Psicologia Jurídica no Brasil. Não só realizam atividades periciais, mas também atividades similares a algumas demandas clínicas. Realizam entrevistas, avaliações, laudos e pareceres, mas também fazem atendimento psicológico individual e em grupo quando possível (embora cada vez mais raro).

O *setting* terapêutico não é o “sugerido” pelos livros. A escuta, sigilo e confidencialidade não acontecem dentro da proposta ética de formação e atuação e isso ultrapassa o “nosso desejo” simplesmente. Na maioria das vezes, muitos dos profissionais psicólogos trabalham com um agente penitenciário próximo, ou mesmo na sala (quando se tem uma). Ou não trabalham, por imposição da segurança, que é primordial nos estabelecimentos penais e com pouca flexibilidade. A sala não é a idealizada, a escuta muitas vezes é comprometida e há a tensão própria do sistema penitenciário e do sistema de justiça em si. Ou você faz o possível, ou não faz. Trabalha-se apesar das grades e para além das grades.

Na unidade prisional onde trabalho praticamente desde quando foi inaugurada em 2002, a Penitenciária Estadual de Foz do Iguaçu (destinada a presos do sexo masculino), ainda que o número de pessoas presas não pareça grande quando comparada com outras prisões (número que se aproxima de 500), temos 2 profissionais psicólogas. O que entendemos ser um número bastante reduzido para qualquer intervenção significativa. A estratégia de grupos acaba por ser pensadas algumas vezes para atingir maior número de pessoas presas. Por alguns anos desenvolvemos grupos com cerca de 20 pessoas presas em cada, com frequência semanal, que sobreviveu com muita resistência e chegou a ser referência nacional de trabalho publicada no site do CFP/CREPOP. Dependendo da administração/chefia de segurança, existe mais ou menos flexibilidade e apoio. Quando gritam as questões de segurança, são interrompidos. Alguns colegas psicólogos também conseguiram desenvolver grupos semelhantes e muitos foram “podados” e interrompidos. Tivemos a oportunidade de viver grupos com uma riqueza subjetiva fantástica e também grupos com um enorme desgaste. Atualmente eles já não ocorrem mais por aqui e na grande maioria das unidades do estado, justificados compreensivelmente pela falta de segurança para que sejam deslocados de sua cela e possam transitar pela unidade prisional, pelo número reduzido de agentes penitenciários e por inúmeras outras dificuldades (...).

Estamos também longe de uma classificação e individualização da pena sugeridas pela LEP (Lei de Execução Penal/ nº 7210 de 1984). Talvez pudéssemos separar aqueles que necessitam de fato de restrição de convívio social, daqueles que, em maioria, poderiam estar sendo beneficiados por atividades como estudo e profissionalização, auxiliando-os na reconstrução de seu projeto de vida, caso desejem sair da criminalidade.

Podemos reconhecer todo o cenário descrito por Goffman como instituição total, bem como podemos compreender a máquina de controle descrita por Foucault, da qual os profissionais de saúde mental, do viés humanitário estão incluídos. Embora eu ainda resista a enxergar o psicólogo apenas como bode expiatório do sistema de Justiça, como simples peça de engrenagem de uma máquina perversa. Continuo acreditando que podemos mais. Mesmo que não consigamos sobrepor ao sistema como um todo (o que é impossível), mas penso que podemos intervir minimamente no microuniverso e mesmo que quantitativamente, sejamos quase inexistentes, continuo torcendo para que este sistema seja repensado.

A existência da Psicologia na prisão ainda tem sentido, mesmo para trabalhar com a bandeira do desencarceramento de pessoas, mesmo que estejamos a buscar alternativas penais à prisão, mesmo para suavizar as relações daqueles que precisam ainda estar presos. Ou simplesmente para sua humanização. Ainda continuam a nos usar para o discurso humanitário de reintegração social, para dizer que o sistema é “humanizado”, que construíram uma nova prisão e que contrataram uma equipe que possui psicólogo. Embora depois este pareça estar em extinção num sistema sobrecarregado e sem investimentos para seu funcionamento mínimo.

Ainda há uma demanda jurídica que tem a fantasia de que a Psicologia e seus poucos profissionais “devem ou deveriam” dar conta de transformar esse cenário tão complexo.

ATENÇÃO À SAÚDE MENTAL DA PESSOA PRESA

No final de 2013 iniciei um trabalho junto às mulheres que se encontram presas numa unidade penal atualmente chamada CRESF (Centro de Ressocialização Feminino de Foz do Iguaçu), que tem capacidade para 248 mulheres presas.

O Paraná, há uns anos, esteve próximo de ser o segundo estado em número de mulheres presas no Brasil, e especulava-se que este fato ocorria em função do tráfico de drogas, que ainda é a grande razão criminal que as conduz à prisão e isso ainda se agravava em função de termos no Paraná um tríplice fronteira significativa neste cenário, mas curiosamente este número decaiu. De qualquer modo, ainda temos um número expressivo de mulheres presas e ainda de vagas faltantes para o cumprimento das penas impostas, levando muitas delas a permanecer em delegacias.

Nesta unidade em Foz do Iguaçu, minimamente elas tem uma estrutura física razoável, recebem seus uniformes e a alimentação básica. Outros materiais complementares são listados e autorizados a serem levados por seus familiares (quando estas os têm por perto, ou enviados por Sedex, de acordo com instruções repassadas). Entretanto, não contam com uma equipe multidisciplinar composta por profissionais como médico, psicólogo e assistente social por exemplo. A administração em conjunto com as agentes penitenciárias e uma técnica de enfermagem tentam viabilizar algumas necessidades com suporte por exemplo, da rede municipal de saúde (para consultas, exames e medicação), que ainda necessita de suporte da Polícia Militar para qualquer movimentação autorizada pelo Juízo da VEP (Vara de Execuções Penais).

O atendimento psicológico teve início quando, tempos atrás, colegas que trabalham lá começaram a solicitar que a Psicologia atendesse alguns casos críticos de forma emergencial (direção, chefia de segurança e agentes penitenciários), não só dessas mulheres presas como dos homens presos na CPLN (Cadeia Pública Laudemir Neves), que funcionam no mesmo terreno. Haviam presas com transtorno psiquiátrico, muitas vezes em surto, que precisavam de intervenção ou o que lhes parecia a necessidade de um simples encaminhamento psiquiátrico e, reconhecendo alguma contribuição acerca da temática da Saúde Mental, os agentes penitenciários começaram a chamar a Psicologia para atendê-las, para avaliação do caso e também para encaminhar conforme fosse necessário. Sim, podem considerar uma ação de controle (...), mas também de cuidado e preservação.

Quase não existem psiquiatras mais no sistema penitenciário do Paraná como um todo. Existem hoje alguns que atendem no Complexo Médico Penal (antigamente chamado de Manicômio Judiciário) em São José dos Pinhais, onde estão centralizados os atendimentos para casos que necessitam de cuidados médicos, incluindo aqueles que necessitam de maior atenção acerca da Saúde Mental, bem como os destinados à medida de segurança por “desenvolvimento mental incompleto ou retardado” (conforme prevê o artigo 45 do Código Penal), que são considerados inimputáveis por não compreenderem a ilicitude do fato ou pela incapacidade de comportar-se de acordo com esse entendimento. A maioria das unidades penais recorre à rede pública, principalmente à esfera municipal, para dar o suporte mínimo necessário às questões de saúde de forma geral, pois também carece de médicos e etc.

O número de mulheres portadoras de transtornos mentais e de personalidade é significativo. Muitas vêm com um histórico anterior de uso de medicação, algumas passaram por postos de saúde em suas comunidades,

onde foram medicadas e algumas até por unidades como CAPS (Centro de Atenção Psicossocial). Quando chegam ao sistema penitenciário necessitam de cuidados e muitas vezes não há equipe para dar suporte e orientar sobre a necessidade e continuidade ou não do tratamento medicamentoso ou outra terapêutica.

POSSIBILIDADES DE INTERVENÇÃO EM PSICOLOGIA NA PRISÃO

Embora a psicoterapia não seja estruturalmente possível no sistema prisional (por inúmeros motivos), existe um espaço mínimo para atendimentos psicológicos que acabamos por chamar de “acompanhamento psicológico”, ou o fazemos eventualmente diante das demandas denominando atendimento de apoio.

Não temos muitas vezes uma sistematização de frequência e horários organizados, como podemos fazer na agenda clínica. A organização das prisões é peculiar e também está sujeita às interferências constantes como, por exemplo, escoltas de presos e episódios como os chamados “bate grades”, tentativas de fuga, entrada de celulares e outras ferramentas que desestabilizam o sistema como um todo. No sistema prisional a prioridade é a segurança e não a saúde mental. Qualquer evento que possa desestabilizar o sistema paralisa outras atividades, bem como outras atividades também podem ter prioridades, como por exemplo, o oficial de Justiça quando precisa notificar algum preso. Se não é possível deslocar todos os presos para diversas atividades, são elencadas prioridades. A Psicologia tem lugar secundário na prisão (ou terciário, quartuário... e preço para que não tenha o último lugar). Sim, podemos compreender de imediato que segurança é essencial na prisão e que humanização pode vir depois, pois ainda não aprendemos a trabalhar a longo prazo (já que um sistema humanizado pode reduzir eventos críticos). O nexos causal é sempre negado. Às outras coisas são atribuídos valores, com menos ou mais valor (...).

Mas, de qualquer modo acabei por entender que à pessoa presa posso ofertar meu tempo de trabalho, já que a carga horária dos profissionais psicólogos concursados é de 40 horas semanais. Já vivi anos em que contávamos com um suporte maior da administração em geral e atendíamos muitos presos diariamente, sem parar, exaustivamente, por cobrança baseada em números. E também é claro pela falta de suporte profissional legal que defina número possível de pessoas atendidas com qualidade e carga horária profissional adequada. (também entendo o quanto isso é complexo de ser feito – aos profissionais e ao conselho e sindicato cabe a luta pelo razoável). Poucos profissionais e muitos presos têm sido a problemática constante do sistema penitenciário. Repito: os psicólogos se encontram em número reduzido e não existem em todos os estabelecimentos penais do estado.

Decorrente então dessa solicitação de apoio eventual para as mulheres presas com problemáticas psíquicas mais graves, me propus a atendê-las uma vez por semana. Administrando o tempo e reorganizando constantemente o trabalho que é possível realizar na prisão, encontrei nestes últimos anos, uma possibilidade. Com as direções dos estabelecimentos em acordo, agora elas sabem que tem uma psicóloga que pode atendê-las. Mesmo que não na frequência, hora e tempo desejados.

O ATENDIMENTO PSICOLÓGICO À MULHER PRESA

De início, eu chegava lá nas segundas-feiras pela tarde e solicitava aos responsáveis pela segurança, não só chefias bem como demais agentes penitenciárias para indicar nomes que tivessem identificado alguma necessidade mais urgente de atendimento psicológico. E assim elas eram chamadas e sentavam-se comigo diante de uma mesa colocada com duas cadeiras na lateral do parlatório (aquele lugar para que as visitas possam

conversar através de um telefone e separadas por um vidro). (particularmente detesto quando nos restringem o espaço em prol da segurança e nos fazem atender através de um vidro). Sempre que possível busco uma sala qualquer onde eu possa sentar frente a pessoa, minimamente com mais acolhimento e humanização, já que em raros locais são construídas salas para a Psicologia.

Sento-me com cada uma dessas mulheres presas e digo a elas que esta psicóloga está ali para escutá-la, e ela pode falar sobre o que quiser. Explico que não tenho poder algum para transformar a vida delas ou tirá-las dali. Posso SIMPLEMENTE escutá-las e auxiliá-las a pensar sobre a própria história. Muitas trazem como demanda os conflitos cotidianos da convivência (nada fácil) de dentro das celas, não só com outras presas, como também dos corredores da prisão, com as agentes. Trazem também suas histórias de vida. Muitas conseguem enxergar e verbalizam sua culpa por estarem presas, muitas trazem o sofrimento de terem deixado suas famílias, principalmente seus filhos. Muitas falam de seus conflitos familiares. Muitas trazem a decepção com seus parceiros afetivos/sexuais. Falam de parceiros que as usavam, espancavam, traíam e abandonaram. Muitas trazem os sentimentos novos experimentados pelas relações homoafetivas na prisão. Falam das dores, desilusões e sonhos. Suas angustias e suas ansiedades decorrentes de estarem presas, decorrentes do tempo que terão de cumprir suas penas. Quando algumas delas têm dificuldade de iniciar, embora ansiosas por fazê-lo, eu digo: “*Você quer me contar um pouco de como se sente? Você quer falar um pouco da sua história? Do por que está aqui?*” E elas falam, a grande maioria sem parar. Vou trabalhando com elas o que me trazem, devolvendo falas e reflexões. E elas seguem fazendo suas catarses e eu acabo por sinalizar e encerrar o atendimento num tempo médio de 40 minutos destinados a cada uma delas, embora eu não costume andar com relógio. O que me possibilita atender em média 6 mulheres presas em uma tarde. Pouco diante das quase 300 que estão nesta unidade que se chama atualmente de CRESF (Centro de Ressocialização Feminino – Foz do Iguaçu), onde se encontram respondendo ainda o processo criminal ou já condenadas cumprindo suas penas. Com algumas delas, por necessidade, passo de 1 hora de atendimento. Sem problemas a princípio, me reorganizo depois. Nada rígido. Mas numa sistematização que nos permite observar os aspectos positivos das intervenções. Não sei se poderei atendê-las com maior frequência, pelo número de pessoas para serem atendidas e demanda de atividades, mas digo pra elas que eu tenho aquele momento pra elas. “Aqui, agora, você pode falar sobre o que você quiser. Eu estou aqui pra você”.

Atrás desse local improvisado de atendimento na lateral do parlatório, atrás de mim fica uma janela por onde há entrada na luz do sol (ou se vê o dia nublado ou a chuva). Mas o sol, tão importante para elas nesse momento. Ora elas me olham, contando suas histórias, ora seus olhares cheios de lágrimas se perdem através dessa janela. Em contraponto, atrás dela, da pessoa presa que se senta na minha frente, tenho à minha vista uma grade, por onde posso visualizar a movimentação das agentes e outras rotinas da conhecida “cadeia”. Assim, eu posso também enxergar um pouco do mundo delas naquele momento, e elas através de mim um pouco de luz.

Também entendo que um dos papéis do psicólogo na prisão é refletir sobre a gravidade do crime que cometeram para estarem aí. São processos pessoais singulares, de como cada uma lida com sua culpa, responsabilização adequada ou não, seus mecanismos de defesa (projeção, negação, etc). E acabo por sair de lá, embora algumas vezes cansada fisicamente, mas emocionalmente recompensada por poder fazer uso do meu trabalho para auxiliar a significar a vida de algumas delas. Minimamente entendo o quando a escuta as faz “sentirem-se ouvidas por alguém”, que a presença as faz “sentirem-se humanas”. Que apesar de eu dizer a elas que sei da gravidade do que fizeram, elas ainda assim são seres humanos, buscando preservar nelas algum sentido de resgatar a vida positivamente quando saírem da prisão.

As semanas vão se passando e outras presas passaram a solicitar atendimento psicológico e as agentes iam repassando seus nomes. Sejam por pedido delas ou indicadas por funcionários, sempre digo a elas que se não quiserem o atendimento, as respeito e não serão punidas por isso. Algumas, poucas, não saem da cela e já dizem que não querem. Algumas até por estarem dormindo em dias de tarde quente ou frio quase congelante. Num outro momento elas sabem que podem solicitar sem problemas de retaliação. Algumas falam pouco de início. Em outros momentos resolvem se abrir mais. O tempo é delas neste sentido. Isso acaba por ser similar ao atendimento clínico externo.

Satisfatoriamente percebemos que os atendimentos psicológicos auxiliavam para que as mesmas se tranquilizassem minimamente. Não só nos relatos daquelas que voltavam a ser atendidas, também as agentes penitenciárias e as chefias foram observando os benefícios dos atendimentos. Não simplesmente para a prisão, mas para as mulheres presas em si, mas por vezes relataram um clima posterior de tranquilidade observado no convívio.

MULHERES APRISIONADAS

Das inúmeras histórias ouvidas, partilho com vocês algo pra que tenham a dimensão desse universo subjetivo. A princípio parecem carregadas de estigmas. São retratos de vida, experiências dolorosas que muitas dessas mulheres percorreram até chegar à prisão. Entre tantas que também me possibilitam reflexões, me lembro primordialmente de uma que me contava que traficava em seu bairro e buscou dinheiro de forma mais fácil para dar aos filhos o que “precisavam” e que nunca queria ver um neto pedindo uma bolacha e ela não poder comprar. Contou que quando pequena sua mãe teve muitos filhos e não tinham quase nada, passavam muitas dificuldades financeiras. Quando sua mãe chegava em casa no almoço, colocava uma caneca com água para esquentar e colocava um macarrão. E dali todos bebiam a água do macarrão pra matar a fome. No jantar esquentavam e tomavam água do mesmo macarrão, enquanto assistiam o pai na mesa de fora, sempre bebendo e jogando. Uma outra me conta estar presa por homicídio. Matou a companheira pois tinha um filho de um relacionamento heterossexual anterior e a mesma sempre o maltratava, batia nele e ela não aguentava mais. Outra me conta que tinha um companheiro que abusava de suas filhas e ela não sabia o que fazer. Sumiu. Deixou seus filhos com a mãe, e foi morar na rua, usando drogas. Crack e cocaína passaram a ser sua vida. Lúcida, contando sua história, chora, por ver sua impotência e fracasso de mãe, recordando dos filhos que não viu mais. Outra delas, reincidente em tráfico de drogas, usuária, me conta que foi abusada pelo pai e foi morar na rua e passou a vida se prostituindo. Não construiu uma família. Suas relações estão no universo das drogas. Quase se sente acolhida na prisão. Uma delas, já na meia idade, alcoólatra, com comprometimento cognitivo, tinha um companheiro também alcoolista e o matou numa briga. Teve todos os seus filhos retirados, destituída do poder familiar, entregues para adoção ou em casa abrigo. Tem momentos de revolta. Faz uso de medicação continuamente para estabilizar-se. Uma outra me conta que o marido bebia muito e a traía. Ela era muito ciumenta e ele a destratava. Ela se alterava em brigas e um dia ele foi, saiu dizendo que ia pescar com o carro cheio de mulheres na frente dela e ela colocou fogo na casa, descontrolada, queimou tudo. Foi internada numa clínica psiquiátrica da cidade onde morava. Arrumou outro companheiro que a violentava e deu 7 facadas nele. Ainda lhe resta grande tensão e sofrimento, principalmente em função do distanciamento dos filhos. Tem saudade. Me chamaram para atendê-la pois fez cortes no braço durante o banho. Neste momento ela pode falar da sua dor e de toda sua angústia. Continua com o suporte de medicação psiquiátrica. Embora haja um predomínio do crime de tráfico de drogas, os crimes passionais também são

significativos. E mesmo muitos tráficos são cometidos em razão das paixões. Uma outra, também foi traída e se surpreendeu com o marido na cama com outra mulher. Ela ficou chocada e depois, com muita raiva, foi até uma cachoeira onde matou a amante de seu marido.

Outro dia me chamam ainda para uma nota de falecimento. O filho de uma presa de 45 anos aproximadamente, que teve seu filho assassinado na cidade. Sim, ela traficava. Sim, seus filhos cresceram e construíram suas relações neste universo. Agora ela pode refletir e vivenciar novos sentimentos: culpa ou vingança? Ela decidirá novamente. Uma mulher que trabalhava no sítio, produzia enquanto seu marido bebia e dormia na rede e ainda a ameaçava. Planejou roubar algum dinheiro dele, dar um remédio pra ele dormir e fugir. Outra jovem me conta que aos 7 anos seu padrasto a estuprava e pra ela ficar quieta ele lhe deu uma festa de aniversário.

Muitos casos têm surgido de presas que se cortam com lâmina do aparelho de barbear, que usam para depilar-se. Imediatamente me chamam para atendê-la. Ao entrar na unidade os agentes e as agentes vão ironizando “se ela quisesse se matar não teria feito esses cortezinhos” e eu digo, sim, neste momento, ela está querendo dizer que está dizendo que está sofrendo, precisamos escutar a angústia dela. E ela diz: “Cansei de pedir atendimento psicológico, eu preciso de ajuda”. Ela não consegue parar de usar droga na prisão e deve cerca de mil reais por mês, o que a faz dever para outros, ser pressionada e ter que prestar favores. Está cheia de faltas disciplinares, assumindo celulares ainda pra outras que se encontram na mesma cela e por conta disso terá que cumprir mais tempo da sua pena. Agora sente que ficará mais tempo sem voltar pra casa e rever seus filhos. A Psicologia está ali quando possível, para intervir e auxiliar para que ela se fortaleça para as mudanças que deseja. Se houvesse possibilidade de intensificar os atendimentos, acompanharíamos um desenvolvimento positivo em muitas delas, com possibilidades de transformar suas vidas.

Muitas desejam medicar-se para anestesiá-las. Queixam-se de insônia e dor de cabeça. Uma delas curiosamente me conta que “*Amytril*” é conhecido como “*seca sentimento*”. Algumas evitam, não querem sentir, nem pensar. Algumas não querem ser atendidas. Não há penalidades. Eventualmente são chamadas mas podem recusar. As respeito. E costumo dizer que em outros momentos, se quiserem elas podem solicitar, está tudo bem.

A IMPORTÂNCIA DA ESCUTA PSICOLÓGICA

No final uma delas coloca a mão no coração e diz: “*Nossa, foi muito bom falar com a senhora, parece que saiu um peso daqui de dentro!*”.

Algumas delas nunca foram atendidas por uma psicóloga e acham interessante. Outras já me dizem que não tem problemas (?). Algumas, nos relatos, refletem, se arrependem, fazem planos minimamente. Algumas ainda assumem a escolha que fizeram pra sua vida. Gostam do que fazem. Se vangloriam por poder levar os filhos aos shoppings, comer em lanchonetes famosas, usar roupas de marcas conhecidas e pagar colégios particulares, nos casos das que cometem crimes como tráfico de drogas e assalto. Algumas até chegam a ser membros de organizações criminosas. Líderes, com bom discurso, convincentes e manipuladoras. Escolhas. Dizem: “*Eu sempre fui a ovelha negra*”. “*Sou a errada da minha família*”. Algumas se envergonham, outras não. Uma me conta da tristeza de saber que a filha colocou numa rede social que sente vergonha da mãe ser presidiária.

Entre alguns dos *feedbacks* recebidos das próprias mulheres atendidas e também de alguns profissionais, um *e-mail* de uma agente penitenciária ficou registrado para mim e me ajuda a seguir, reconhecendo que existem outros profissionais que seguem, apesar das limitações:

Karine, obrigada por estar prestando atendimento psicológico aqui no CRESF. Você não faz ideia de quanto tem sido importante a sua ajuda. As detentas saem da sua consulta menos angustiadas, menos ansiosas e com mais animosidade... O presídio fica mais tranquilo... Obrigada por nos ajudar... (E.)

Divido com vocês, a riqueza advinda da escuta psicológica. Especialmente pra elas. Para essas mulheres presas. Para as pessoas presas. E também para nós, psicólogos. Divido também a impotência enquanto psicóloga de não poder intervir mais, de não poder desenvolver projetos que as auxiliem a desenvolver a autoestima e a responsabilidade social, a visualizar caminhos de autonomia e emancipação. Muitas dessas mulheres poderiam conseguir mudar a própria história.

Penso que alguns dos valores e ferramentas das quais carecem essas mulheres, também devem ser aprendidos em outros espaços sociais a priori., ainda quando crianças. Aprenderem de fato o que é ser cuidada e cuidar do outro. O mergulho neste fazer psicológico nos permite observar o quando se fazem necessárias mudanças sociais. Histórias carregadas de desigualdades sociais, desestrutura familiar, histórias de traições e desamor, de muita angústia e desespero pairam o universo criminal. Muitas com um envolvimento ainda na pré-adolescência com drogas e prostituição. Histórias de mulheres consideradas violentas e mulheres violadas. Histórias de abandono, solidão e vazio afetivo/existencial que por vezes fica difícil de ser suportado. A Psicologia pode ajudar.

O objetivo maior deste texto é resgatar a importância da escuta psicológica.

Freud já falava sobre “a cura através da palavra” na Psicanálise. Rogers descreveu elementos importantes da psicoterapia, que favorecem o desenvolvimento humano como a consideração positiva (que consiste em fornecer atenção e estima positivas) e a empatia (tão, falada na atualidade, dessa capacidade de se colocar no lugar do outro). Também advém do movimento humanista a ênfase na autoestima e a crença no potencial humano (tendência à autoatualização), que podem favorecer suas reflexões, seu reconhecimento e transcendência. O autoconhecimento é um processo de desenvolver-se e “o indivíduo saudável toma consciência de suas emoções” (FADIMAN, 1986 p. 234).

O papel da escuta, embora pareça simples, pois aos leigos dá impressão de necessidade de tão pouca técnica, e também por vezes não é valorizado pois não pode por si só mudar a realidade imediata, pode sim, mobilizar emoções e sensibilizar pessoas para mudanças, para que profissionais habilitados trabalhem favorecendo seu desenvolvimento. Esses atendimentos têm auxiliado estas mulheres presas a suportar o sofrimento que vivenciam naquele momento de suas vidas. Algumas vezes tenho a impressão de que elas se sentem mais humanas, mais confiantes, com mais valor, quando as escuto e olho pra elas. E parece surgir alguma esperança quando lhes digo que esta prisão é temporária, embora pareça eterna, que o sofrimento não é permanente, embora seja difícil suportá-lo, e que, se elas quiserem, podem mudar suas histórias, embora isso requeira muito esforço e determinação.

Enquanto aguardo outros procedimentos, as observo caminhar. Elas se maquiagem e pintam suas unhas (...). Por vezes conseguem esmaltes e tintura para os cabelos também. Há vaidade em muitas delas. Valorizam o externo tal qual a maioria de nós fora da prisão.

Quem há de ensiná-las a se olhar e se amar além do espelho, a amar seus filhos e cuidar deles, já que muitas não foram cuidadas? Há muito o que fazer para auxiliar na estruturação psíquica dessas mulheres e começar a trabalhar suas histórias e emoções é um caminho para a saúde mental e melhoria das suas relações interpessoais.

Reflexões postas.

REFERÊNCIAS

- FADIMAN, James. **Teorias da Personalidade**. Coordenação da tradução Odette de Godoy Pinheiro. Tradução de Camilla Pedral. Sampaio, Sybil Safdié. São Paulo: Harbra, 1986.
- FOUCAULT, Michel. **Vigiar e punir: nascimento da prisão**. Tradução de Raquel Ramallete. 42. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.
- GOFFMAN, Erving. **Manicômios, Prisões e Conventos**. 7. ed. São Paulo: Perspectiva, 2001.
- HALL, Calvin S. **Teorias da Personalidade**. Hall, Gardner Lindzey e John B. Campbell. Tradução: Maria Adriana Veríssimo Veronese. 4. ed. Porto Alegre: Arned, 2000.
- INFOPEN. **Levantamento Nacional de Informações Penitenciárias – 2014/2015**. Disponível em: <http://www.justica.gov.br/seus-direitos/politica-penal/documentos/infopen_dez14.pdf>. Acesso em: 15 Fev. 2018.
- INFOPEN. **Levantamento Nacional de Informações Penitenciárias – 2016/2017**. Disponível em: <http://www.justica.gov.br/news/ha-726-712-pessoas-presas-no-brasil/relatorio_2016_junho.pdf>. Acesso em: 15 Fev. 2018.
- ROGERS, Carl. **Tornar-se Pessoa**. Tradução Manuel José do Carmo Ferreira. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1987.



Hábito Alimentar de Trabalhadores Noturno de uma Empresa Hoteleira em Foz do Iguaçu, PR

Danilo Augusto Santana Rodrigues¹, Isabel Fernandes², Ana Manuela Ordenez³, Flora Miranda Arcanjo⁴ e Cássia Regina Bruno Nascimento⁵

1. Acadêmico concluinte do curso de Bacharelado em Nutrição da Faculdade União das Américas.
2. Computação. Mestre em Engenharia de Software. Doutora em Engenharia da Produção. Professora da Disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso da Faculdade União das Américas.
3. Mestre em Saúde da Criança e do Adolescente pela Universidade Federal do Paraná (UFPR). Coordenadora do curso de Nutrição da Faculdade União das Américas.
4. Mestre em Tecnologia dos Alimentos pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Docente do curso de Nutrição da Faculdade União das Américas.
5. Mestre e Doutora em Ciências Fisiológicas pela Universidade Estadual de Londrina (UEL). Docente do curso de Nutrição da Faculdade União das Américas.

danilosantanarodrigues@gmail.com e cassia.bruno@uniamerica.br

Palavras-Chave

Consumo de Alimentos
Prejuízos Nutricionais
Ritmo biológico
Saúde do trabalhador

Resumo:

Introdução: Os hábitos alimentares estão relacionados na qualidade de vida do ser humano, através do comportamento alimentar poderá influenciar as interações entre o seu estado fisiológico, psicológico e as condições do ambiente, principalmente dos trabalhadores noturnos pela mudança no ritmo circadiano. **Objetivo:** Visa avaliar os hábitos alimentares de trabalhadores noturnos de uma empresa hoteleira na cidade de Foz do Iguaçu/PR. **Metodologia:** Foi aplicado um questionário de frequência alimentar com 33 trabalhadores noturnos, de ambos os sexos e idade entre 22 a 60 anos. **Resultados:** A quantidade de refeições ingeridas diariamente, de 70% da amostra relatou realizar de uma a duas refeições ao dia; o total do consumo de leite e derivados foi de apenas 39,4% ingeridos de três a cinco vezes por semana; a carne de boi e embutidos foram os mais consumidos com 96% de ingestão, e 100% dos trabalhadores referem o consumo de sal; a margarina com 45,4% de três a cinco vezes por semana; o açúcar, mel e geleia são 100% consumidos e com 90,9% de três a cinco vezes por semana; O arroz branco e o macarrão foram os alimentos mais consumidos com 96,9% do total e as frutas são 100% consumidas pelos entrevistados. **Conclusão:** Conclui-se que os trabalhadores noturnos não têm hábitos alimentares saudáveis, e que o trabalho noturno interfere na quantidade das refeições diárias, repercutindo em uma alimentação deficiente e não balanceada. Diante disso, verifica-se a importância da orientação e conscientização nutricional para os trabalhadores noturnos.

Artigo recebido em: 01.12.2017.

Aprovado para publicação em: 03.07.2018.

INTRODUÇÃO

Os hábitos alimentares do trabalhador noturno são de suma importância a serem discutidos, no que diz respeito a sua saúde e bem-estar, tendo em vista que o trabalho à noite está associado a um cotidiano essencialmente diferente, no que concerne aos ritmos sociais e biológicos. Suas consequências incluem a insônia, irritabilidade, sonolência de dia, sensação de “ressaca” e mau funcionamento do aparelho digestivo, que levam, em longo prazo, a doenças relacionadas ao sistema gastrointestinal e nervoso. Outros efeitos estão

relacionados à segurança do trabalho e à qualidade de vida dos trabalhadores e suas famílias (PAZZA, ZANARDO e ZEMOLIN, 2012).

Entretanto, o homem tem a capacidade de adaptar-se aos ciclos ambientais como o dia e a noite e às estações do ano. Essas oscilações, repetindo-se regularmente, são denominadas de ritmos biológicos. O organismo funciona de acordo com um relógio biológico, conforme os fatores ambientais externos e internos, possuindo ritmos distintos (OLIVEIRA, 2005; SILVA, 2010).

A consequência da mudança do ritmo biológico reflete na alimentação. O consumo alimentar de trabalhadores em turno segundo a facilidade de acesso à alimentação são mais vulneráveis a uma alimentação desequilibrada. Este padrão pode ocorrer em função do acesso à alimentação durante o trabalho poder ser muito mais difícil ou, no mínimo, diferente, em função do turno de trabalho (STEWART e WAHLQVIST, 1985). Compreender os elementos que influenciam o comportamento alimentar auxilia na formação e na manutenção de bons hábitos alimentares e no estado nutricional, além de contribuir para estratégias educacionais (GALISA et al., 2014). O comportamento alimentar humano reflete as interações entre o estado fisiológico, o estado psicológico e as condições ambientais de um indivíduo (ALMEIDA e QUAIOTI, 2006).

Quanto ao trabalho noturno, ocorrem alterações psicológicas e fisiológicas, considerando que o organismo necessita adequar-se às situações do ambiente. Essa adaptação ocorre pelo fato de o ser humano caracterizar-se por espécie diurna, e, qualquer tipo de mudança pode provocar alterações orgânicas na temperatura, nos hormônios, na psique, no comportamento e no desempenho. As características individuais, como idade, gênero, aptidão física e tipo de sistema circadiano (matutino/vespertino), também podem influenciar, uma vez que o organismo comporta-se de modo diferente durante o dia e à noite. Além disso, há influência no ritmo biológico, interferindo no ciclo sono e vigília, podendo acarretar problemas na vida familiar, tendências depressivas, bem como distúrbios gastrointestinais, cardiovasculares e do sono, devido às modificações nos horários de ingestão de alimentos e, ainda, alterações psíquicas (FISCHER et al., 2003; OLIVEIRA, 2005).

A realização desse estudo tem o objetivo de avaliar os hábitos alimentares dos trabalhadores noturnos de uma empresa hoteleira da cidade de Foz do Iguaçu/PR.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de natureza de pesquisa básica, observacional, descritivo, exploratório, e com instrumento qualitativo, quantitativo de abordagem aos fatos no ambiente de pesquisa e de campo transversal. Os resultados foram submetidos à estatística descritiva e consolidação gráfica, buscando avaliar os hábitos alimentares do trabalho noturno. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste), sob número CAAE:69591617.4.0000.0107.

O estudo foi realizado em uma unidade de uma Rede Hoteleira localizada na cidade de Foz do Iguaçu/PR. A amostra foi composta por 33 funcionários noturnos, que trabalham no período das 23h00min às 06h20min, entre 22 a 60 anos.

Nesse estudo, participaram homens e mulheres, a partir de uma avaliação prévia desses funcionários, para análise de inclusão e exclusão, ou seja, identificar quais funcionários são alfabetizados e trabalham no turno noturno para realizar o questionário proposto pelo estudo. Após avaliação os funcionários foram convidados a assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Foi aplicado um questionário de frequência alimentar (QFA) contendo questões de múltipla escolha, validado e relacionado aos hábitos alimentares dos trabalhadores noturnos.

Os dados coletados para análise dos funcionários participantes da pesquisa foram tabulados e calculados no programa *Google Forms* e *Microsoft Office Excel*, e para análise qualitativa foram utilizados os referenciais teóricos que abordam sobre os hábitos alimentares.

RESULTADOS

Dos participantes da pesquisa, 94% eram homens e 6% eram mulheres. Ao serem questionados sobre a quantidade de refeições ingeridas diariamente, 70% da amostra relatou realizar de uma a duas refeições ao dia, 27% de três a quatro vezes ao dia e 3% de cinco a seis vezes ao dia (Gráfico 1).

Em relação ao percentual de consumo de leite e derivados, observa-se que os trabalhadores noturnos ingerem de uma a duas vezes por semana, 48,4% de leite, 60,6% de queijo amarelo e 33,3% de iogurte. O menor consumo foi do queijo branco, frequência de raramente ou nunca em 78,7% dos entrevistados. O total do consumo de leite e derivados, ingeridos de três a cinco vezes por semana foi de apenas 39,4% (Gráfico 2).

O gráfico 3 apresenta o consumo de carnes, ovos e embutidos. A carne de boi e embutidos foram os mais consumidos com 96% de ingestão total, com frequência de três a cinco vezes por semana de 33,3% e 21,2% respectivamente. O frango é consumido por 90,9% e em seguida o ovo com 87,8% dos participantes. Os alimentos menos ingeridos são os peixes com 48,4% e a carne de porco com 36% (Gráfico 3).

Verificou-se que o sal é o alimento mais consumido com 100% de consumo, sendo 96,9% de três a cinco vezes por semana e os temperos industrializados com 75,7%. No grupo dos óleos e gorduras constatou-se a margarina com 90,9% de ingestão total e 45,4% de três a cinco vezes por semana. Posteriormente, os óleos vegetais com 81,8% do total e 69,6% de 3 a 5 vezes por semana. Os alimentos menos utilizados são a manteiga com 72% e o azeite com 63% do total, sendo que 36,3% raramente ou nunca fazem uso do mesmo (Gráfico 4).

Entre os petiscos, doces e bebidas, o açúcar, mel e geleia são 100% consumidos e com 90,9% de três a cinco vezes por semana. Os chocolates, tortas e pudins apresentaram 78,7%, os refrigerantes com 69,6% e os sucos industrializados com 54,5% do consumo total. Os sanduíches, *pizza*, *esfiha*, salgadinhos e batata frita apresentaram o valor de 96,9% de consumo total, 33,3% de uma a duas vezes por semana e 66,6% de uma vez ao mês (Gráfico 5).

O arroz branco e o macarrão foram os alimentos mais consumidos pelos participantes, com 96,9% do total, sendo que 84,8% e 3,03% ingerem de três a cinco vezes por semana, respectivamente. Os pães apresentaram 87,8%, os bolos com 66,6% e biscoitos doces e salgados com 60,6% do total. O alimento referido pelos trabalhadores, com frequência raramente ou nunca, é o arroz integral com 87,8% (Gráfico 6).

Os resultados demonstraram que as frutas são 100% consumidas pelos entrevistados, 51,5% de uma a duas vezes por semana, 42,4% de três a cinco vezes por semana e 6% uma vez ao mês. Os sucos naturais são consumidos 78,7% do total, 42,4% uma a duas vezes por semana e 33,3% uma vez por mês (Gráfico 7).

Gráfico 1 – Quantidade de refeições diárias de trabalhadores noturnos de uma Unidade de Rede Hoteleira (n = 33)

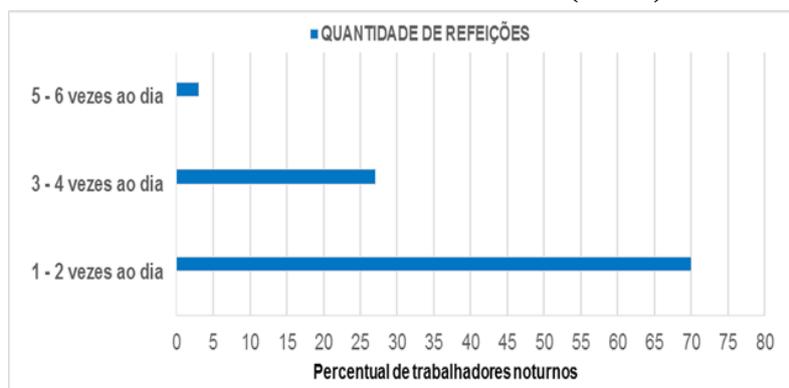


Gráfico 2 – Consumo de leite e derivados por trabalhadores noturnos de uma Unidade de Rede Hoteleira que consomem grupo de leite e derivados (n = 33)

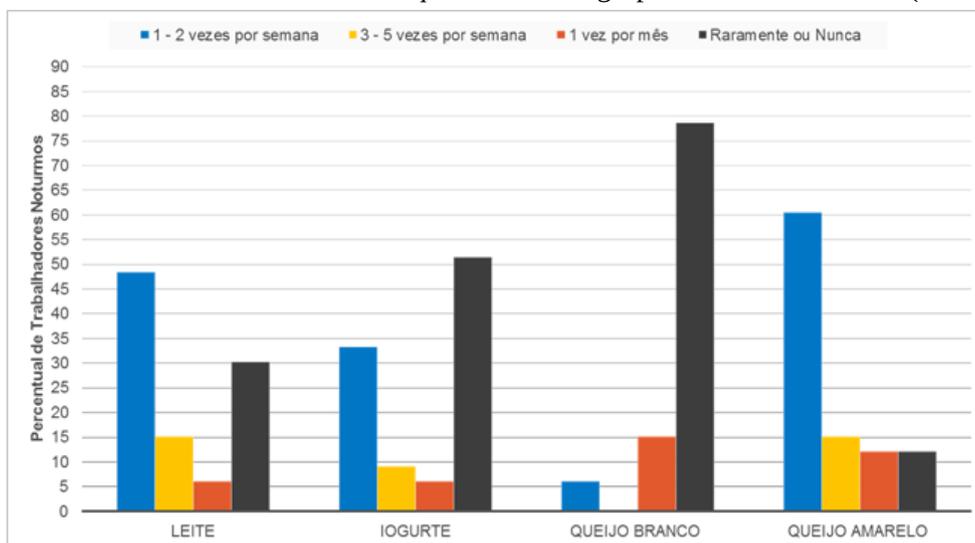


Gráfico 3 – Consumo de carnes e ovos por trabalhadores noturnos de uma Unidade de Rede Hoteleira que consomem grupo de carnes, ovos e embutidos (n = 33)

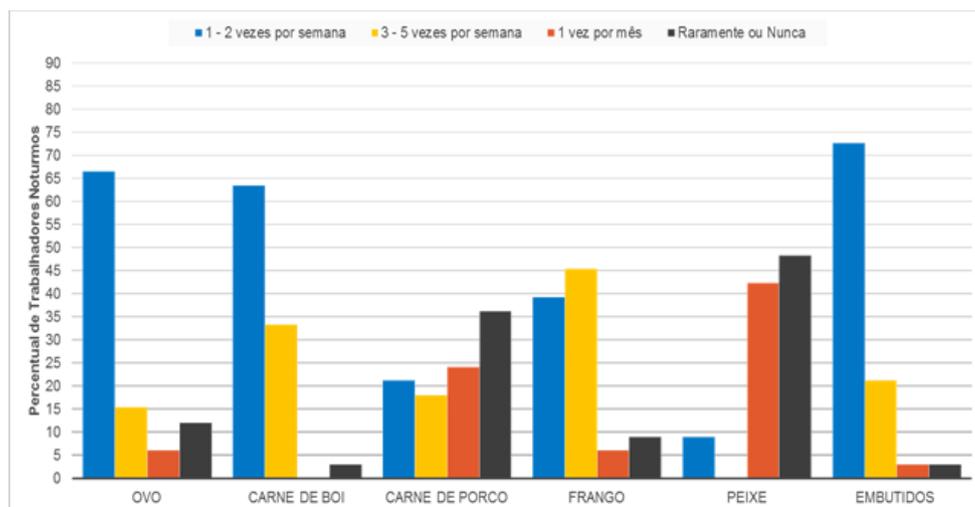


Gráfico 4 – Consumo de alimentos com temperos e fonte de lipídeos por trabalhadores noturnos de uma Unidade de Rede Hoteleira que consomem grupo de óleos e temperos (n = 33)

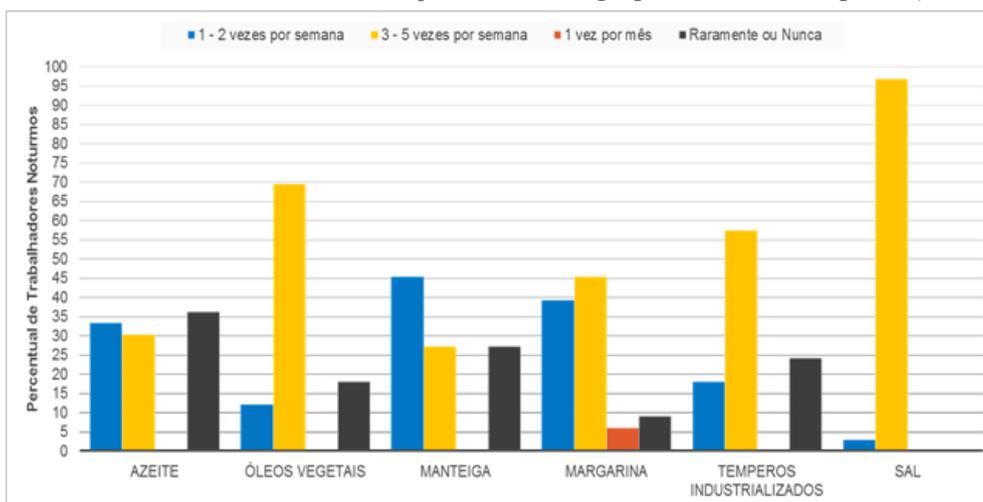


Gráfico 5 – Quantidade de produtos industrializados consumidos por trabalhadores noturnos de uma Unidade de Rede Hoteleira que consomem grupo de petiscos, doces e bebidas (n = 33)

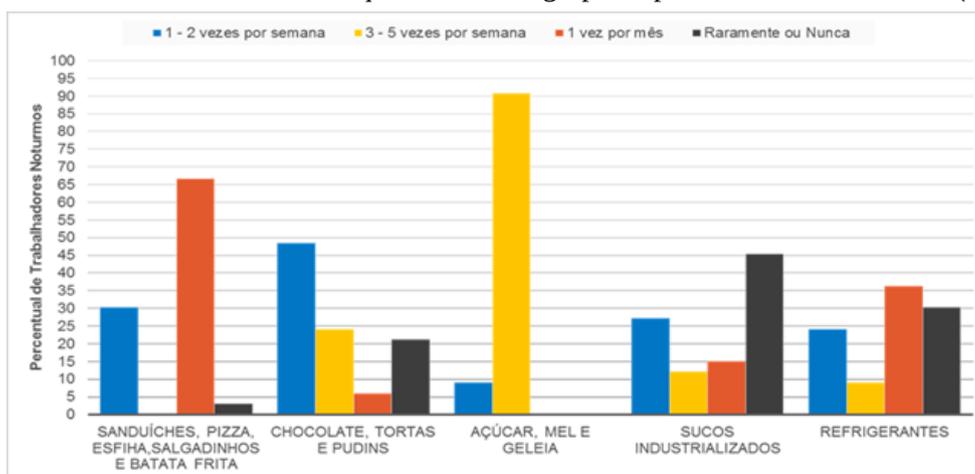


Gráfico 6 – Quantidade de alimentos fontes de carboidratos consumidos por trabalhadores noturnos de uma Unidade de Rede Hoteleira que consomem grupo de cereais (n = 33)

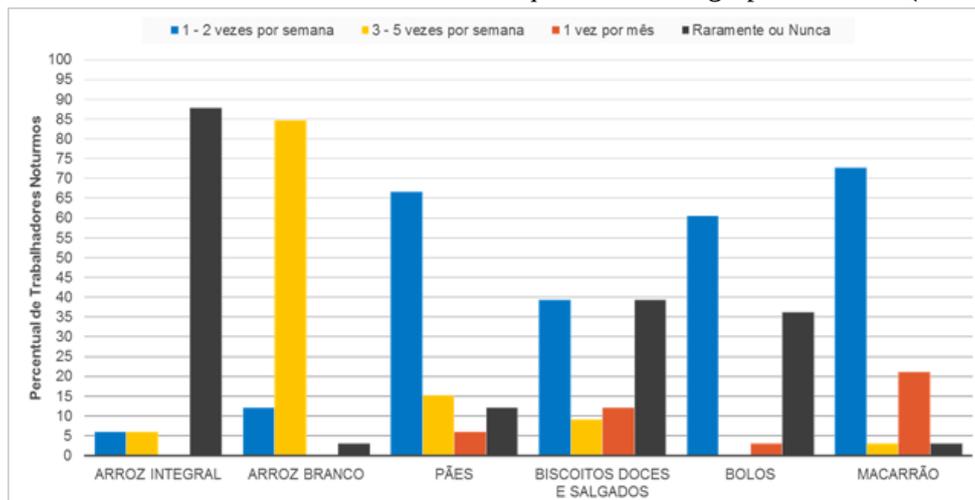
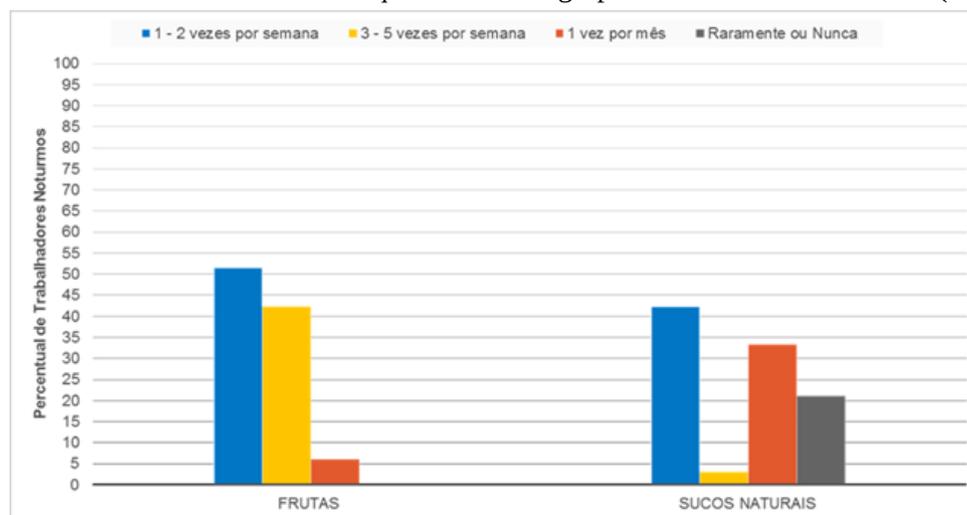


Gráfico 7 – Quantidade de frutas e sucos naturais consumidos por trabalhadores noturnos de uma Unidade de Rede Hoteleira que consomem grupo de frutas e sucos naturais (n = 33)



DISCUSSÃO

Os resultados obtidos sobre a quantidade de refeições diárias dos trabalhadores noturnos demonstrou um elevado percentual no consumo de refeições, de uma a duas vezes ao dia. O Guia Alimentar para a População Brasileira, recomenda que se faça pelo menos três refeições por dia (café da manhã, almoço e jantar), intercaladas por pequenos lanches. Esta recomendação garante a saúde da população, e deve estar de acordo com cada fase do curso da vida do indivíduo, porém os trabalhadores deste estudo não realizam as quantidades preconizadas (BRASIL, 2008).

O grupo de leite e derivados apresentou baixa ingestão, de três a cinco vezes por semana. O consumo de alimentos lácteos são as melhores fontes de cálcio na alimentação, tornando-se um importante protetor contra a perda de massa óssea e do desenvolvimento da osteoporose, principalmente quando o consumo de cálcio está abaixo do recomendado. Indica-se o consumo diário de três porções de leite e derivados, ressaltando que os adultos, exceto as gestantes, devem sempre escolher estes alimentos com menores quantidades de gordura, como os desnatados, *lights* e queijos brancos e magros (BRASIL, 2008). Considerando a baixa ingestão do queijo branco, estes são quase sempre sugeridos na dietoterapia por profissionais de saúde e entidades científicas, devido ao baixo teor de gordura. O cálcio é um dos componentes dietéticos de grande importância para o tecido ósseo (LEITE, BARATTO e SILVA, 2014; BEDAN e ROSSI, 2005).

O alto índice de consumo de carnes vermelhas e embutidos no presente estudo, mostra-se preocupante para a saúde dos trabalhadores, uma vez que o consumo moderado é recomendado devido ao alto teor de gorduras saturadas nesses alimentos, que aumentam o risco de desenvolvimento da obesidade, de doenças cardiovasculares e outras doenças. Por sua vez, os produtos derivados da carne, como embutidos, salsichas, linguiças, entre outros têm alto teor de sal, devendo ser evitados (BRASIL, 2008; BARBOSA; LACERDA, 2017). O peixe foi o menos consumido, e este seria a boa escolha de alimento como fonte de proteínas já que contém baixo teor de gorduras saturadas (BRASIL, 2008).

No grupo dos Óleos e Temperos, podemos perceber que o sal é o alimento mais utilizado. Os especialistas sugerem que o consumo médio de sal pela população brasileira deve ser reduzido, pelo menos, à metade para atender ao patamar máximo de consumo recomendado, isto é, 5 g de sal/per capita/dia. Seu consumo em

excesso é uma causa importante da hipertensão arterial, de acidente vascular cerebral e de câncer de estômago. Isso se deve principalmente ao consumo de alimentos industrializados e também devido à adição de sal durante o cozimento ou à mesa (BRASIL, 2008).

Outro alimento pouco consumido pelos participantes da pesquisa foi o azeite de oliva. O consumo do azeite traz benefícios para a saúde, estudos realizados demonstraram que o azeite de oliva extravirgem proporciona diversos benefícios, seu consumo pode contribuir para a menor incidência de doenças coronárias e câncer de cólon e de próstata (BALLUS, 2014; SAURA e GOÑI, 2009; LEE et al., 2008). Dentre os responsáveis desses efeitos destacam-se os compostos fenólicos, que agem como antioxidantes e sequestradores de radicais livres, porém devem ser consumidos com moderação.

O consumo de açúcar, mel e geleia revelou-se com maior ingestão, de três a cinco vezes por semana. Nos dias de hoje, observa-se a relação entre alimentação composta por alimentos ricos em sacarose e risco de desenvolver obesidade. Esse hábito vem se tornando cada vez mais comum na alimentação dos brasileiros, substituindo frequentemente o consumo de alimentos ricos em fibras e nutrientes por alimentos industrializados ricos em gorduras e carboidratos, que facilitam a instalação de doenças ligadas ao aumento da adiposidade (FREITAS et al., 2008). Tendo em vista que as mudanças quanto às escolhas alimentares dos trabalhadores acabam afetadas pelo seu estilo de vida, leva-os a adotarem hábitos alimentares inadequados, tais como a ingestão de dietas com alta densidade energética, o que contribui diretamente para elevada incidência, entre esta população, de doenças crônicas não transmissíveis (SEBASTIÃO et al., 2015).

Os sanduíches, *pizza*, *esfiha*, salgadinhos e batata frita, teve a frequência de uma a duas vezes por semana. Segundo Lourenço e Rubiatti (2016) há uma troca de valores do ponto de vista alimentar, onde a comida caseira balanceada que apresenta mais qualidade nos seus ingredientes está sendo substituída pelo *fast food*, pela comodidade e sabor, devido ao alto teor de lipídeo que aumenta a palatabilidade desses alimentos.

Dentre o consumo dos Cereais, os alimentos como arroz, pães e massas de preferência na forma integral, são as mais importantes fontes de energia e o principal componente da maioria das refeições. Os grãos contêm em sua composição carboidratos complexos, proteínas e vitaminas do complexo B, minerais, ácidos graxos essenciais e fibras alimentares, nutrientes importantes para uma alimentação saudável (BRASIL, 2008). O arroz integral foi o menos consumido entre raramente e nunca, o qual é considerado um importante alimento em quantidade de fibras e menor índice glicêmico, contribui para a regulação intestinal, na velocidade de aporte de glicose no sangue e maior saciedade (WALTER, MARCHEZAN e AVILA, 2008).

Observa-se que o consumo do grupo das frutas e sucos naturais apresentaram resultados satisfatórios. Esses alimentos possuem diversos benefícios para a saúde, como minerais e fibras, vitaminas e devem estar presentes diariamente nas refeições, pois contribuem para a proteção à saúde e diminuição do risco de ocorrência de várias doenças. Além de ricos em nutrientes, possuem baixo teor energético, portanto o consumo adequado desses alimentos auxilia na prevenção e no controle da obesidade e, indiretamente, contra outras doenças (BRASIL, 2008).

CONCLUSÃO

A troca do dia pela noite interfere negativamente na ingestão mínima diária das refeições. Ao avaliarmos a ingestão alimentar habitual, constata-se a ocorrência de uma alimentação deficiente e não balanceada, repercutindo significativamente na saúde dos trabalhadores noturnos, concluindo que esses trabalhadores não têm hábitos alimentares saudáveis.

Diante disso, é fundamental considerar as alterações dos hábitos alimentares e ritmo biológico, sendo necessária a conscientização e orientação alimentar adequada, a fim de promover maior atenção aos cuidados sobre as condições do trabalho noturno, minimizar os prejuízos fisiológicos e seus efeitos sobre esses trabalhadores.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, S.S.; QUAIOTI, T.C.B.; Determinantes psicobiológicos do comportamento alimentar: uma ênfase em fatores ambientais que contribuem para obesidade. **Psicologia USP**, v. 17, n. 4, p. 193-211, 2006.
- ANGELIN, P.; BUSNELLO, M.B.; **Hábito Alimentar de Policiais Militares em Trabalho por Turnos**. 2015. Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul – UNIJUI. Unijuí: 2015.
- BALLUS, C.A. **Caracterização química e Capacidade antioxidante de azeites de oliva extravirgem provenientes do Brasil e de outros Países utilizando técnicas eletroforéticas, cromatográficas e espectrométricas**. Universidade Estadual de Campinas – Unicamp. Tese (Doutorado em Ciência de Alimentos). Campinas, SP, 2014.
- BARBOSA, A.M.; LACERDA, D.A.L.; Associação entre consumo alimentar e estado nutricional em agentes comunitários de saúde. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde, João Pessoa/Paraíba**, v. 21, n. 3, p. 189-196, 2017.
- BEDANI, R.; ROSSI, E.A.; O consumo de cálcio e a osteoporose. **Semina: Ciências Biológicas e da Saúde**, v. 26, n. 1, p. 3-14, 2005.
- BRASIL. **Guia alimentar para a população brasileira**: Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição – Brasília: Ministério da Saúde, 2008. 210 p. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_alimentar_populacao_brasileira_2008.pdf>. Acesso em: 10 out.2017.
- FISCHER, F.M.; MORENO, C.R.C.; ROTENBERG, L.; A Saúde no Trabalho na Sociedade 24 Horas. **São Paulo em Perspec**, São Paulo, v. 17, n. 1, jan./mar. 2003.
- FREITAS, A.C. et. al. **Educação Alimentar e Nutricional: da teoria à prática**. ed.1, Vila Mariana, São Paulo: Roca, 2014.
- I. G. Agentes comunitários de saúde da zona leste do Município de São Paulo: Um olhar para seu estado nutricional e consumo alimentar. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, v. 21, n.1, p. 3-12, 2008.
- LEE, O.H.; LEE, B.Y.; KIM, Y.C.; SHETTY, K.; Radical Scavenging Linked Antioxidant Activity of Ethanolic Extracts of Diverse Types of Extra Virgin Olive Oils. **Journal of Food Science**, v. 73, p. 519-525, 2008.
- LEITE, S.C.; BARATTO, I.; SILVA, R.; Consumo de cálcio e risco de osteoporose em uma população de idosos. **Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, v. 8, n. 48, p. 165-174, 2014.
- LOURENÇO, L.; RUBIATTI, A.M.; Perfil nutricional de portadores de obesidade de uma Unidade Básica de Saúde de Ibaté/SP. **Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, v. 10 n. 55, p. 25-39.
- OLIVEIRA, M.M.; **Alterações Psicofisiológicas dos Trabalhadores de Enfermagem no Serviço Noturno**. 2005. p. 128. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Escola de Enfermagem Anna Nery, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro: 2005.
- PAZZA, S.; ZANARDO, V.P.S.; ZEMOLIN, G.P.; Avaliação Nutricional de Técnicos de Enfermagem do Turno da Noite em um Hospital Público no Norte do Rio Grande do Sul. Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – URI. **Revista de Enfermagem**, v. 8, n. 8, p.02-16, 2012.

SAURA, C.F.; GOÑI, I.; Definition on the Mediterranean Diet Based on Bioactive Compounds. **Critical Reviews in Food Science and Nutrition**, v. 49, p. 145-152, 2009.

SEBASTIÃO, H.M.; TIMOSSI, M.S.; BORTOLOZO, E.A.F.Q.; PILATTI, L.A.; Avaliação da qualidade de vida e do consumo alimentar de funcionários de uma empresa de fornecimento de energia elétrica. **Revista brasileira de qualidade de vida**, v. 7, n. 1, p. 12-19, 2015.

STEWART, A.J.; WAHLQVIST, M.L.; Effect of shiftwork on canteen food purchase. **J. Occup. Med.**, v. 27, n. 8, p. 552-554, 1985.

WALTER, M.; MARCHEZAN, L.A.; AVILA, A.; Arroz: composição e características nutricionais. **Ciência Rural**, Santa Maria. v. 38, n. 4, p. 1184-1192, 2008.



Eficácia da Auriculoterapia na Redução do Hábito Tabagista

Thauane Fernanda dos Santos¹ e Maurícia Cristina de Lima²

1. Acadêmica do 10º período do curso de Graduação em Fisioterapia da Faculdade União das Américas – Uniamérica.

2. Fisioterapeuta. Mestre. Doutoranda em Saúde Pública pela Universidade de São Paulo (USP). Docente do curso de fisioterapia da Faculdade União das Américas – Uniamérica.

thauanefernanda@outlook.com e mauricia@uniamerica.br

Palavras-chave

Auriculoterapia

Nicotina

Tabagismo

Resumo:

Introdução: o cigarro é um dos produtos mais consumidos no mundo, sendo uma das maiores causas de mortes prematuras. O tabagismo é a causa de diversos males causados em nosso organismo. Há diversos meios que focam no tratamento para a redução do tabagismo, sendo eles terapias integrativas e complementares, praticas terapêuticas da medicina oriental, em especial, a auriculoterapia, onde se destacou como uma das práticas alternativas no controle e redução do hábito tabágico **Objetivo:** avaliar a eficácia da auriculoterapia para a redução do tabagismo, por meio de um protocolo com pontos específicos no pavilhão auricular com a aplicação de sementes de mostarda **Metodologia:** a amostra foi composta por 30 pacientes de ambos os gêneros, maiores de 18 anos, que fumam mais de 10 cigarros por dia e expressam a vontade de parar de fumar. A eficácia do tratamento foi avaliada pelo questionário de Fagerstrom, ficha de evolução e questionário de Beck. Foram realizados oito atendimentos, uma vez por semana, onde permaneciam com os pontos de auriculoterapia durante 5 dias. **Resultados:** Pode observar que a média de dependência antes da nicotina possuía um score de 7,21 ($\pm 1,13$) e após a realização do tratamento a média do score reduziu para 4,08 ($\pm 1,15$). Houve também melhora na ansiedade quando comparada ao início e término do tratamento passando de 26,69 ($\pm 5,85$) para 18,56 ($\pm 4,11$) respectivamente **Conclusão:** Auriculoterapia é uma terapia complementar que merece mais atenção, esta técnica traz importantes contribuições no controle do tabagismo mostrando-se também eficiente na redução da ansiedade.

Artigo recebido em: 26.06.2018.

Aprovado para publicação em: 10.07.2018.

INTRODUÇÃO

Segundo Fagundes et al., (2014) o tabaco é um dos produtos mais vendidos e consumidos do mundo e vem se tornando para a população, autoridades e governadores uma preocupação, pois o mesmo é considerado uma droga lícita de fácil aquisição, isso faz com que haja aumento do número de pessoas que consomem o produto as tornando dependentes do mesmo e assim causando prejuízo a saúde.

A fumaça liberada pelo cigarro possui três vezes mais nicotina, monóxido de carbono e 50 vezes mais substâncias cancerígenas do que na fumaça que o fumante inala. E esta fumaça inalada por um curto período causa aos tabagistas alergias como conjuntivite, renite, tosse. Já por longos períodos causa mal hálito, amarela os dentes, irrita a gengiva, facilita o surgimento de cáries e assim aumentando os riscos a câncer de boca (INCA, 2017).

A fumaça tóxica faz com que o tecido do pulmão perca a elasticidade, e assim acarretando a destruição parcial ou total deste órgão, compromete a circulação sanguínea, pois a nicotina diminui a espessura dos vasos sanguíneos e o monóxido de carbono reduz a concentração de oxigênio no sangue, aumenta a pressão arterial e os batimentos cardíacos (INCA, 2017).

O consumo do cigarro é considerado um dos grandes fatores de risco de seis das oito principais causas de morte no mundo, dentre elas estão Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC), doenças cardíacas, infecções das vias aéreas inferiores, tuberculose, isquemias, acidentes vasculares encefálicos (AVE) e cânceres de boca e traqueia (OMS, 2017).

Há mais de 4 mil substâncias no cigarro em forma de gases e partículas, sendo 60 delas consideradas cancerígenas, quando alguém fuma de forma ativa ou passiva inala tais substâncias que são, liberadas no ar, fazendo com que os genes das células das vias respiratórias sofram mutações, tais mutações provocam mudanças nas as organizações dos genes, destas células doentes fazendo com que se multipliquem, formando assim o câncer (PRADO, 2014).

A auriculoterapia é um dos possíveis tratamentos alternativos para o tabagismo, pois é uma prática originada na China, fazendo parte da medicina tradicional chinesa (MTC), sendo incorporadas as técnicas de acupuntura que utiliza a estimulação de pontos situados no pavilhão auricular para se realizar tratamentos e diagnósticos de diversas patologias, tanto físicas como mentais (GARCIA, 1999).

A Medicina Tradicional Chinesa (MTC) se fundamenta com uma visão peculiar, ou seja, atua sobre forças que fluem, organizando e também interferindo na vida dos seres vivos. Tem como base reconhecer as leis que são fundamentais e que governam o funcionamento do organismo humano, por meio de vários métodos que aplicam uma forma de tratamento e prevenção das doenças, assim como a manutenção da saúde (GARCIA, 1999).

A MTC tem sua origem antiga escrita em 1766 a.C e tradicional, e possui um diagnóstico diferenciado, como à forma como o terapeuta vê o paciente, ou seja, sendo ele como um todo. Entretanto, seus métodos são poucos praticados no meio hospitalar, são mais utilizados em clínicas especializadas e mistas, em algumas unidades de saúde, entre outros, pois estas técnicas estão sempre evoluindo e se adaptando as necessidades do mundo moderno (GUSSO; LOPES, 2012).

Para Neves (2014) a auriculoterapia é aplicada em diversos casos tais como: depressão, ansiedade, obesidades, tabagismo, dores entre outras. Esta alternativa é muito buscada por diversas pessoas, pois ela não faz uso de medicamentos químicos e é considerado um tratamento não dolorido. É uma técnica que possui sua própria teoria e métodos independentes para se diagnosticar suas patologias. Os pontos auriculares reagem conforme um tipo de memória no histórico patológico, e assim fornecem informações que desenvolvem o cronológico das enfermidades.

O pavilhão auricular é considerado uma parte importantíssima do corpo humano, pois nele possuímos um microsistema, que trabalha como receptor de sinais, onde pode se mostrar mudanças fisiológicas do organismo. E os sinais que se refletem na orelha, são em diferentes localidades uma para cada enfermidade (NEVES, 2014).

Este estudo tem como objetivo analisar os resultados da auriculoterapia na redução do fumo em pacientes tabagistas.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O cigarro está entre os produtos mais vendidos e consumidos do mundo possuindo uma grande legião de compradores e tendo um mercado de grande expansão (FAGUNDES et al., 2014).

Cerca de 6 milhões de pessoas morrem por ano no mundo todo, com doenças relacionadas ao tabagismo sendo que o maior número de tabagistas é encontrado em países de baixa e média renda, porém se estima que

80% dos tabagistas do mundo inteiro morrem prematuramente e ainda como consequência afetam no desenvolvimento econômico gerando gastos a saúde (OMS, 2017).

Existem cerca de 4.720 substâncias tóxicas na fumaça do cigarro e o mesmo é constituído por duas fases a gasosa que é composta por cetonas, amônia, acrolina, monóxido de carbono entre outras e a segunda que é a particulada que contem alcatrão e nicotina (INCA, 2017).

A OMS considera a nicotina uma droga que causa grande dependência, ela age no sistema nervoso central chegando ao cérebro em torno de 7 a 9 segundos, a circulação sanguínea capilar pulmonar é bastante rápida, pois em segundos o sangue circula do coração pelo corpo todo até chegar aos pulmões, onde espalha por todo organismo as substâncias tóxicas (INCA, 2017).

A herança genética é algo relevante na formação de cânceres porém a maioria dos casos não se deve a hereditariedade, e sim a casos ligados aos hábitos de vida. Sendo um deles o tabagismo que é um dos principais motivos do câncer de pulmão, pois a fumaça inalada e/ou tragada por tempo curto ou prolongado é uma das causas principais da doença, e quando há casos na família as chances do paciente aumentam (PRADO, 2014).

Koch (2016) demonstra em seus estudos que há uma grande associação entre o tabaco e doenças respiratórias, devido à alta concentração contida no cigarro de óxido de nítrico um dos principais responsáveis pelo incremento do estresse oxidativo.

Pois o estresse oxidativo está presente na fase de exacerbação da DPOC moderada e severa, e com a piora progressiva da função pulmonar, o portador de DPOC diminuirá a atividade física, causando o cansaço e dispneia ao se realizar esforços físicos, causando a intolerância ao exercício que consequentemente afetará negativamente a capacidade aeróbica (KOCH, 2016).

O abandono do cigarro não é fácil, pois quando o individuo decide largar ou tentar reduzir seu vício ele apresenta efeitos colaterais apresentando sinais como ansiedade, irritabilidade, tremores, cefaleia, insônia, dificuldade na concentração e agitação podendo levar a ganho de peso, constipação ou diarreia. A intensidade destes sintomas varia de cada paciente, os sintomas podem iniciar horas depois que o indivíduo faz a interrupção do uso do cigarro e aumentar nas próximas doze horas (BRASIL, 2014).

Porém quando o individuo decide parar de fumar os riscos de doenças diminui gradativamente fazendo com que o organismo diminua a pressão sanguínea, frequência cardíaca e a pulsação. Após 24 horas os pulmões reduzirão o muco e os resíduos da fumaça, após duas semanas, poderá melhorar a circulação sanguínea, a congestão nasal, dispnéia, tosse e fadiga (BRASIL, 2014).

Na escola chinesa o pavilhão auricular possui mais de 200 pontos para intervenções de doenças por meio auriculoterapia, usando-os em diversos tratamentos como síndrome do pânico, estresse, depressão, ansiedade, tabagismo, compulsão alimentar, dores entre outras. É uma alternativa muito buscada por diversas pessoas e vem se tornando popular e aceita no mundo inteiro, por não fazer uso de medicamentos químicos sendo considerado um tratamento pouco invasivo e não dolorido, demonstrando eficácia em diversos tratamentos (NEVES, 2014).

Ao se identificar a região e os pontos alterados no pavilhão auricular, não significa que há uma doença, e sim uma desordem no órgão representado nesta região. E através da observação auricular podemos identificar mudanças como descamações, aranhas vasculares, coloração e mudanças morfológicas. Assim se identifica quando as enfermidades possuem um caráter agudo ou crônico e sua localização. E por meio da palpação se nota algumas alterações que não são possíveis apenas com a inspeção, reconhecendo presença de cisto, escamações, tubérculos e edemas no pavilhão auricular (GARCIA, 1999).

Como o pavilhão auricular é um local rico em inervação, a uma grande obtenção de resultados terapêuticos através de estímulos dos pontos auriculares. Para a MTC, são diversos os estímulos realizados como: estímulo elétrico, pressão mecânica e implantação de agulha entre outros, e por meio destes estímulos que provocam as sensações de chegada de energia, uma energia que é produzida através da excitação de numerosos receptores, tendo em especial os dolorosos que mandam informações e fazendo com que chegue a informação até o núcleo do trato do nervo trigêmeo levando estas informações e fazendo com que chegue a formação reticular do tronco cerebral. A formação reticular tem uma grande importância no papel regulador das atividades dos órgãos internos, elaborando assim um sistema especial de síntese de sinais, fazendo com que permita considerar a mesma como um viabilizador da ação da auriculoterapia no sistema nervoso, tanto no tratamento da dor como da atividade dos órgãos internos (GARCIA, 1999).

A ansiedade é conhecida como um “vago e incomodo sentimento de desconforto ou temor, ou seja, é um sentimento de angustia causado pela antecipação do perigo”. É considerada uma defesa natural do corpo, porém se torna prejudicial quando ela limita, bloqueia, impede ainda mais quando provoca sentimentos e a sensação de difícil controle (PRADO; KUREBAYASHI; SILVA, 2012).

A uma associação entre o tabagismo e a ansiedade, porém é bastante complicada, pois pacientes que possuem transtorno de ansiedade comparado aos indivíduos em geral, são duas vezes mais propensos a fumar, visto que estes transtornos são mais comuns em fumantes do que em não fumantes. E uma das causas desta associação é que o tabagismo pode se tornar uma automedicação com o objetivo de tratar os sintomas causados pela ansiedade, devido à nicotina que diminui as emoções negativas e é ansiolítica (DONALD; CHARTRAND; BOLTON, 2013).

E através de estudos realizados na literatura podemos observar que estão sendo bastante utilizadas algumas das praticas alternativas e complementares com o objetivo de melhorar o estado emocional, sendo um destes métodos a auriculoterapia com o intuito da redução da ansiedade (PRADO; KUREBAYASHI; SILVA, 2012).

E para realizar este tratamento utiliza se a estimulação dos pontos auriculares, ou seja, zonas especifica que são distribuídas na superfície auricular, e refletem precisamente a atividade funcional no nosso corpo. E alguns dos pontos utilizados no protocolo são *Shen men* e Tronco Cerebral que possuem o efeito sedativo, tranquilizante que relaxa a mente, já a Área da Neurastenia tem a função de acalma a alma e favorecer o sono, o ponto Coração tem a indicação emocional para ansiedade, angustia e agitação mental, o ponto Simpático que relaxa a musculatura e controla a atividade do Sistema Nervoso Central e Sistema Nervoso Periférico, Pulmão ajuda elimina a dispneia, acalma a tosse, sistema respiratório e é um ponto obrigatório no tratamento de tabagismo, Boca que trata a compulsão alimentar, úlcera na boca e é um ponto opcional no tratamento de tabagismo, Sub córtex bom para insônia, inflamações agudas, regula a excitação e inibição do córtex e o ponto do Vício que trata a dependência química, obesidade e compulsão alimentar (NEVES, 2014).

E com a estimulação destes pontos auriculares citados a cima promove a liberação de serotonina, que é uma substância de grande importância do nosso organismo, faz parte dos neurotransmissores do cérebro, ou seja, a mesma realiza a transmissão de informações entre os neurônios, o que permite a sensação de bem-estar, trazendo a melhora da ansiedade do paciente, portanto assim reduzindo os sintomas físicos e bloqueios causados pela ansiedade e estresse (PRADO; KUREBAYASHI; SILVA, 2012).

Para Neves (2014) quando os pontos auriculares são estimulados se leva a produção de substâncias que possuem uma ação sobre o sistema nervoso (neurotransmissores e neuromediadores) e que o resultado final

seria a normalização das funções alteradas. A estimulação, destes pontos auriculares, desencadeia mecanismos nervosos que através de informações sensoriais ou sensações somáticas desencadeiam também o tato, a pressão e a dor.

Souza (2007) afirma em seus estudos de auriculoterapia que os efeitos são imediatos, fazendo com que o cérebro haja sobre todos os órgãos membros e suas funções, para que desta forma haja o equilíbrio e harmonização do organismo e elimine os males que afligem.

METODOLOGIA

O estudo caracterizou-se como uma pesquisa básica, do tipo exploratório com série de casos e instrumento de abordagem ao campo qualitativa e quantitativa, foi utilizado para classificar os resultados uma escala numérica.

A pesquisa foi realizada na Clínica de Fisioterapia do Poliambulatório Nossa Senhora Aparecida na cidade de Foz do Iguaçu/PR. Foi fundada em 2001, e onde possuía uma parceria com a Faculdade Uniamérica até ao final de 2017, prestando assistência em diferentes especialidades.

A amostra foi composta por 30 participantes de ambos os sexos, onde a chamada foi realizada por meio de e-mail ou telefone, e os mesmos se candidataram, porém foram incluídos na pesquisa somente os participantes que se encaixaram no critério de inclusão, ou seja, estavam dispostos a parar de fumar, possuíam mais de 18 anos, deram o consentimento por meio de assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), fumavam mais de 10 cigarros por dia e que tivessem a disponibilidade de participar das 8 atendimentos propostas. Foram excluídos do presente estudo aqueles que não aceitaram assinar o TCLE, menores de 18 anos, aqueles sem disponibilidade em ir a todas os atendimentos, e aqueles que possuíam contraindicação como brinco, *piercing*, inflamações no pavilhão auricular ou que esteja realizando outro tratamento para parar de fumar como medicamentos e adesivos.

Os materiais utilizados neste projeto foram: cadeiras, máscaras e luvas descartáveis, álcool 70%, algodão (para o procedimento de assepsia), pinça (para colocação das sementes), placa para sementes, micropore cor bege (para fixação das sementes sobre os pontos auriculares), sementes de mostarda e um apalpador específico para auriculoterapia.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) da Universidade do Oeste do Paraná (UNIOESTE), sob o número de parecer 2.195.194. A avaliação do projeto de pesquisa que autorizou o presente tramitou sob o no CAAE 70829317.8.0000.0107.

O estudo deu início após a aprovação do CEP, onde foi esclarecido aos participantes da pesquisa a respeito do desenvolvimento deste trabalho, explicando os objetivos e as condutas aplicadas aos mesmos. Após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), e logo após foi aplicado aos participantes à ficha de anamnese, questionário de evolução, Inventário da Ansiedade de Beck- BAI e um questionário de Fagerstrom.

Foi usado neste estudo o questionário de Tolerância de Fagerstrom (Fagerstrom, 1978) aplicado no início e ao final do tratamento, onde continha seis perguntas com o objetivo de definir o grau de dependência do tabagismo, sendo elas: quanto tempo você leva para fumar o primeiro cigarro do dia, qual sua dificuldade em ficar sem fumar em locais proibidos, qual cigarro do dia lhe traz satisfação, qual o número de cigarros fumados por dia, se fuma mais nas primeiras horas da manhã ou no resto do dia. Da primeira até a quarta as respostas variam de zero a três pontos, os demais itens de zero a um. E classificando a dependência como: mui-

to baixa (0-2 pontos); baixa (3-4 pontos); média (5 pontos); elevada (6-7 pontos) e muito elevada (8-10 pontos).

A Escala de Ansiedade de Beck ou Inventário de Ansiedade de Beck (BAI), criada pelo Dr. Aaron Beck em 1988, que é utilizada para medir a severidade da ansiedade, que foi aplicada no começo e ao final do tratamento, consiste em 21 questões de múltipla escolha, que medem a intensidade dos sintomas da ansiedade e cada questão possui quatro possíveis respostas, que conforme o manual refletem níveis de gravidade crescente de cada sintoma: 1 absolutamente não, 2 levemente não me incomodou muito, 3 moderadamente foi muito desagradável mais pude suportar, 4 gravemente dificilmente pude suportar. Após foi aplicado o questionário de evolução onde continham as seguintes questões da quantia de cigarros fumados por dia, se diminui a vontade de fumar, qual o tempo que leva para fumar o primeiro cigarro, se está mais estressado ou muito ansioso onde foi aplicado após as 4 semanas do tratamento e ao término das 8 semanas foram aplicadas novamente o questionário de Tolerância de Fagerstrom e o Inventário da Ansiedade de Beck (BAI).

Os pontos auriculares usados no tratamento do tabagismo neste estudo foram: ansiedade, área de neurastenia, tronco cerebral, sub córtex, *shen men*, simpático, vício, pulmão, coração e boca.

As informações foram recolhidas e tabuladas em arquivos de Planilha Eletrônica (Microsoft *Office Excel*, 2010).

Sobre esses dados, foram utilizados os métodos da estatística descritiva para a análise quantitativa, tais como média e percentual.

RESULTADOS

A amostra foi constituída por 30 pacientes tabagistas e que tinham interesse em parar de fumar, destes participantes foram excluídos 7, pelas seguintes questões: 3 participantes desistiram e 4 não participaram 75% dos atendimentos realizados devido a faltas.

Portanto a amostra final da presente pesquisa foi composta por 23 pacientes, sendo 74% do gênero feminino e 26% do gênero masculino, possuindo uma faixa etária de 18 a 60 anos, demonstrada abaixo na Tabela 1, onde também demonstra a profissão exercida pelos mesmos.

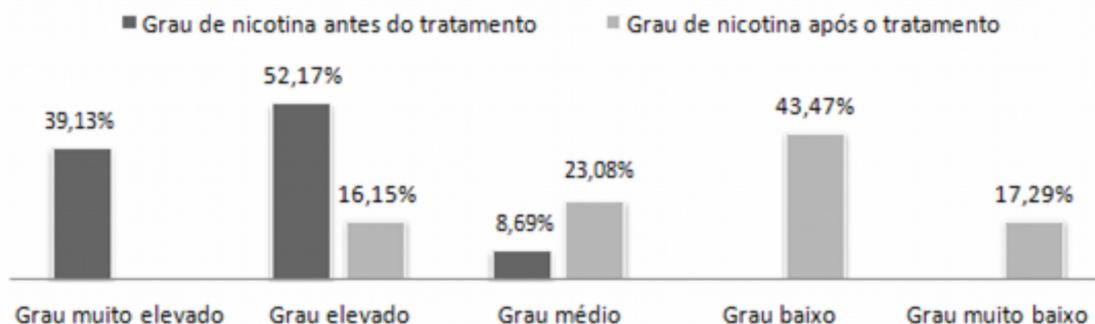
Tabela 1. Características sociodemográficas dos participantes do estudo.

Variáveis	n	%
Sexo		
Feminino	17	74%
Masculino	6	26%
Faixa etária (anos)		
20 – 30	6	26%
30 – 40	7	30%
40 – 50	3	13%
50 – 60	7	30%
Profissão		
Autônomo	5	22%
Recepcionista	2	9%
Do lar	4	17%
Cabelereira	3	13%
Vendedor	4	17%
Diarista	2	9%
Garçõnete	3	13%

Verifica-se que a média do tempo em que os participantes fumam é de 20,04 anos e que 83% dos participantes já tentou parar de fumar, porém não obtiveram sucesso.

Foi realizada a análise da média de dependência da nicotina antes e após o tratamento com auriculoterapia, no início do tratamento a média do score foi de 7,21 ($\pm 1,13$) e após o tratamento foi possível verificar uma melhora na média chegando a 4,08 ($\pm 1,15$).

Gráfico 1 – Classificação do grau de dependência nicotina antes e após o tratamento de auriculoterapia.



Fonte: o Autor (2018)

O questionário de Fagerstrom classifica em cinco graus a dependência, sendo eles: muito baixo, baixo, médio, elevado e muito elevado.

No Gráfico 1, demonstra que 39,13% dos participantes foram classificados no grau muito elevado, 52,17% grau elevado e 8,69% grau médio. E ao final do tratamento, apenas 16,15% pertencem ao grau elevado, 23,08% ao grau médio, 43,47% no grau baixo e 17,29% no grau muito baixo.

Tabela 2 – Escala de Ansiedade de Beck, com a porcentagem de redução de pontos de cada participante.

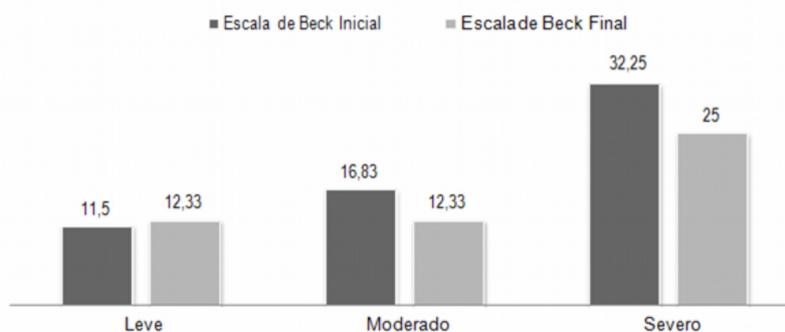
	BECK INICIAL	BECK FINAL	% REDUÇÃO		
PC01	20	Moderada	11	Leve	45%
PC02	28	Severa	23	Moderada	18%
PC03	24	Moderada	13	Leve	46%
PC04	25	Moderada	20	Moderada	20%
PC05	23	Moderada	15	Leve	35%
PC06	36	Severa	25	Moderada	31%
PC07	12	Leve	10	Leve	17%
PC08	22	Moderada	14	Leve	36%
PC09	42	Severa	33	Moderada	21%
PC10	28	Severa	19	Moderada	32%
PC11	25	Moderada	15	Leve	40%
PC12	11	Leve	8	Leve	27%
PC13	18	Moderada	11	Leve	39%
PC14	33	Severa	25	Moderada	24%
PC15	35	Severa	23	Moderada	34%
PC16	21	Moderada	14	Leve	33%
PC17	24	Moderada	18	Moderada	25%
PC18	32	Severa	24	Severa	25%
PC19	28	Severa	22	Moderada	21%
PC20	32	Severa	25	Moderada	22%
PC21	37	Severa	26	Severa	30%
PC22	26	Severa	17	Moderada	35%
PC23	30	Severa	21	Moderada	30%

Fonte: o Autor (2018)

Na tabela acima, verifica-se a porcentagem de redução na pontuação de ansiedade de cada participante da pesquisa, onde mostra que todos pacientes obtiveram resultados positivos em seus níveis de ansiedade após a aplicação da Auriculoterapia, sendo a redução mínima de 17% e a máxima 46%, comparando o tratamento com auriculoterapia no início e término (Tabela 2).

No gráfico 2, demonstra a média do antes e depois da escala de ansiedade de cada grau avaliado, sendo eles mínimo, leve, moderado e severo.

Gráfico 2 – Média da Escala de Ansiedade de Beck, antes e depois do tratamento.



Fonte: o Autor (2018)

Podemos observar que a média do score da Escala de Ansiedade de Beck que foi aplicada no início do tratamento obtendo uma média de 26,69 ($\pm 5,85$) e ao final do tratamento com uma média de 18,56 ($\pm 4,11$), onde podendo notar uma redução importante da ansiedade aos pacientes.

DISCUSSÃO

O tabaco é a causa de diversas doenças e degradação da saúde, sem distinção entre a idade ou sexo. Diante de algumas pesquisas realizadas, a um predomínio maior deste hábito no gênero masculino, porém nos últimos anos, os estudos vêm demonstrando as semelhanças entre homens e mulheres que fumam são bastante similares, porém o predomínio na busca de apoio profissional para parar de fumar é maior no gênero feminino (SANTOS *et al.*, 2008).

Portando verifica-se que no presente estudo que a procura pelo tratamento foi maior no gênero feminino, sendo composto por 74% de participantes, porém essa demanda pode ser atribuída à facilidade em que as mulheres têm em reconhecer as dificuldades que possuem no cuidado a saúde e procurar ajuda, apenas 26% dos participantes eram do gênero masculino.

Santos *et al.*, (2008) ainda relata em seu estudo que o perfil encontrado em 203 fumantes avaliados, correspondeu a um nível socioeconômico bom, com elevado grau de escolaridade. Em relação ao início do hábito tabagístico a grande maioria foi com 16 anos de idade, fazendo um consumo próximo a 30 cigarros por dia e com média de 30 anos do vício.

No estudo havia uma amostra bem reduzida com apenas 23 participantes, porém todos eram empregados, com uma faixa etária mínima de 20 anos e máxima de 60 anos, onde pode se verificar que a média de tempo de consumo de tabaco foi de 20,04 anos.

Jesus et al., (2016) em sua pesquisa mostra que em relação à motivação em abandonar o cigarro, 36% dos participantes da amostra já fizeram diversas tentativas em parar de fumar, mais recaíram.

No presente estudo 83% dos participantes relataram que já tentaram parar de fumar, porém os mesmos não obtiveram sucesso e apenas 17% dos participantes desta amostra não havia nem tentado. Mesmo que o paciente esteja motivado em parar de fumar, este procedimento pode ser difícil, fazendo com que os mesmos busquem uma ajuda profissional.

Silva et al., (2014) demonstram em seus estudos que o uso da auriculoterapia utilizando os seguintes pontos *shen men*, rim, simpático, ansiedade 1, ansiedade 2, fome, sede e vícios para a cessação de tabagismo, não cumpriu o objetivo proposto, que era a cessação de tabagismo porém demonstrou uma grande eficácia na redução do grau de dependência a nicotina, obtendo um efeito positivo desta técnica.

No presente estudo o objetivo proposto era apresentar os resultados com a aplicação de auriculoterapia como forma de tratamento alternativo, onde se obteve um resultado positivo verificado por meio do Questionário de Fagerstrom. Pode-se observar a melhora do score de dependência da nicotina comparando o início do tratamento com o score em média de 7,21 pontos e após com 4,08 pontos.

Nos estudos de Ranéia (2011) quando questionados sobre o grau de nicotina por meio do Questionário de Fagerstrom no início do tratamento 50% dos participantes eram classificados no grau elevado, 34% dos participantes em um grau muito elevado e apenas 16% em um grau muito baixo. Ao final do tratamento 68% dos pacientes apresentam grau médio, 16% elevado e 16% baixo.

No presente estudo observa-se que na avaliação inicial sobre o grau de dependência da nicotina utilizando o questionário de Fagerstrom a prevalência do grau muito elevado foi de 39,13% e o grau elevado correspondeu 52,17% porém no final do tratamento se obteve uma redução nos resultados onde a prevalência está no grau médio 23,08% e baixo 43,47%.

Black et al., (2011) demonstrou em seu estudo que a auriculoterapia foi uma intervenção que não obteve êxito no tratamento de redução da ansiedade, tal resultado pode estar relacionado ao fato de que o tempo de tratamento ter sido curto, ocorrendo apenas três atendimentos.

De acordo com presente estudo podemos verificar que todos os pacientes obtiveram redução nos resultados em seus níveis de ansiedade sendo a redução mínima de 17% e a redução máxima de 46%, onde foi realizado oito atendimentos de auriculoterapia.

De acordo com os estudos de Vieira (2013) utilizando a acupuntura auricular com estimulação dos pontos que promovem a elevação de serotonina e a liberação de endorfina, foram usados para o tratamento os seguintes pontos (1) ponto diazepam; (2) ponto parênquima pulmonar; (3) ponto ansiedade; (4) ponto psicossomático e (5) ponto alegria, que quando estimulados proporcionam a sensação de bem-estar e relaxamento, com isso melhorando a ansiedade do paciente e diminuindo os sintomas físicos que são causados pelo transtorno de ansiedade.

No presente estudo foram utilizados para a estimulação dos pontos auriculares sementes de mostarda nos seguintes pontos: ansiedade, área de neurastenia, tronco cerebral, sub córtex, *shen men*, simpático, vício, pulmão, coração e boca, e através do tratamento onde verificamos que todos os pacientes obtiveram resultados positivos, pois a média do início do tratamento era de 26,69 passou 18,56 pontos. Observando assim redução relevante da ansiedade nos pacientes que realizaram todos os procedimentos propostos pelo terapeuta.

Neves (2009) demonstra em suas pesquisas que a orelha é um órgão isolado, porém mantém uma relação com as demais regiões e órgãos do corpo, por meio dos reflexos cerebrais.

A auriculoterapia como recurso terapêutico traz benefícios em qualquer idade, desde crianças até os idosos. Entretanto a procura é maior no método sem as agulhas, ou seja, com o uso de esferas de ouro, prata, cristais radiônicos, inox e sementes de mostarda por ser técnicas menos invasivas e ter mais tolerância entre os pacientes.

Kurebayashi et al., (2012) corrobora em seus estudos que a auriculoterapia possui inúmeras vantagens, com uma aplicabilidade em diversas condições clínicas, englobando diagnóstico, tratamento e também a prevenção de doenças, combatendo transtornos físicos e psicológicos oferecendo também diversos benefícios como relaxamento, analgesia, aumenta a energia vital, diminui o cansaço físico, promove o alívio da dor, entre outros.

A auriculoterapia atua de uma forma natural, ou seja, sem o uso de medicamentos que seja capaz de tornar a pessoa dependente, apresenta bons resultados em tratamentos como distúrbios do sono, ansiedade, insônia, vícios, emagrecimento e equilíbrio do organismo, podendo ser utilizada de forma independente ou junto com outra terapia (CARMO; ANTONIASSI, 2018).

CONCLUSÃO

Com este estudo pode-se analisar que a auriculoterapia é uma terapia complementar que merece mais atenção, esta técnica traz importantes contribuições no controle do tabagismo, se mostrando também eficiente na redução da ansiedade, possui um baixo custo, além de ser não invasiva e de fácil aceitação entre os pacientes.

Assim conclui-se que os pontos importantes desta pesquisa foram à redução dos níveis de ansiedade e o grau de dependência da nicotina, porém sugere-se mais estudos com a contribuição desta técnica associada a outros tipos de tratamento como aconselhamentos, palestras motivacionais entre outros, com objetivo de atingir melhores resultados tanto na redução como na cessação de tabagismo e no controle da ansiedade.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos não Transmissíveis e Promoção de Saúde, 2014.** Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigil_tel_br_asil_2014.pdf>. Acesso em: 05 de abril de 2017.

BLACK, S.; CAREY, E.; WEBBER, A.; NEISH, N.; GILBERT, R.; Determining the efficacy of auricular acupuncture for reducing anxiety in patients withdrawing from psychoactive drugs. **Journal of Substance Abuse Treatment**, 2011.

CARMO, M.A.; ANTONIASSI, D.P.; Avaliação da dor e qualidade de vida em mulheres com fibromialgia submetidas ao tratamento de auriculoterapia associada à fisioterapia ou exercícios físicos. **R. bras. Qual. Vida**, Ponta Grossa, v. 10, n. 1, jan./mar. 2018.

DONALD, S.; CHARTRAND, H.; BOLTON, J.; The relationship between nicotine cessation and mental disorders in a nationally representative sample. **Journal Psychiatric Research**, v. 47, p. 1673-1679, 2013.

FAGERSTRÖM, K.O. Measuring degree of physical dependence to tobacco smoking with reference to individualization of treatment. **Addictive Behaviors**, **Oxford**, v. 3, n. 3, p. 235-41, 1978.

FAGUNDES, L.G.S.; MARTINS, M.G.; MAGALHÃES, E.M.; PALMIÉRI, P.C.R.; JÚNIOR, S.I.S.; Políticas de saúde para o controle do tabagismo na América Latina e Caribe: uma revisão integrativa. **Ciênc. saúde coletiva**, v. 19 n. 2 Rio de Janeiro Feb. 2014.

GARCIA, E.G.; **Auriculoterapia**. Edição 1. Editora Roca, 1999.

GUSSO, G.; LOPES, J.M.C.; Tratado de medicina de família e comunidade: princípios, formação e prática. Porto Alegre: **Artmed**, v. 22, n. 22, p. 2, 2012.

INCA, Instituto Nacional de Câncer. **Tabagismo custa R\$ 56,9 bilhões por ano ao Brasil**, 2017. Disponível: <<http://www2.inca.gov.br/wps/wcm/connect/agencianoticias/site/home/noticias/2017/tabagismo-custa-59-bilhoes-por-ano-ao-brasil>> Acesso em: 05 de março de 2018.

JESUS, M.C.P.; SILVA, M.H.; CORDEIRO, S.M.; KORCHMAR, E.; ZAMPIER, V.S.B.; MERIGHI, M.A.B.; Compreendendo o insucesso da tentativa de para de fumar: abordagem da fenomenologia social. **Rev Esc Enferm USP**, v. 50, n. 1, p. 73-80, 2016.

KOCH, R. **Efeitos aditivos da ventilação não invasiva ao treinamento muscular respiratório sobre a tolerância ao exercício na DPOC: Ensaio clínico cego, randomizado e controlado**. Dissertação (Mestrado em Saúde e Desenvolvimento da Região Centro-Oeste) – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 2016.

KUREBAYASHI, L.F.S.; et al. Aplicabilidade da auriculoterapia com agulhas ou sementes para diminuição de estresse em profissionais de enfermagem. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 46, n. 1, p. 89-95, 2012.

NEVES, M.L. **Manual prático de auriculoterapia**. Edição 4. Editora Meritthus, 2014.

NEVES, M.L. **Diagnóstico em Acupuntura**. São Paulo: Ícone, 2009.

OMS, Organização Mundial da Saúde. **Dia Mundial Sem Tabaco 2017: vamos vencer o tabaco em favor da saúde, prosperidade, meio ambiente e desenvolvimento**. Disponível em: <http://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=5428:dia-mundial-sem-tabaco-2017-vamos-vencer-o-tabaco-em-favor-da-saude-prosperidade-meio-ambiente-e-desenvolvimento&Itemid=839>

PRADO, B.B.F. Influência dos hábitos de vida no desenvolvimento do câncer. **Cienc. Cult**, v. 66, n.1, São Paulo 2014.

PRADO, J.M. KUREBAYASHI, L.F.S.; SILVA, M.J.P.; Eficácia da auriculoterapia na redução de ansiedade em estudantes de enfermagem. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, 2012.

RANÉIA, P.A. **Avaliação do tratamento de aurículo acupuntura em pacientes dependentes de nicotina**. São Paulo, 2011.

SANTOS, S.R.; GONÇALVES, M.S.; LEITÃO FILHO, F.S.S.; JARDIM, J.R.; Perfil dos fumantes que procuram um centro de cessação de tabagismo. **J Bras Pneumol**, 2008.

SILVA, R.P.; CHAVES, E.C.L.; PILON, S.C.; SILVA, A.M.; MOREIRA, D.S.; IUNES, D.H.; Contribuição da auriculoterapia na cessação do tabagismo: estudo piloto. **Rev Esc Enferm USP**, 2014.

SOUZA, M.P. **Tratado de auriculoterapia**. Editora Novo Horizonte. Brasília, 2007.

VIEIRA, A.R.S. **Efeito da acupuntura auricular na ansiedade de estudantes universitários antes da época de exames**. Dissertação de Candidatura ao Grau de Mestre em Medicina Tradicional Chinesa submetida ao Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar da Universidade do Porto, 2013.



Artigo Original

Diplegia Espástica: Abordagem Neuroevolutiva Centrada na Mobilidade Pélvica – Relato de Caso

Palloma Pacheco Hartcopff¹ e Carla Camargo²

1. Acadêmica do 10º período do curso de Graduação em Fisioterapia da Faculdade União das Américas – Uniamérica.

2. Fisioterapeuta. Mestre. Docente do curso de fisioterapia da Faculdade União das Américas – Uniamérica. Orientadora do presente trabalho.

palloma.pacheco@yahoo.com.br e carlacamargo@uniamerica.br

Palavras-chave

Disfunções corporais
Paralisia cerebral
Protocolo de atendimento

Resumo:

Introdução: a Encefalopatia Crônica não Progressiva na Infância (ECNPI), conhecida como paralisia cerebral, é caracterizada por uma lesão ao sistema nervoso central, durante o período pré, peri ou pós-natal, que acarreta disfunções corporais subdivididas de acordo com os membros afetados. Uma delas é a ECNPI espástica, que acomete em grande parte os membros inferiores, podendo haver comprometimento de membros superiores. **Objetivo:** este estudo buscou descrever os efeitos de um protocolo de atendimento centrado na mobilidade pélvica. **Metodologia:** trata-se de um estudo de caso, do tipo intencional tendo como foco um portador de ECNPI espástica, sendo aplicada as escalas de Medida da Função Motora Grossa (GMFM) e Medida de Independência Funcional (MIF) na pré e pós intervenção, onde as informações foram organizadas em uma planilha e tabuladas de forma descritiva através do software Microsoft® Excel 2010, uma análise descritiva. **Resultados:** pôde-se notar que as medidas realizadas na pré-intervenção apresentaram valores menores em relação às medidas realizadas pós-intervenção, demonstrando que houve aumento da função motora grossa e da independência funcional. **Conclusão:** a pesquisa mostrou que o protocolo elaborado e aplicado foi eficaz principalmente em três dimensões, que são deitar/rolar, em pé e sentar, condizendo com os objetivos do presente estudo.

Artigo recebido em: 25.04.2018.

Aprovado para publicação em: 05.06.2018.

INTRODUÇÃO

A encefalopatia crônica não progressiva na infância (ECNPI), mais comumente chamada de paralisia cerebral (PC), é consequência de uma lesão cerebral estática, ocorrida no período pré, peri ou pós-natal, que afeta o sistema nervoso central (SNC) em fase de maturação estrutural e funcional, sendo esta caracterizada primordialmente por um grupo de distúrbios persistentes, mas não invariáveis, do tônus muscular, da postura e da movimentação voluntária (WONG et al., 2011; OLIVEIRA et al., 2013). Podem existir diversas condições secundárias como alterações sensitivas, perceptuais e cognitivas, além de transtornos musculoesqueléticos que podem influenciar nas habilidades motoras (ZADNIKAR; KASTRIN, 2011; ESPINDULA et al., 2012).

A paralisia cerebral acomete cerca de 2 a 2,5 por cada 1.000 crianças nascidas, entre suas prováveis causas estão: infecções, hipoxemia cerebral, distúrbios do metabolismo, hemorragias cerebrais por trauma do parto, hipóxia e fatores obstétricos, icterícia grave, convulsões neonatais, traumatismos cranioencefálicos, encefalopatias pós-infecciosas e pós-vacinais e meningoencefalites bacterianas (REZENDE, 2015).

A ECNPI do tipo espástica afeta em grande parte os membros inferiores, podendo haver também o comprometimento de membro superior. No entanto, o controle da coluna cervical, o controle da cabeça e a capacidade de fala não são comprometidos. A criança apresentará hipertonia, com o tônus rígido. No período de

recém-nascido, essa característica pode ser omitida pela hipotonia, porém, com o passar do tempo, ela se tornará gradativamente mais rígida até o quadro de hipertonia (DIAS, 2007).

A deficiência em estruturas do corpo pode causar uma limitação das funções de coordenação ligadas às atividades da vida diária (FONSECA; MANCINI, 2008). Heide e Hadders-Algra (2005) afirmam que as disfunções em controle postural podem estar ligadas ao potencial de controle de movimentos em uma determinada tarefa, o que também é mais provável em crianças com comprometimento espástico em ambos os lados do corpo.

Dessa forma, para auxiliar na definição do prognóstico e quantificar a função motora, foi desenvolvida a avaliação pela Medida da Função Motora Grossa (GMFM), criada por Russel et al. em 1989 e posteriormente validada por Palisano, em 1997 (PALISANO et al., 1997; RUSSEL, 2011). De acordo com Russel et al., (2011), essa medida avalia mudanças de função motora grossa em crianças com diagnóstico de encefalopatia crônica não progressiva em habilidades como andar, correr e pular. Outra escala usada é a Medida de Independência Funcional (MIF), que mensura a capacidade funcional e a independência, estimando o grau de dificuldade ou limitações atribuídas a cada pessoa (BARBETTA; ASSIS, 2008).

Gusman e Torre (2010) consideram as técnicas de facilitação, inibição e estimulação fundamentais para o tratamento neuroevolutivo. As técnicas de facilitação e inibição são executadas através de pontos-chave e são modificáveis de acordo com o paciente. Os autores também afirmam que os benefícios da abordagem neuroevolutiva são inúmeros e, além dos benefícios que o paciente desenvolve, é possível observar e comprovar que o sistema nervoso é capaz de aprender e responder a estímulos inibitórios que correspondem ao padrão de movimento que interfere no que seria o considerado normal.

Diante desse cenário, este estudo buscou verificar o efeito de um protocolo centralizado na mobilização pélvica sobre a função motora grossa e o grau de independência funcional.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Segundo Rosenbaum et al., (2007), a PC é tida como uma condição neuromotora não progressiva causada por lesões no encéfalo fetal ou em um sistema nervoso central imaturo, que leva a perturbações do movimento e da postura, que se refletem no desempenho e nas atividades de vida diária. Os autores ainda relatam que essas alterações são acompanhadas por disfunções sensoriais, cognitivas, perceptivas, comunicativas, comportamentais, além de epilepsia e problemas musculoesqueléticos secundários.

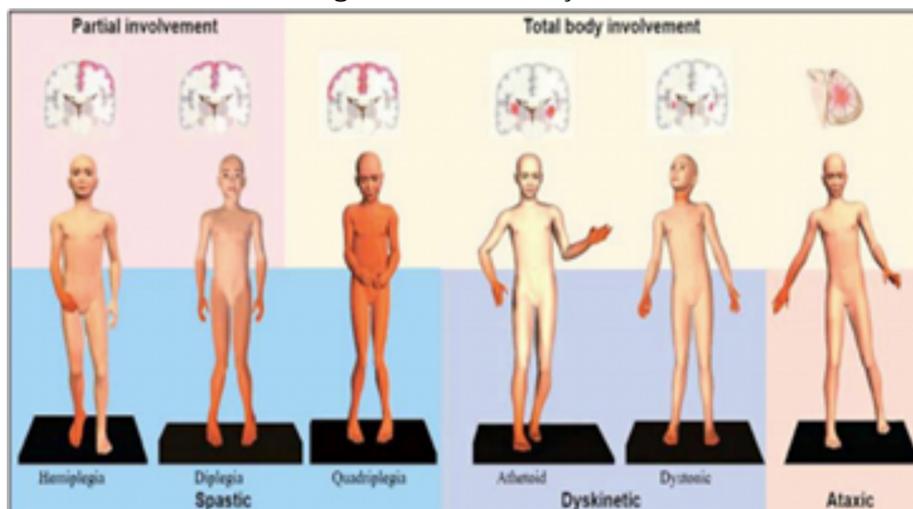
Cargnin e Mazzitelli (2003) afirmam que essas lesões ocorrem no decorrer da gestação, durante o parto ou até mesmo após o nascimento. O mesmo relata que isso também varia de acordo com o histórico de saúde da mãe e da criança. Outra característica importante a saber é que, se a fala ou a audição for prejudicada, o paciente também terá dificuldades de compreensão e transmissão de informações.

Esta é a causa mais comum de deficiência na infância. Sua gravidade pode gerar imobilidade, dependência total ou dificuldade em habilidades de fala e dependência para a realização de certas atividades da vida diária (LEVITT, 2014).

Para Shepherd (1996), a ECNPI pode envolver muitas partes do corpo, classificando-se de acordo com o local acometido. Dessa forma, existe uma classificação que é baseada na avaliação do tônus muscular e na caracterização do movimento que o paciente realiza. Através disso, classificam-se os tipos espástico, discinético, atáxico e misto. Sendo assim, é definido o grau de envolvimento neuromotor da criança, podendo ser leve, moderado ou grave.

A classificação topográfica diz respeito ao local de predomínio da atividade tônica, podendo dessa forma comprometer partes diversas do corpo, gerando classificações como: quadriplegia, hemiplegia e diplegia. Outra classificação é baseada nas alterações clínicas do tônus muscular e desordem do movimento, podendo ser do tipo espástico, discinético ou atetóide, atáxico, hipotônico e misto, como ilustra a Figura 1 (FORTI-BELLANI; CASTILHO-WEINERT, 2011).

Figura 1 – Classificação da PC



Fonte: Berker e Yalçin (2008, p. 1211)

Conforme Levitt (2014), ocorre um atraso do desenvolvimento do sistema neurológico devido a um dano ou uma lesão desses centros de controle postural, equilíbrio estático e dinâmico. Nesse sistema, os músculos motores são ativados de forma errada, gerando uma resposta desorganizada. Nos portadores de PC é possível notar algumas deficiências específicas como hipertonia e hipotonia associada a fraqueza muscular, gerando assim os espasmos, que são contrações involuntárias. Há também uma falta de controle motor seletivo, que é a incapacidade de isolar movimentos, gerando falta de controle postural e sustentação.

A forma mais comum de paralisia cerebral é a diplegia espástica, acometendo cerca de 70% dos pacientes. Esta e a hemiplegia, quando comparadas às outras classificações, apresentam melhor prognóstico do ponto de vista funcional. A diplegia espástica é caracterizada pelo comprometimento dos membros superiores e inferiores, com predomínio dos sintomas nos membros inferiores. Estes evoluem, na maioria das vezes, com padrão e marcha em tesoura comprometendo os dois membros inferiores, que evoluem enrijecidos, espásticos e permanecendo semifletidos. Os pés se arrastam com as pernas se cruzando na frente uma da outra durante a marcha, lembrando uma tesoura, associando aos sinais clínicos de hipertonia, hiper-reflexia e diminuição da força muscular. A deambulação é caracterizada pela posição do tornozelo em flexão plantar, flexão excessiva do joelho associado ao valgismo e aumento da rotação interna e adução do fêmur (OLIVEIRA; WAHRENDORFF, 2009; MARANHÃO, 2005).

Na ECNPI do tipo espástica, pode haver um comprometimento bilateral, em que ambos os lados do corpo estão envolvidos, ou unilateral, afetando apenas um lado do corpo. Não há comprometimento do controle da cabeça e da capacidade de fala. A criança apresentará hipertonia, com o tônus rígido. No recém-nascido essa característica pode ser omitida pela hipotonia, no entanto, se tornará gradativamente mais rígida até o quadro de hipertonia (DIAS, 2007). Embora seja uma condição permanente, e a lesão seja estática e não so-

fra nenhuma alteração mesmo com o avanço dos tratamentos, as sequelas osteomusculares podem mudar ao longo da vida (MARGRE; REIS; MORAIS, 2010).

Uma das abordagens usadas para o tratamento de crianças com ECNPI é a neuroevolução, que busca adequação à reabilitação sensorio-motora dos segmentos corporais que são acometidos. Ela é fundamentada na resolução de problemas funcionais, dessa forma, é preciso analisar, observar e interpretar o desempenho motor em determinada tarefa e buscar trabalhar onde há a infuncionalidade e descoordenação de movimentos. Também é necessária a avaliação por meio de escalas como a Medida da Função Motora Grossa (GMFM), que é usada para mensurar quantitativamente a alteração na função motora grossa, e a escala de Medida de Independência Funcional (MIF), para classificar a habilidade de executar uma atividade dependente ou independentemente.

Para o tratamento, o fisioterapeuta deve reconhecer que a capacidade da criança em realizar o movimento depende do processo de aprendizagem, esse deve ser realizado o máximo possível de forma ativa. Para isso, é importante o fortalecimento muscular e a mudança do tônus (LEVITT, 2014).

De acordo com Pascual-Leone et al. (2005), durante o processo de reabilitação a criança possui a capacidade de usar as habilidades de percepção e cognição. Esses mesmos autores reforçam que a evolução dessa condição dependerá do sistema nervoso central em adaptar-se a essas mudanças, pois a neuroplasticidade, como afirmam os autores, é considerada uma propriedade intrínseca presente durante a vida toda; e, ao realizar a avaliação, o terapeuta mensurará através de escalas a capacidade da criança de aprender as funções motoras, como se sentar, como ficar em pé, mudar de posturas, usar as mãos para atividades funcionais e brincadeiras e outras formas de locomoção, como andadores e cadeira de rodas, levando assim a uma reorganização do sistema ao nível comportamental, anatômico e fisiológico.

Madeira e Carvalho (2009), afirmam que a fisioterapia tem um papel importante de facilitar a aquisição do movimento motor diminuído, trabalhando em reflexos, contraturas e possíveis deformidades, tendo como objetivo uma das principais metas desenvolver a capacidade motora básica para a mobilidade funcional.

METODOLOGIA

Este artigo trata-se de um relato de caso não probabilístico, do tipo intencional, tendo como foco um indivíduo portador de encefalopatia crônica não progressiva na infância do tipo diplegia espástica, com 12 anos de idade, do gênero masculino. O estudo foi realizado na Clínica-Escola da Faculdade União das Américas – Uniamérica, prestadora de serviço da unidade básica de saúde no bairro Porto Meira, na cidade de Foz do Iguaçu. O atendimento teve início no dia 18 de janeiro e término no dia 26 de março, totalizando 25 atendimentos.

Para mensurar o grau de comprometimento motor, foi aplicada a escala GMFM, conforme Anexo A. Segundo Mascarenhas (2008), a GMFM é uma escala confiável e sensível para encontrar mudanças clinicamente importantes da função motora grossa. É uma escala com 88 itens em sua versão antiga e 66 itens na mais atual. É avaliada em cinco dimensões, quais sejam: rolando (17 itens); sentado (20 itens); rastejando e ajoelhado (14 itens); em pé (13 itens); e caminhando, correndo e pulando (24 itens). Cury et al. (2006) afirmam que quanto maior a pontuação, melhor a capacidade funcional da criança.

Para avaliar o grau de independência funcional, foi aplicada a escala MIF, conforme Anexo B, que, de acordo com Pereira e Besse (2011), foi desenvolvida na América do Norte na década de 1980, e é considerada multidimensional por avaliar o desempenho em 18 atividades deparadas em dois domínios importantes:

motor e cognitivo-social. Segundo Riberto (2005), cada item varia em sete níveis com as respectivas mensurações, sendo o nível 7 o de independência total e o nível 1 o de dependência total. Nos valores intermediários, há independência modificada (escore 6), dependência moderada com necessidade de supervisão ou preparação (escore 5) ou com de auxílio direto (escores de 1 a 4). No total da escala, uma pessoa sem qualquer deficiência pode alcançar o escore de 126 pontos, enquanto aquela com dependência total atinge o escore de 18 pontos. Quanto mais dependente, menor o escore.

Após a avaliação do paciente, foi traçado um protocolo de atendimento baseado em técnicas do tratamento neuroevolutivo centralizado na mobilização pélvica, conforme consta no Apêndice A. A Figura 2 mostra os exercícios propostos conforme protocolo. Para acompanhamento do quadro de evolução do paciente, foi realizado um relatório semanal.

Figura 2. Exercícios propostos



Fonte: As autoras (2018)

Como se vê na Figura 2, a intervenção foi centrada em mobilização pélvica. Nas imagens A e B, o paciente está realizando mobilização na posição ajoelhada; em C e D, passa de ajoelhada para em pé com apoio no espaldar; em E e F, mobilização látero-lateral e ântero-posterior favorecendo maior controle de tronco.

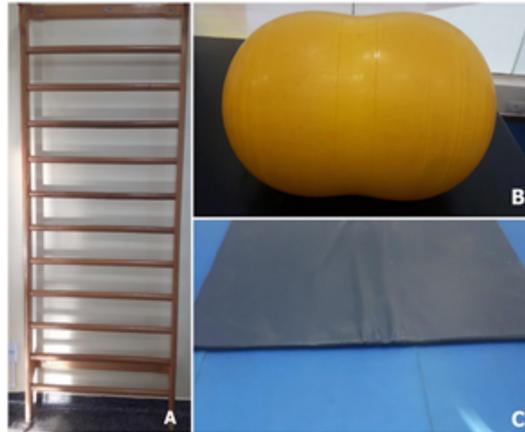
Na Figura 3 mostra os materiais utilizados para as intervenções: espaldar (A), bola suíça (B) e colchonete (C).

O questionário foi aplicado de acordo com os critérios de inclusão do paciente, verificando a disponibilidade e o interesse. Depois desse aceite, o responsável e o paciente assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), e o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE), conforme Anexos D e E.

O estudo foi apreciado e aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade do Oeste do Paraná (UNIOESTE) sob o registro de número 70831617.2.0000.0107, conforme Anexo C.

Após as intervenções, o paciente foi submetido a reavaliação através das escalas GMFM e MIF. As informações foram organizadas em uma planilha e tabuladas, de forma descritiva através utilizando o software Microsoft® Excel 2010.

Figura 3. Materiais usados nas intervenções

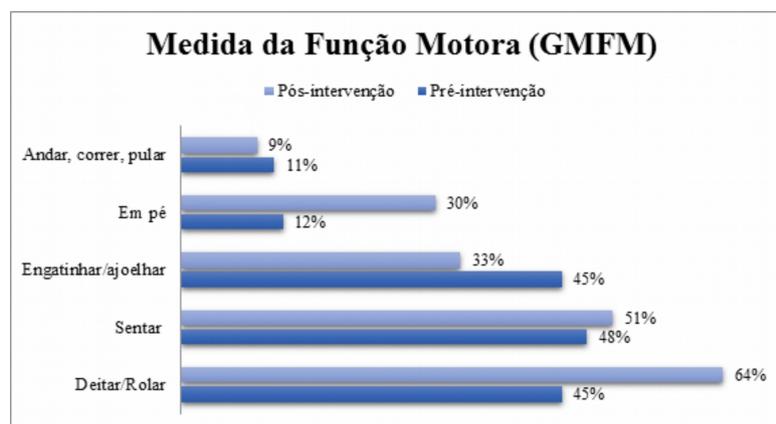


Fonte: As autoras (2018)

RESULTADOS

Foram realizados 25 atendimentos, e pode-se observar que as medidas realizadas através da GMFM na pré-intervenção apresentaram valores menores em relação às medidas realizadas na pós-intervenção, demonstrando que houve aumento da função motora grossa. Nas cinco dimensões avaliadas, cujo resultado é ilustrado no Gráfico 1, nota-se que apresentou uma melhora na dimensão em pé, na dimensão sentar e na dimensão deitar/rolar. Nas outras dimensões não obtiveram resultado satisfatório.

Gráfico 1. Avaliação motora das cinco dimensões da escala GMFM em um paciente com diplegia espástica atendida na Clínica-Escola da Faculdade União das Américas – Uniamérica, de Foz do Iguaçu



Na MIF, com relação ao cognitivo-social, obtiveram-se 32 pontos na pré e pós-intervenção, não apresentando mudança no escore. O domínio motor na pré-intervenção somou 77 pontos e pós-intervenção 80 pon-

tos. O indivíduo apresentou melhora nas tarefas de higiene pessoal, uso do vaso sanitário e marcha/cadeira de rodas. No entanto, o escore total da pré e pós intervenção e manteve-se com dependência moderada, conforme mostra Tabela 1.

Tabela 1. Valores das tarefas motoras da MIF na pré e pós-intervenção em um paciente com diplegia espástica atendida na Clínica-Escola da Faculdade União das Américas – Uniamérica, de Foz do Iguaçu

Tarefa	Pré-intervenção	Pós-intervenção
Alimentação	7	7
Higiene pessoal	6	7
Banho	6	6
Vestir acima da cintura	6	6
Vestir abaixo da cintura	6	6
Uso do vaso sanitário	6	7
Controle da urina	6	6
Controle das fezes	6	6
Transferência para cama e cadeira	7	7
Transferência para vaso sanitário	7	7
Transferência para chuveiro	6	6
Marcha/cadeira de rodas	2	3
Escadas	6	6
Total do escore	77	80

Fonte: As autoras (2018)

DISCUSSÃO

O presente estudo teve como objetivo verificar o efeito de um protocolo centralizado na mobilização pélvica sobre a função motora grossa e o grau de independência funcional do indivíduo. De acordo com a análise dos resultados, houve uma melhora apresentada pelo aumento do escore da GMFM e MIF.

De acordo com Russel et al., (2011), o aumento de 6% na pontuação do GMFM é considerado clinicamente significativo em crianças com paralisia cerebral. O paciente foco do presente estudo apresentou um aumento da capacidade motora especificamente em três dimensões, na dimensão em pé, na dimensão sentar e na dimensão deitar/rolar.

Segundo Santos et al. (2011), a cintura pélvica tem um papel fundamental no equilíbrio do corpo, pois os músculos do assoalho pélvico formam uma base para a capacidade abdominal. Nesse sentido, os exercícios são baseados na consciência de manutenção do controle da pelve em posição neutra, ou seja, sem realizar anteroversão ou retroversão durante as contrações e treino independente dos movimentos da lombar inferior, da coluna torácica e do quadril. No presente estudo, o indivíduo apresentou melhora da dimensão deitar e rolar, onde realizou exercícios para controle de tronco com o uso da bola suíça e treino independente com dissociação da cintura pélvica e controle de tronco.

A disfunção do músculo abdominal não permite que haja estabilização da região lombopélvica, dessa forma fazendo com que a flexão do quadril seja realizada sem a estabilidade necessária. Isso permite que o músculo psoas exerça tração sobre o aspecto anterior das vértebras lombares, levando a um anteroversão pélvica e um aumento da lordose lombar (GOUVEIA; GOUVEIA, 2008). No presente estudo os exercícios realizados visaram controle de tronco, o que, conseqüentemente, levaria ao fortalecimento da musculatura abdominal e à melhora da estabilização pélvica.

De acordo com Santos e Golin (2013), as reações posturais são essenciais para a aquisição das habilidades motoras e dependem do tônus, do ambiente e da tarefa desempenhada. O mecanismo reflexo postural compreende as reações de endireitamento (que possibilitam o alinhamento corporal), de equilíbrio (ajustes tônicos e movimentos automáticos após um desequilíbrio) e reação de proteção (necessidade do uso de membros superiores ou inferiores para defesa quando as reações de equilíbrio não são suficientes). No estudo, o indivíduo foi induzido às reações de endireitamento, possibilitando o ajuste do alinhamento corporal.

Os mesmos autores ainda relatam em seu estudo que o tratamento fisioterapêutico estabelecido para as crianças com PC consiste em adequação tônica, aumento de mobilidade de cintura pélvica, treino de reações posturais, alongamentos musculares, passagem postural e treino de marcha com ou sem auxílio. O presente protocolo teve como foco o aumento da mobilidade da cintura pélvica, estimulando as reações de endireitamento para conseguir se equilibrar na bola suíça.

Um estudo realizado por Pagnussat et al., (2013), mostrou que a transferência e a manutenção de peso em regiões corporais opostas ao lado que deseja estimular a atividade muscular parecem ser a base do processo de facilitação das reações de retificação. Essas reações possibilitam maior controle e atividade muscular para desenvolver atividades motoras, retificação e postura. O protocolo de manuseio usado nesse estudo, foi baseado na cintura pélvica, não apenas mobilizações, mas também a transferência de peso em regiões que indicavam *déficit* motor. Os autores ainda reforçam que as respostas ao *feedback* sensorial fornecido pelas mãos do terapeuta poderiam representar o início da resposta evocada no SNC, não somente reativa, mas também de forma proativa ao estímulo tátil e de pressão.

A atividade motora grossa pode ser considerada a base de movimentos para atividade de vida diária e mobilidade, sendo a relação entre esse tipo de atividade motora e a locomoção um tópico importante para crianças com paralisia cerebral (SMITS et al., 2010; SMANIA et al., 2011). Nesse contexto, o protocolo usado neste estudo, buscou o aprimoramento da atividade motora grossa e a melhora da mobilidade pélvica.

Silveira et al., (2011), afirmam que a MIF é muito utilizada por vários especialistas das áreas da fisioterapia, geriatria e neurologia como instrumento de avaliação da função e a cada dia se torna mais usada na comunidade da área da saúde. Silva et al., (2012), relatam que as vantagens são proporcionar cuidados a partir da avaliação do paciente e estabelecer os planos de avanço terapêutico assim como o desenvolvimento do progresso funcional para que o paciente esteja cada vez mais engajado no ambiente familiar e social. No estudo em questão, observa-se a melhora nas tarefas de higiene pessoal, uso do vaso sanitário e marcha/cadeira de rodas, sendo esses avanços importantes para o desenvolvimento funcional.

De acordo com Dantas et al., (2012), é uma ferramenta útil e facilmente aplicável como objeto de avaliação das limitações funcionais, destacando-se como forma de prevenção e cuidado das necessidades futuras, tanto em termos de saúde quanto adaptações ao meio em que estes indivíduos vivem. Os resultados inseridos neste estudo, reforçam uma pequena diferença, nos resultados pré e pós-intervenção confrontando com as reais limitações do paciente.

O atraso no desenvolvimento motor resulta-se por ser uma disfunção psicomotora de predomínio motor, cujo comprometimento expressa-se em anomalias do tônus muscular, dos padrões motores e em problemas funcionais (CARNEIRO; ESPÍNDOLA, 2013). Sendo essa uma característica da ECPNI gerada pela patologia, no protocolo traçado no estudo foi considerado, através da idade, o que seria o desenvolvimento motor normal de uma pessoa, buscando dessa forma executar exercícios neuroevolutivos que facilitem essa tarefa.

Alguns protocolos de tratamento demonstram aumentar a reabilitação motora dessas crianças com isso, a fisioterapia é capaz de propor e restabelecer as funções do corpo (NEVES, 2013). Nesse contexto, o estudo

realizado por Silva (2016), relata o desenvolvimento de um protocolo de avaliação biomédico para tratamento de 24 crianças com PC, no qual foram comparados os resultados do tratamento fisioterapêutico com o método *PediaSuit*. Dessa forma, o presente estudo, também buscou demonstrar a importância da mobilidade pélvica através de um protocolo individual.

O atendimento fisioterapêutico deve sempre visar o desenvolvimento motor normal, utilizando vários tipos de estimulação sensitiva e sensorial, haja vista, que este tipo de desenvolvimento depende da tarefa e das exigências do ambiente, havendo, portanto, a necessidade de manter estreitas relações com o desenvolvimento visual, cognitivo e da fala (SARI; MARCON, 2008). No protocolo adotado neste estudo, o paciente recebeu estímulo verbal e sensorial através de brincadeiras em solos com diferentes texturas, gerando assim um maior interesse do paciente.

É importante ressaltar a necessidade de que o tratamento seja iniciado cedo a fim de evitar as retrações musculares e as contraturas que possam prejudicar a mobilidade da criança, além de melhorar o equilíbrio e o controle postural, evitar a dependência e conservar a autonomia (CANTARELI, 2007; BORGES, 2013; JAUME-I-CAPO et al., 2014). No estudo foi possível constatar a importância da intervenção fisioterapêutica buscando agir diretamente nessas desordens para que o indivíduo seja inserido no meio social com maior funcionalidade.

CONCLUSÃO

Com base nos resultados encontrados, observa-se que o protocolo elaborado e aplicado foi eficaz principalmente em três dimensões, que são deitar/rolar, em pé e sentar, condizendo com os objetivos do presente estudo, assim como, o grau de independência funcional, refletindo principalmente no controle postural.

O conhecimento obtido através desta pesquisa pode contribuir para o tratamento de crianças com ECN-PI, gerando uma melhor compreensão no âmbito profissional. Os resultados corroboram a escolha de estratégias de intervenção baseadas na mobilização e estabilização da cintura pélvica, oportunizando uma melhora da capacidade funcional do indivíduo através do controle postural.

É possível notar também que há um número reduzido de artigos relacionados à importância da mobilidade pélvica, principalmente em pacientes com ECNPI. Portanto, sugere-se que novos estudos sejam realizados visando tal importância. Ressalta-se ainda que quanto mais cedo a intervenção for realizada, melhor serão os resultados apresentados por esses pacientes.

REFERÊNCIAS

- BARBETTA, D.C.; ASSIS, M.R.; Reprodutibilidade, validade e responsividade da escala de Medida de Independência Funcional (MIF) na lesão medular: revisão da literatura. **Acta Fisiátrica**, v. 15, n. 3, p. 176-181, 2008.
- BERKER, A.N.; YALÇIN, M.S.; Cerebral palsy: orthopedic aspects and rehabilitation. **Pediatric Clinics of North America**, v. 55, n. 5, p. 1211, 2008.
- BORGES, A.C. **O uso do protocolo PediaSuit no tratamento de crianças com paralisia cerebral**. 2013. 49 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Terapia Ocupacional) – Universidade de Brasília, Brasília, 2013.
- CANTARELI, F.J.S. **O therasuit como recurso fisioterapêutico no tratamento de crianças com paralisia cerebral**. 2007.

CARGNIN, A.P.M.; MAZZITELLI, C.; Proposta de tratamento fisioterapêutico para crianças portadoras de paralisia cerebral espástica com ênfase nas alterações musculoesqueléticas. **Neurociências**, São Paulo, v. 11, p. 34-39, 2003.

CARNEIRO, A.D.M.; ESPÍNDOLA, C.B.; Abordagem neuropsicológica na paralisia cerebral: aspectos da avaliação e reabilitação. **Revista Científica CENSUPEG**, v. 6, n. 1, p. 2-15, 2013.

CURY, V.C.R.; et al. Efeitos do uso de órtese na mobilidade funcional de crianças com paralisia cerebral. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, v. 10, n. 1, p. 67-74, 2006.

DANTAS, D.; et al. Avaliação da Recuperação Funcional em Lesionados Medulares aplicando a Medida de Independência na Lesão Medular (SCIM) - Contributo para a Validação da Versão Portuguesa, **Revista da Sociedade Portuguesa de Medicina Física e de Reabilitação**, v. 22, n. 2, Ano 20, 2012.

DIAS, A.A.S. **Revisão bibliográfica sobre o método Bobath**: à luz da fisioterapia na encefalopatia crônica da infância tipo diplegia espástica de 0 (zero) a 3 anos. Monografia (Graduação em Fisioterapia) – Universidade Veiga de Almeida, Rio de Janeiro, 2007.

ESPINDULA, A.P.; et al. Análise eletromiográfica durante sessões de equiterapia em praticantes com paralisia cerebral. **ConScientia e Saúde**, v. 4, n. 668-676, 2012.

FONSECA, S.T.; MANCINI, M.C.; Pesquisa em controle motor e a intervenção profissional. In: CORRÊA, U.C. (Org.). **Pesquisa em controle motor e a intervenção profissional**, São Paulo: USP, p. 87-101, 2008.

FORTI-BELLANI, C.D.; CASTILHO-WEINERT, L.V.; **Desenvolvimento motor típico, desenvolvimento motor atípico e correlações na paralisia cerebral**. Fisioterapia em Neurologia. Curitiba: Omnipax, 2011.

GOUVEIA, K.M.C.; GOUVEIA, E.C.; O músculo transverso abdominal e sua função de estabilização da coluna lombar. **Fisioterapia em Movimento**, Curitiba, v. 21, n. 3, p. 45-50, 2008.

GUSMAN, S.A.; TORRE, C.A.; **Habilitação e reabilitação**: Fisioterapia aplicada em crianças com problemas neurológicos. In: DIAMENT, A.; CYPEL, S. (Eds.). *Neurologia infantil*, ed. 4, São Paulo: Atheneu, 2010. v. 2, p. 1753-1775.

JAUME-I-CAPO, A. et al. Interactive rehabilitation system for improvement of balance therapies in people with cerebral palsy. **Neural Systems and Rehabilitation Engineering**, v. 22, n. 2, p. 419-427, 2014.

LAKATOS, E.M. **Metodologia do trabalho científico**: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. ed. 7, São Paulo: Atlas, 2011.

LEVITT, S. **Tratamento da paralisia cerebral e do atraso motor**. ed. 5, Barueri: Manole, 2014.

MADEIRA, E.A.A.; CARVALHO, S.G.; Paralisia cerebral e fatores de risco ao desenvolvimento motor: uma revisão teórica. **Cadernos de Pós-Graduação em Distúrbios do Desenvolvimento**, São Paulo, v. 9, n. 1, p. 142-163, 2009.

MARANHÃO, M.V.M. Anestesia e paralisia cerebral – Sociedade Brasileira de Anestesiologia. **Revista Brasileira de Anestesiologia**, v. 55, n. 6, 2005.

MARGRE, A.L.M.; REIS, M.G.L.; MORAIS, R.L.S. Caracterização de adultos com paralisia cerebral. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, São Carlos, v. 14, n. 5, p. 417-425, 2010.

MASCARENHAS, T. **Análise das escalas desenvolvidas para avaliar a função motora de pacientes com paralisia cerebral**. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) – Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo, São Paulo, 2008.

NEVES, E.B. Trends in neuropediatric physical therapy. **Frontiers in public health**, v. 1, 2013.

NIZO, R.D. **Escrita criativa**: o prazer da linguagem. São Paulo: Summus, 2008.

- OLIVEIRA, E.I.S.; WAHRENDORFF, F.V.; **Efeito da crocheteagem nos músculos isquiotibiais e tríceps surais na diplegia espástica**: um relato de caso. Monografia (Graduação em Fisioterapia) – Centro de Ensino Unificado de Brasília, Brasília, 2009.
- OLIVEIRA, L.B.; et al. Recursos fisioterapêuticos na paralisia cerebral pediátrica. **Revista Científica da Escola da Saúde**, v. 2, p. 25-37, 2013.
- PAGNUSSAT, A.S.; et al. Atividade eletromiográfica dos extensores de tronco durante manuseio pelo Método Neuroevolutivo Bobath. **Fisioterapia em Movimento**, Curitiba, v. 26, n. 4, p. 855-862, set. 2013.
- PALISANO, R. et al. Development and reliability of a system to classify gross motor function in children with cerebral palsy. **Developmental Medicine & Child Neurology**, v. 39, n. 2, p. 214-223, 1997.
- PASCUAL-LEONE, A.; et al. The plastic human brain cortex. **Annual Review of Neuroscience**, v. 28, p. 377-401, 2005.
- PEREIRA, F.M.; BESSE, M.; Fatores associados à independência funcional de idosos residentes em instituição de longa permanência. **Acta Fisiátrica**, v. 18, n. 2, p. 66-70, 2011.
- REZENDE, A. **Efeitos da hidroterapia em crianças com paralisia cerebral**: uma revisão. Projeto (Pós-graduação em Fisioterapia Pediátrica e Neonatal) – Centro de Estudos Avançados e Formação Integrada, Pontifícia Universidade Católica de Goiás, 2015.
- RIBERTO, M. **Orientação funcional para a utilização da MIF**. São Paulo: Universidade de São Paulo, Instituto de Medicina Física e Reabilitação do Hospital das Clínicas, 2005.
- ROSENBAUM, P.; et al. A report: the definition and classification of cerebral palsy. **Developmental Medicine and Child Neurology**, v. 49, n. 2, p. 8-14, 2007.
- RUSSELL, D.J.; et al. **Medida da Função Motora Grossa**: [GMFM - 66 & GMFM - 88]: Manual do usuário. ed. 2, São Paulo: Memnon, 2011.
- SANTOS, L.; GOLIN, M.; Evolução motora de crianças com paralisia cerebral diparesia espástica. **Revista Neurociências**, v. 21, p. 184-192, 2 jul. 2013.
- SANTOS, R.M. et al. Estabilização segmentar lombar. **Medicina de Reabilitação**, v. 30, n. 1, p. 14-7, 2011.
- SARI, F.L.; MARCON, S.S.; Participação da família no trabalho fisioterapêutico em crianças com paralisia cerebral. **Revista Brasileira de Crescimento e Desenvolvimento Humano**, v. 18, n. 3, p. 229-239, 2008.
- SHEPHERD, R.B. **Fisioterapia em pediatria**. ed. 3, São Paulo: Santos, 1996.
- SILVA, B.M. **Desenvolvimento de protocolo biomédico de avaliação de tratamento de crianças com paralisia cerebral por meio do baropodômetro eletrônico computadorizado**. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2016. No prelo.
- SILVA, G.A.; et al. Avaliação funcional de pessoas com lesão medular: utilização da escala de independência funcional – MIF. **Texto & Contexto – Enfermagem**, v. 21, n. 4, p. 929-936, 2012.
- SILVEIRA, L.; et al. Medida de Independência Funcional: um desafio para a enfermagem. **Revista de Saúde Pública de Santa Catarina**, Florianópolis, v. 4, n. 1, 2011.
- SMANIA, N.; et al. Improved gait after repetitive locomotor training in children with cerebral palsy. **American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation**, v. 90, p. 137-149, 2011.
- SMITS, D.W.; et al. Relationship between gross motor capacity and daily-life mobility in children with cerebral palsy. **Developmental Medicine & Child Neurology**, v. 52, n. 3, 2010.

VOLPATO, G. **Publicação científica**. ed. 3, São Paulo: Cultura Acadêmica, 2008.

WONG, C.; et al., Comparison of the prevalence and impact of health problems of pre-school children with and without cerebral palsy. **Child: Care, Health and Development**, v. 38, p. 128-138, 2011.

ZADNIKAR, M.; KASTRIN, A.; Effects of hippotherapy and therapeutic horseback riding on postural control or balance in children with cerebral palsy: a meta-analysis. **Developmental Medicine & Child Neurology**, v. 53, p. 684-691, 2011.



Acupuntura Como Ferramenta na Terapêutica da Obesidade: Revisão de Literatura

Erika de Souza e Silva¹

1. Mestre em Engenharia de Energia pela Universidade Federal de Itajubá (UNIFEI); Pós-graduada em Acupuntura e Eletroacupuntura pelo Colégio Brasileiro de Medicina Chinesa (ABACO); Pós-graduada em Química pela Universidade Federal de Lavras (UFLA); Professora da Especialização de Acupuntura da Escola Brasileira de Medicina Chinesa (faculdade EBRAMEC).

erikasouza0220@gmail.com

Palavras-chave

Acupuntura
Obesidade
Saúde
Tratamento

Resumo:

O presente trabalho contribui com uma revisão bibliográfica que abrange o período de 2008 a 2016, tendo como enfoque o uso da acupuntura como terapêutica na redução de peso e tratamento da obesidade. Para isso foi realizada uma análise comparativa dos artigos científicos mais atuais dentro dessa temática, abordando os métodos empregados, combinações de pontos mais utilizadas e principais resultados obtidos em cada artigo avaliado. Por fim, foi possível concluir que o uso da acupuntura para o tratamento da obesidade ainda é pouco estudado pela comunidade científica, porém tem apresentado resultados promissores a médio e longo prazo, principalmente quando associado a práticas de reeducação alimentar e atividades físicas, contribuindo também para a redução de desequilíbrios emocionais que levam a compulsão alimentar.

Artigo recebido em: 30.05.2018.

Aprovado para publicação em: 16.07.2018.

INTRODUÇÃO

A obesidade configura-se como uma doença crônica que até pouco tempo atrás era considerada um problema característico de países desenvolvidos. Contudo, vem aumentando exponencialmente em países subdesenvolvidos, sobretudo nos centros urbanos, transformando-se em uma verdadeira pandemia mundial (HADDAD & MARCON, 2011). A prevalência de sobrepeso e obesidade em indivíduos está crescendo a uma taxa alarmante e tem se tornado responsável pelo avanço do índice de morbidade e mortalidade na atualidade pois é um fator contribuinte de diabetes, doenças cardiovasculares, hipertensão arterial, acidente vascular cerebral, câncer, osteoartrite, asma e apneia (PEOPLOW, 2016).

As razões para a crescente incidência da obesidade nas populações são em parte conhecidas, devendo-se ressaltar o envelhecimento populacional. Além disso, determinantes ambientais como: a redução da ingestão de alimentos preparados em casa em detrimento de alimentos industrializados, o aumento do consumo de refrigerantes e bebidas alcoólicas, a redução de atividades físicas e o uso crescente do automóvel têm também contribuído de modo significativo para a elevação da adiposidade corporal. Vários são os mecanismos propostos que ligam o excesso de peso a hipertensão arterial como: hipervolemia com aumento do débito cardíaco e falha na redução apropriada na resistência vascular, estimulação do sistema renina-angiotensina aldosterona, aumento do consumo de sal devido ao incremento da ingestão calórica, acréscimo da atividade simpática e o aumento da reabsorção de sódio/água (ITO et al., 2015).

O excesso de peso pode ser considerado uma das enfermidades coletivas próprias do homem, tanto em nível infantil quanto adulto. De acordo com a Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) do IBGE, cerca de 39 milhões de pessoas com 20 anos ou mais de idade estão acima do peso, o que significa 40,6% da popula-

ção total do país. Dentro deste grupo, 10,5 milhões são obesos (IBGE, 2004). A doença tem alcançado grande expressão em todas as regiões do país, no meio urbano e rural e em todas as classes socioeconômicas, com maior predominância em mulheres de meia idade (DIAS & SANCHEZ, 2007).

Segundo Gayoso et al (1999), a obesidade pode ser conceituada como um aumento de massa de gordura no corpo em forma de triglicérides, devido a um balanço energético positivo, ou ainda, como consequência do abuso de alimentos sem propósitos nutricionais deixando o corpo com um excesso de peso que difere dos padrões médios para idade, altura e sexo.

No intuito de propor técnicas pouco invasivas, vem se utilizando a medicina tradicional chinesa (MTC) para o tratamento dessa enfermidade. Vários estudos têm indicado a eficácia da acupuntura e da auriculoterapia na diminuição do apetite através do aumento do nível de serotonina e da ativação do centro de saciedade do hipotálamo (SILVA; MASCHIETO; BAGODI, 2007). Vários estudos também têm indicado a eficácia da eletroacupuntura (EA) na diminuição da circunferência abdominal e do peso corporal, sendo este efeito atribuído ao aumento da lipólise local e consequente diminuição de tamanho e quantidade de células adipocitárias (SILVA; CHICO; SILVA, 2007).

Desta maneira, o presente trabalho tem como objetivo contribuir com uma revisão bibliográfica de artigos científicos a respeito do assunto de modo a analisar os resultados já obtidos com o uso da acupuntura como terapêutica na redução de peso fazendo uma análise comparativa dos principais métodos utilizados dentro do período de 2008 a 2016, levantando também os benefícios e contraindicações do tratamento da obesidade através da acupuntura.

ACUPUNTURA PARA O TRATAMENTO DE OBESIDADE

A acupuntura é uma técnica que tem sido utilizada na China há milhares de anos e no Ocidente por cerca de 300 anos (RICHARDS & MARELY, 1998). Entretanto, seu uso para o tratamento da obesidade é relativamente atual. Afirma-se que a técnica tem efeitos úteis em longo prazo sobre o peso corporal e, nas últimas décadas, tem havido um interesse crescente nessa aplicação (NOURSHAH et al., 2009).

Sua metodologia consiste na aplicação de agulhas finas e flexíveis em pontos específicos distribuídos pelo corpo para a estimulação de nervos periféricos localizados nos locais de inserção das agulhas. Com isso, ocorrem alterações nos neurotransmissores do sistema nervoso central (SNC) com consequente modulação de respostas positivas frente aos desequilíbrios energéticos apresentados (HADDAD; MEDEIROS; MARCON, 2012).

O desequilíbrio energético que causa a obesidade é interpretado como sendo uma deficiência de *Qi* e do *Yang* do Baço onde os sinais e sintomas são: excesso de peso, secreção no trato respiratório, demora ou lentidão para fazer qualquer coisa, sensação de peso nos membros, além de apresentar o pulso vazio e escorregadio e a língua pálida, com saburra gordurosa e branca. A deficiência de *Qi* e do *Yang* do Rim também causa excesso de peso, retenção de líquidos, sensação de frio nas costas, pernas e baixo abdome, com pulso vazio, lento, escorregadio e profundo e a língua pálida, úmida, com presença de saburra branca (SEBOLD; RADUNZ; ROCHA, 2006).

É importante lembrar que a ansiedade tem grande influência sobre o apetite de pessoas que apresentam excesso de peso e que o manejo dessa problemática é complexo e exige cuidados multiprofissionais que incluem terapêuticas medicamentosas, nutricionais, psicológicas e de reeducação de hábitos diários. Por vezes,

é difícil estabelecer se a ansiedade é a causa do aumento do apetite que leva à obesidade ou se essa precede a este desequilíbrio emocional (BONGAARD, 2008).

De acordo com a medicina tradicional chinesa, a estimulação de acupontos específicos através das agulhas pode influenciar a função de órgãos. Por exemplo, afirma-se que a agulha aplicada no ponto do ouvido denominado “Estômago” bloqueia a transmissão do sinal do hipotálamo, deprime a sensação de fome e, desse modo, restringe a ingestão de comida. Também foi demonstrado que a acupuntura pode aumentar os níveis de serotonina e endorfina, neurotransmissores que podem ajudar a controlar o apetite (RICHARDS & MARELY, 1998).

Na MTC são consideradas as correlações entre elementos variados como o clima úmido, o estilo de vida, as emoções, a alimentação, a tensão mental, o excesso de pensamento, dentre outros. Essas correlações podem vir a gerar deficiências, enfraquecendo o Baço. A alimentação, dentro desse contexto, serve para manter um padrão energético e de equilíbrio. Desta forma, as inter-relações que são feitas se baseiam no diagnóstico desse desequilíbrio energético e vão determinar os pontos utilizados onde serão inseridas as agulhas dentro da técnica da acupuntura (SEBOLD; RADUNZ; ROCHA, 2006).

Outras técnicas também podem ser associadas como a auriculopuntura, a moxabustão, a eletroacupuntura, entre outras. Todas essas técnicas tomam por base os acupontos distribuídos nos meridianos que se estendem por todo o corpo humano, respeitando as suas especificidades. Por exemplo, na auriculopuntura os pontos se distribuem no pavilhão auricular. Já na eletroacupuntura, estímulos elétricos são adicionados às agulhas, estejam elas nos acupontos dos meridianos ou do pavilhão auricular, com o intuito de potencializar os efeitos do tratamento (HADDAD; MEDEIROS; MARCON, 2012).

Em 2008, a Organização *World Health* reconheceu que havia evidências para a eficácia da acupuntura, de algumas ervas medicinais e de algumas terapias manuais para certas condições. Estudos clínicos realizados através de ensaios controlados aleatorizados, embora em número reduzido, mostraram que a acupuntura pode corrigir vários distúrbios metabólicos que contribuem para hiperglicemia, obesidade, hiperfagia, hiperlipidemia, inflamação e defeitos de sinalização de insulina (PEOPLOW, 2016).

A referida terapêutica vem sendo amplamente aplicada no Ocidente, em razão de sua fácil aplicação, baixo custo e descrença em tratamentos alopáticos (TROVO; SILVA; LEÃO, 2003). A eletroacupuntura tem sido bastante aplicada em estudos para a perda de peso, com evidências de que seu uso tem efeito sobre a supressão do apetite ao aumentar os níveis de serotonina no sistema nervoso central e ativar o centro de saciedade do hipotálamo (LEE, et al., 2006).

Também existem relatos de que, tanto a acupuntura sistêmica como a auriculoacupuntura, foram eficazes na redução de peso de pessoas obesas. Além de seus efeitos ansiolíticos, essa técnica também se mostrou eficaz no controle e redução do colesterol (BONGAARD, 2008). O ouvido externo é composto de vários nervos, incluindo o nervo vago, que é direcionado para interagir com os nervos cranianos que partilham um caminho comum com os nervos digestivos em direção ao cérebro. Uma das hipóteses para explicar a eficiência da auriculoterapia no tratamento da obesidade seria o fato de que a estimulação do nervo auricular provoca interferências nos sinais de apetite e no trato gastrointestinal (LACEY; TERSHAKOVES; FOSTER, 2003).

Para tratar a obesidade, sugere-se sedar pontos do aparelho digestório como “Boca”, “Estômago”, “Vesícula Biliar” e estimular o “Baço” e os “Intestinos”. A escolha adequada de pontos para o tratamento da obesidade promove o aumento do metabolismo corporal, melhora a função digestiva e intestinal. Além disso, também apresenta efeitos positivos sobre os fatores emocionais envolvidos, auxiliando no controle da compulsão

alimentar de forma saudável (MARTINI; CARDOSO; SANTOS, 2012). A acupuntura também pode influenciar os núcleos de atividades do sistema nervoso central, bem como regulamentações lipídicas do metabolismo e dos níveis endócrinos (HONG, 2008).

O mecanismo de comer por prazer ou consolo é mediado por neurotransmissores que atuam em estruturas cerebrais envolvidas nos processos criativos, cognitivos, emocionais e de recompensa, os chamados opioides endógenos, e a eletroacupuntura aplicada na frequência de 2 Hz deflagra a emissão dessas substâncias, como encefalinas e β -endorfinas (HAN, 1997).

Cabe ressaltar que os estudos que demonstraram a eficácia da acupuntura objetivando a perda de peso não são raros na literatura científica atual. Entretanto, uma grande parte dos mesmos foi realizada com animais, levando a necessidade da execução de um maior número de experimentos para a verificação dos resultados dos mesmos métodos utilizados para os seres humanos (SHIRAISHI, 1995).

METODOLOGIA

Esse trabalho foi elaborado a partir de uma revisão na literatura científica utilizando a base de dados PubMed, enfocando artigos publicados no período entre 2008 a 2016. As palavras-chave utilizadas foram “acupuntura” e “obesidade” e suas correspondentes em inglês, “acupuncture” e “*obesity*”. Além disso, foram adotados os seguintes critérios de exclusão: artigos publicados antes de 2008, trabalhos que se não se referiam ao tratamento da obesidade através da acupuntura e não citavam os pontos do meridiano utilizados.

REVISÃO DE LITERATURA DE TÉCNICAS DE TRATAMENTO DA OBESIDADE UTILIZANDO A ACUPUNTURA

No intuito de ampliar a análise do tratamento de obesidade através da acupuntura, foi realizada uma análise comparativa abrangendo os principais trabalhos científicos dentro da área em questão, abrangendo os seguintes dados: título do artigo, data, pontos, técnicas utilizadas e resultados obtidos.

O critério para escolha dos trabalhos teve como foco os artigos mais recentes, citando a técnica, pontos utilizados, o período de duração do experimento e o resultado. Após a coleta destes dados foi elaborado uma planilha e realizado uma discussão dos prós e contras do tratamento de obesidade através da acupuntura. Na sequência segue um breve resumo de cada artigo avaliado e uma tabela com a síntese dos dados. Os artigos estão em ordem de data da publicação, sendo o primeiro artigo o mais recente publicado (Quadro 1).

Artigo 1 – Este trabalho, publicado no ano de 2016, avaliou a influência de uma combinação de pontos auriculares no peso corporal de pacientes obesos. Desenvolveu-se um estudo experimental, de caráter prospectivo e transversal, apresentado na forma de relatos de casos. A amostra foi constituída por quatro indivíduos de ambos os sexos, selecionados com base no índice de massa corporal (IMC>25) (BONIZOL, et al., 2016).

Artigo 2 – O segundo artigo, publicado no ano de 2012, relata um ensaio clínico controlado aleatório em 196 indivíduos obesos com objetivo de examinar a eficácia da acupuntura na perda de peso corporal, com monitoramento do perfil lipídico e marcadores imunogênicos e inflamatórios em um período de 6 semanas em combinação com uma dieta de baixas calorias. A acupuntura em combinação com uma dieta foi considerada eficaz para a perda de peso e descobriu-se que não tem efeitos anti-inflamatórios (ABDI, et al., 2012).

Artigo 3 – Esse estudo, publicado em 2011, objetivou mensurar o comportamento da sensação de apetite dos indivíduos antes, durante e após a intervenção de acupuntura. A coleta de dados ocorreu em um hospital universitário em Maringá, PR, entre julho e outubro de 2009, com 37 trabalhadores obesos, que receberam oito sessões semanais de acupuntura. Para mensuração do apetite, foi utilizado o método das Escalas Visuais Analógicas (HADDAD & MARCON, 2011).

Artigo 4 – O objetivo desse estudo, publicado no ano de 2009, consistiu em comparar os efeitos da dieta e da prática de exercícios com a acupuntura no que tange a diminuição do peso corporal em mulheres adultas. A metodologia consistiu no tratamento de vinte e sete mulheres obesas com porcentagem de gordura corporal de mais de 30% dispostas de maneira aleatória em três grupos. O primeiro grupo experimental teve dieta e exercício, enquanto o segundo grupo experimental teve dieta, exercício e acupuntura, e o terceiro contou com dieta e acupuntura (NOURSHAH, et al., 2009).

Artigo 5 – Nesse trabalho, publicado em 2008, foi analisada a incidência de obesidade especificamente em mulheres. De maio de 2004 a dezembro 2005, o autor tratou com acupuntura 83 casos e observou a relação entre o tratamento e o efeito terapêutico da acupuntura em diferentes situações envolvendo a obesidade feminina (HONG, 2008).

DISCUSSÃO

A partir dos estudos foi possível verificar que a acupuntura é uma terapia eficaz para a redução de peso, porém é necessário um longo tempo de tratamento para se obter um bom resultado. Os dados avaliados demonstraram significância ao compararem o comportamento do apetite antes e durante a acupuntura, sobretudo quanto à saciedade, plenitude e desejo por alimentos doces e palatáveis. Mais de 50% dos estudos relataram que aplicação da acupuntura no tratamento da obesidade foi satisfatória na perda de peso, com alterações no apetite, na mobilidade intestinal, no metabolismo e nos fatores emocionais. O efeito da acupuntura sobre o apetite, principalmente se utilizada a auriculoterapia, foi observado a partir da ação sobre o núcleo ventromedial devido à estimulação do hipotálamo, que é o centro da saciedade, sugerindo uma sensação de satisfação por mais tempo.

A acupuntura pode levar a um aumento significativo na eficiência de um programa para perda de peso devido à redução do apetite e a estimulação do metabolismo. Os benefícios da acupuntura auricular baseiam-se na facilidade dos acupontos e da possibilidade da prática clínica não invasiva, além de ser prático e econômico.

Com a análise comparativa dos artigos, foi verificado que para se obter um resultado mais otimizado do tratamento da obesidade com a acupuntura é necessário associá-la com a prática de exercícios e dietas. O exercício aumenta o gasto de energia por um período maior. A combinação de dieta, exercício e acupuntura é, portanto, o tratamento ideal para a diminuição do peso.

Cabe ressaltar que para tratar a obesidade com acupuntura é muito importante selecionar os pontos baseados nos sintomas e a identificação da síndrome energética. Podem ser escolhidos múltiplos pontos em diversos meridianos e alguns destes podem coincidir em vários tratamentos, de acordo com o padrão de obesidade que a pessoa apresenta. Entretanto, os efeitos são particulares, tanto sob o ponto de vista do paciente, quanto do acupunturista.

Quadro 1 – Artigos Selecionados

Nº	Título do artigo	Publicação	Pontos	Técnicas	Resultado
1	Tratamento da obesidade com auriculoterapia: relato de casos (BONIZOL, et al., 2016)	Revista Amazônia Science & Health. (2016)	Auriculoterapia: Shen men, Rim, Simpático, Endócrino, Hipotálamo, Estômago, Boca, Fome, Vício, Nervo Vago, Ansiedade.	Auriculoterapia com agulhas semipermanentes fixadas em orelhas opostas uma vez por semana. Durante 8 semanas.	Valores significativos foram observados para a redução do peso corporal (p=0,002), gordura corporal total (p=0,018) e inibição do apetite (p=0,016), além disso, houve a manutenção dos níveis glicêmicos.
2	The Effects of Body Acupuncture on Obesity: Anthropometric Parameters, Lipid Profile, and Inflammatory and Immunologic Markers (ABDI, et al., 2012)	The Scientific World Journal (2012)	Tianshu, Weidao, Zhongwan, Shuifen, Guanyuan, Sanyinjiao, Quchi, Fenlong, Qihai e Yinlingqau.	Eletroacupuntura 2 sessões por semana durante 6 semanas sempre utilizando os mesmos pontos.	Ocorreu redução do anticorpo (anti-HSP) e mais proeminente no grupo combinado acupuntura e dieta. A resposta imune está associada com os constituintes alimentares. A acupuntura foi mais eficaz na redução das circunferências da cintura e quadril, que significa maior perda do tecido adiposo. A acupuntura não reduz o nível de proteína C reativa (Hs-CRP)
3	Acupuntura e apetite de trabalhadores obesos de um hospital universitário (HADDAD & MARCON, 2011)	Acta Paul Enferm (2011)	Baihui e Yintang. Auriculoterapia: Shen men, Fome, Boca, Ansiedade.	Eletroacupuntura e auriculoterapia com agulhas semipermanentes fixadas em orelhas opostas uma vez por semana. Durante 8 semanas	Não houve redução de peso ou índice de massa corpórea dos sujeitos, contudo observou-se redução significativa na razão cintura-quadril (p=0,02) e controle no hábito de consumir alimento consolo.
4	The effects of triple therapy (acupuncture, diet and exercise) on body weight: a randomized, clinical trial (NOURSHAHI, et al, 2009)	International Journal of Obesity (2009)	Auriculoterapia: fome Shen men e Finglong	Auriculoterapia com o uso de agulhas e após inseridas sementes alternando as orelhas uma vez por semana. Durante 8 semanas.	Índice de massa corporal e massa gorda, diminuíram significativamente (Po 0,05) em ambos os grupos experimentais quando comparados com o grupo de controle. No entanto, não houve diferença significativa entre os dois grupos experimentais.
5	Relation between Treatment Course and Therapeutic Effects of Acupuncture for Female Obesity of Different Types (HONG, 2008)	Journal of Traditional Chinese Medicine (2008)	Zhongwan, Chengman, Tianshu, Shuidao, Qihai, Zusanli, Sanyinjiao. Auriculoterapia: Fome, sede, boca, estômago, Baço, Intestino Delgado, Intestino Grosso, Rim, Endócrino, Subcórte e Ovário.	Eletroacupuntura e Auriculoterapia com uma semente e alternância das orelhas, 2 vezes na semana. Durante 4 semanas.	Foram significativamente melhorados nos 83 casos, indicando que a acupuntura foi muito eficaz em redução de peso.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através deste estudo foi possível concluir que o uso da acupuntura no tratamento da obesidade ainda é bastante recente no mundo ocidental. No entanto, a sua utilização é crescente, bem como as pesquisas científicas abordando o assunto. De maneira geral, os dados resultantes desse tipo de intervenção sugerem que a medicina chinesa pode ser efetiva para a redução de peso. Os achados deste trabalho contribuem para a formação do corpo de conhecimento da acupuntura voltada à saúde, sobretudo nos aspectos relacionados à obesidade, suas comorbidades e fatores desencadeantes.

Cabe ressaltar que a acupuntura é mais efetiva quando associada a outras práticas complementares como o uso de informações educacionais sobre a obesidade, suas complicações, além de orientações sobre dieta, atividade física e modificações no estilo de vida que precisam fazer parte do tratamento, independentemente do nível de comprometimento da doença.

O tratamento básico para a obesidade está pautado na nutrição, na reeducação alimentar e na prática de exercícios físicos. Os programas de perda de peso através da acupuntura têm resultados de médio e longo prazo e necessitam de um esforço do paciente e mesmo que este aceite uma dieta com baixas calorias, a perda de peso é limitada por causa de uma diminuição da taxa metabólica de repouso. Muitas vezes a dieta pode levar a desequilíbrios emocionais e por isso o tratamento com a acupuntura não só ajuda na redução de peso, mas também no equilíbrio emocional, tratando a depressão e a ansiedade. Com o aumento do nível de bem-estar, o paciente tende a ficar mais motivado em manter a dieta e a atividade física.

Por fim, foi possível verificar através deste estudo que o desequilíbrio energético pode influenciar os aspectos de vida da pessoa e a acupuntura vem a ser uma terapêutica não química que, além de auxiliar no enfrentamento do estado de obesidade e na redução de peso, também atenta ao restabelecimento de seu equilíbrio energético, possibilitando assim uma nova percepção de mundo. A MTC pode oferecer uma experiência de transformação para aqueles que sofrem de obesidade ou qualquer outra doença. Não se trata apenas de uma questão de redução de peso do indivíduo, mas de recuperar sua capacidade natural de cura. Dessa forma, o tratamento baseia-se na possibilidade de resgate da essência e da vitalidade do paciente, buscando o equilíbrio do estado emocional que resultará na perda de peso, no bem-estar e na melhora da qualidade de vida.

REFERÊNCIAS

ABDI, H.; et al. The Effects of Body Acupuncture on Obesity: Anthropometric Parameters, Lipid Profile, and Inflammatory and Immunologic Markers. **The ScientificWorld Journal**, Volume 2012, p. 1-11, 2012.

AMBRÓSIO, A.P.; PENA; V.C.S.; **Tratamento da obesidade na MTC: Acupuntura sistêmica e auricular**. 2013. Acupuntura e ponto final, 2013. Disponível em: <<https://acupunturapontos.com.br/monografias/acupuntura-obesidade-mct.pdf>> Acesso em: 09/07/18.

BONGAARD, B.S. Mind over cupcake. **Explore**, Nova York, v. 4, n. 4, p. 267-272, 2008.

BONIZOL, W.L.; SALVI J.O.; VALIATTI T.B.; DALCIN, M.F.; Tratamento da obesidade com auriculoterapia: relato de casos. **Revista Amazônia Science & Health**, v. 4, n. 3, p. 19-23, 2016.

BROW, R.L. Obesity threatens health in exercise-deprived societies. **Earth Policy Institute**, 19 dezembro 2000. Disponível em: <http://www.earth-policy.org/plan_b_updates/2000/alert11>. Acesso em: 09/07/18

- CABYOGLU, M.T.; ERGENE, N.; TAN, U.; The treatment of Obesity by Acupuncture. **J. Intern. Neuroscience**, v. 116, n. 2, p. 165-175, 2006.
- DIAS, M.; DIAS, S.D.; SANCHEZ, F.F.; Avaliação fisioterápica cardiorrespiratória no pré e pós-operatório de cirurgia bariátrica. Artigos de conclusão de curso. **Anais Araçatuba**, v. 2017, p. 190-204, 2007.
- GAO, Z.; et al. Comparative effectiveness of electroacupuncture plus lifestyle modification treatment for patients with simple obesity and overweight: study protocol for a randomized controlled trial. **Trials**, v. 16, p. 1-8, 2015.
- GAYOSO, M.H.; FONSECA, A.; SPINA, L.D.C.; EKSTERMAN, L.F.; Obesidade: Tratamento. **Ars Cvrandi**, Rio de Janeiro, v. 32, n. 8, p. 30, 1999.
- HADDAD, M.L.; MARCON, S.S.; Acupuntura e apetite de trabalhadores obesos de um hospital universitário. **Acta Paul Enferm**, Londrina, v. 24, n. 5, p. 676-82, 2011.
- HADDAD, M.L.; MEDEIROS, M.; MARCON, S.S.; Qualidade de sono de trabalhadores obesos de um hospital universitário: acupuntura como terapia complementar. **Rev Esc Enferm USP**, São Paulo, v. 46, n. 1, p. 82-90, 2012.
- HAN, J.S. Physiology of acupuncture: review of thirty years of research. **J Altern Complement Med**, v. 3, n. 1, p. 101-109, 1997.
- HONG, S. Relation between treatment course and therapeutic effects of acupuncture for female obesity of different types. **Journal of Traditional Chinese Medicine**, v. 28, n. 4, p. 258-261, 2008.
- ITO, H.; et al. The effects of auricular acupuncture on weight reduction and feeding-related cytokines: a pilot study. **BMJ Open Gastroenterol**, v. 2, n. 1. 2015.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e estatística. **Obesidade atinge mais de 40% da população brasileira**. IBGE, março 2004. Disponível em: <<https://teen.ibge.gov.br/noticias-teen/2836-obesidade-atinge-mais-de-40-da-populacao-brasileira>> Arquivo consultado em 8 de março de 2018.
- LACEY, J. M; TERSHAKOVES, A.M.; FOSTER, G.D.; Acupuncture for the treatment of obesity: a review of the evidence. **International Journal of Obesity**, v. 27, n. 1, p. 419-427, 2003.
- LEE, M.S.; HWAN, K.J.; LIM, H.J.; SHIN, B.C.; Effects of abdominal electroacupuncture on parameters related to obesity in obese women: a pilot study. **Complement Ther Clin Pract**, v. 12, n. 2, p. 97-100, 2006.
- MARTINI, L.; CARDOSO, M.; SANTOS, M.C.; **Medicina Tradicional Chinesa no tratamento da obesidade**. Portal Biocursos, abril 2012. Disponível em: <http://portalbiocursos.com.br/ohs/data/docs/13/36_-_A_Medicina_Tradicional_Chinesa_no_Tratamento_da_Obesidade.pdf> Acesso em: 09/07/18.
- NOURSHAHI, M.; et al. The effects of triple therapy (acupuncture, diet and exercise) on body weight: a randomized, clinical trial. **International Journal of Obesity**, v. 33, p. 583-587, 2009.
- PEOPLOW, V.P. Topical Issue: Acu-obesity and Diabetes. **JournalAcupunct Meridian Studies**, v. 9, n. 3, p. 107-108, 2016.
- RICHARDS D.; MARELY, J.; Stimulation of auricular acupuncture points in weight loss. **Aust Fam Physician**, Austrália, v. 27, n 2, p. 73-77, 1998.
- SEBOLD, L.F.; RADUNZ, V.; ROCHA, P.K.; Acupuntura e Enfermagem no cuidado à pessoa obesa. **Cogitare Enfermagem**, Florianópolis, v. 11, n. 3, p. 234-235, 2006.
- SHIRAISHI, T. et al. Effects of auricular stimulation on feeding-related hypothalamic neuronal activity in normal and obese rats. **Brain Res Bull**, v. 36, n. 2, p. 141-149, 1995.

SILVA, J.R.; CHICO, N.C.; SILVA, M.L.; Efeito da eletroacupuntura de alta frequência na diminuição da gordura localizada de mulheres. **Revista brasileira de Fisioterapia**, v. 11, p. 407, 2007.

SILVA, J.R.; MASCHIETO, C.M.; BAGODI, M.B.S.; Acupuntura auricular nos parâmetros de obesidade em mulheres. **Revista brasileira de Fisioterapia**, São Carlos, v. 11, p. 365, 2007.

TROVO, M.M.; SILVA, M.J.; LEÃO, E.R.; Terapias alternativas/ complementares no ensino público e privado: análise do conhecimento dos acadêmicos de enfermagem. **Revista Latino Americana Enfermagem**, São Paulo, v. 11, n.4, p. 483-489, 2003.

WITT, C.M.; HUANG, W.J.; LAO, L.; Which research is needed to support clinical decision-making on integrative medicine? – Can comparative effectiveness research close the gap? **Chin J Integr Med**, v.18, n. 10, p. 723–732, 2012.

ZELASKO, C.J. Exercise for weight loss: what are the facts? **J Am Diet Assoc**, v. 95, n. 12, p. 1414–1417, 1995.



A Influência do Jejum no Tratamento da Obesidade: Revisão da Literatura

Antonio Pitaguari e Cássia Regina Bruno Nascimento²

1. Acadêmico de Nutrição (Uniamérica). Docente de Administração. Especialista em Gestão de Aprendizagem (Uniamérica).

2. Docente de Nutrição (Uniamérica). Ma. em Ciências Fisiológicas (Universidade Estadual de Londrina, UEL). Dra. em Ciências Fisiológicas (UEL). Pós-doutorado (UEL).

antonio.pitaguari@gmail.com

Palavras-Chave

Composição corporal
Emagrecimento
Jejum
Metabolismo
Sobrepeso

Resumo:

Contexto: Vivemos uma epidemia de doenças crônicas, sendo a obesidade um de seus pilares. A recomendação de restringir alimentos, ou seja, apenas comer menos e queimar mais calorias simplesmente não funciona no tratamento de sobrepeso e obesidade. Por outro lado, ficar sem comer inevitavelmente promove perda de peso. Assim, uma possível solução precisaria incluir períodos de abstinência de alimentos. **Objetivo:** O objetivo deste estudo é verificar a influência do jejum no tratamento da obesidade através de uma revisão da literatura. **Metodologia:** Realizou-se uma revisão da literatura do tipo narrativa, sendo selecionados 12 artigos, publicados entre 1968 e 2018. Para a organização das informações foi desenvolvida uma tabela em ordem cronológica de artigos, constando, identificação do periódico, autor e local(is) da pesquisa, título e objetivos, método e desenho do estudo, além de resultados e discussão dos achados. **Resultados:** A terapêutica do jejum, restrição alimentar intermitente ou prolongada, considerando-se as limitações individuais, constitui estratégia eficiente para tratar sobrepeso e obesidade, além de trazer inúmeros benefícios à saúde humana, incluindo sujeitos satisfeitos e confiantes da capacidade pessoal a partir da identificação do poder que desenvolvem sobre o próprio corpo e si mesmos. Trata-se de excelente ferramenta para favorecer a interação com novas áreas críticas em saúde: biocognição, integração cultural, crenças e sistema imunológico; cronobiologia, atendimento ao relógio biológico e ritmos da vida; individualidade bioquímica, diferenças metabólicas de cada ser humano; microbioma e simbiose com as populações de microrganismos que nos habitam.

Artigo recebido em: 05.07.2018.

Aprovado para publicação em: 16.07.2018.

INTRODUÇÃO

Vivemos uma epidemia de doenças crônicas, sendo a obesidade um de seus pilares. De acordo com a Organização Mundial de Saúde, em 2014, entre os adultos com mais de 18 anos, 39% tinha sobrepeso, perfazendo o total de 1,9 bilhão de pessoas, enquanto 13% era constituído por obesos. Existem evidências que mostram um aumento persistente anual de 0,24-0,45 kg em mulheres e 0,25-0,58 kg em homens. Os custos envolvidos com o tratamento da obesidade, apenas nos EUA, somam um total de 147 bilhões de dólares por ano (HARRIS et al., 2018).

A etiologia da obesidade, em geral, é atribuída à ingestão excessiva de calorias, quando a entrada é superior a queima das calorias ingeridas. Se comer muita caloria é o problema, então a solução deveria passar necessariamente pela recomendação de comer menos e queimar mais calorias, além de aumentar a prática da atividade física. Segundo esse ponto de vista, perder peso requer o consumo de menos calorias do que se gasta (FUNG, 2016).

Entretanto, essa orientação, proposta e aplicada há pelo menos 50 anos, simplesmente é ineficiente, a grande maioria dos tratamentos para emagrecimento não funciona (AAMODT, 2015; ELLS et al., 2015). A teoria do set point para explicar a manutenção do peso corporal, explica o mecanismo de regulação do peso corporal que se localiza no cérebro (hipotálamo), define o total de gordura corporal e trabalha incansavelmente para mantê-lo. Funciona como um termostato, detecta flutuações no peso, promovendo ajustes no metabolismo e apetite.

Tim Spector (2016), na obra *Mito das Dietas*, reconhece que a alimentação é essencial para a saúde, mas explica logicamente por que as dietas não funcionam. Não existe uma fórmula nutricional universal que sirva para todos, pois cada indivíduo apresenta características próprias. Para esse autor, além da diversidade genética e ambiental, o microbioma individual e a comunidade de bactérias que vive em cada pessoa influencia decisivamente as funções vitais humanas.

A fim de entender o processo de como o corpo humano recebe, quebra e assimila o alimento é importante analisar a biologia circadiana, i.e., a sincronização do metabolismo com o relógio biológico que reserva momentos mais adequados para execução de cada processo fisiológico. A hora do dia, por exemplo, desempenha papel preponderante na integração da energia, do metabolismo e dos índices fisiológicos, tais como padrões de secreção hormonal, coordenação física e sono. Cada indivíduo deve perceber em si mesmo suas necessidades nutricionais, valorizando não apenas o relacionamento com o alimento, mas o momento mais adequado para o consumo, conforme seu ciclo circadiano (PATTERSON et al., 2016).

Outra abordagem relevante nesse contexto é a proposição do conceito de autofagia, ou seja, o processo de limpeza e, principalmente, de reciclagem das células que conferiu o Prêmio Nobel de Fisiologia ou Medicina, de 2016, ao japonês Yoshinori Oshumi (LEVINE; KLIONSKY, 2017). Na autofagia, quando o organismo se encontra em catabolismo, em estado de jejum, a célula é capaz de se limpar, desfazendo os resíduos acumulados. Os componentes celulares desnecessários como organelas são desfeitos em aminoácidos e ácidos graxos, além de reestruturados em novos componentes, novas organelas a fim de recuperar as células de dentro para fora. Essa ideia contribui para uma melhor compreensão das patologias, em geral, ligadas a insuficiência ou a disfunção do processo autofágico, como também as doenças vinculadas ao envelhecimento, prometendo maior contribuição para uma vida mais longa e saudável (LEVINE; KLIONSKY, 2017).

O estudo da evolução do homem mostra que no desenvolvimento da biologia humana, o alimento não esteve disponível todo o tempo, mas em ciclos que envolviam fartura e escassez, intercalando momentos de fastio com outros de falta de alimentos (SOETERS et al., 2009; MICHALSEN; LI, 2013). Por esses motivos, a saúde alimentar deve considerar não apenas os alimentos corretos, mas, principalmente, os intervalos e os horários das refeições (LONGO; MATTSON, 2014).

Considerando-se que somente restrição de alimentos não é eficaz no tratamento de sobrepeso e obesidade, uma possível resolução precisa incluir períodos de abstinência alimentar. Ficar sem comer constitui eficiente estratégia na perda de peso. A prática do jejum é adotada não apenas com fins de tratar sobrepeso e obesidade, mas contribui com diversos objetivos terapêuticos constatados ao longo da história da humanidade (NAIR; SRILOY; JAINRAJ, 2015).

Assim, a análise da fisiologia do jejum parece ser essencial para maior compreensão das intervenções terapêuticas nutricionais (KERNDT et al., 1982). Haveria um ponto de equilíbrio ideal entre restrição calórica e jejum como estratégia de superação do problema do sobrepeso e da obesidade? Nesse sentido, o objetivo deste estudo foi realizar uma revisão da literatura com o objetivo de verificar a influência do jejum no tratamento da obesidade.

MÉTODO

A fim de avaliar a influência do jejum no tratamento da obesidade, buscou-se desenvolver uma revisão da literatura. Segundo Rother (2007), “duas categorias de artigos denominados de revisão são encontradas na literatura: As revisões narrativas e as revisões sistemáticas, que embora sob a denominação de Revisão, têm características e objetivos diferentes”.

O tipo selecionado, considerando-se as particularidades deste trabalho, foi a revisão da literatura tipo narrativa (BOTELHO; CUNHA; MACEDO, 2011). Revisões narrativas podem ser aplicadas na construção de artigos educativos para apresentar técnicas e ferramentas atualizadas (GREEN; JOHNSON & ADAMS, 2006).

Para Beyea e Nicoll (1998), a revisão se desenvolve em seis etapas, sendo elas: formular a hipótese ou a pergunta da pesquisa; selecionar os artigos para a revisão; categorizar os trabalhos; avaliar os trabalhos; interpretar os resultados; apresentar a revisão ou a síntese do conhecimento.

Nesse sentido, com base nas características de uma revisão narrativa, o levantamento dos artigos, todos na língua inglesa, desenvolveu-se a partir dos seguintes descritores: *obesity* (obesidade); *overweight* (sobrepeso); *fast ou fasting* (jejum); *treatment, therapy, therapeutic* (tratamento, terapia, terapêutico); *body composition* (composição corporal); *metabolism* (metabolismo); *health* (saúde) e *review* (artigo de revisão). A seleção de artigos foi realizada na base Pubmed (Medline) e Lilacs. Foram realizadas diversas combinações de buscas e descritores. Os resultados, em geral, obtinham um grande número de artigos; os critérios de inclusão/exclusão seguiram o fator de relevância em relação a pergunta/objetivo deste trabalho em questão.

Para a organização das informações dos 12 artigos selecionados, datados de 1968 a 2018, foi desenvolvida uma tabela, em ordem cronológica de artigos, na qual consta, no idioma inglês, a identificação do periódico, autor e local(is) da pesquisa, título e objetivos, método e desenho do estudo, além de resultados encontrados e discussão dos achados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Aqui são relacionados os 12 artigos selecionados, apresentados em ordem cronológica, com os títulos traduzidos para o idioma português, autor, ano de publicação e síntese do conteúdo em termos da pergunta norteadora desta revisão narrativa.

Artigo 1

Jejum total no tratamento da obesidade (GILLILAND, 1968)

Neste **artigo de pesquisa**, não foram encontradas, na literatura, complicações em períodos curtos de jejum, a técnica do jejum é fácil de ser praticada, segura e os benefícios são consideráveis, assim como encontrado em outros trabalhos. Ao final do jejum, muitos dos sujeitos envolvidos estavam satisfeitos com suas dietas hipocalóricas, quando anteriormente não haviam obtido sucesso. Tais alterações nas respostas subjetivas a diminuição da ingestão alimentar são, provavelmente, o maior ganho da prática do jejum e demonstram que medidas dietéticas provocam realmente a perda de peso.

Artigo 2

A influência do jejum e da realimentação na composição corporal (DRENICK; HUNT; SWENDSEID, 1968)

Este **artigo de revisão** informa que a determinação mais confiável da composição corporal, durante a perda de peso, pode ser medida nas mudanças da estrutura proteica ou tecido adiposo através de exame direto do produto final metabólico. Há muitas discussões de que na prática o catabolismo resultante do jejum consumiria excessivamente as reservas corporais de proteína, essenciais para manutenção da vida humana. Entretanto, o catabolismo de proteínas no jejum, embora existente, não foi marcante e não resultou em depleção clinicamente significativa, pois tais reservas de proteínas se mantiveram acima do normal. Os autores recomendam atenção na avaliação das mudanças na composição corporal durante o jejum na realização dos cálculos que envolvem o equilíbrio hidroeletrólítico ou ainda através de cálculos com base em observações de curto prazo.

Artigo 3

Jejum: história, patofisiologia e complicações (KERNDT et al., 1982)

Este **artigo de revisão**, também descreve o **estudo de caso do jejum prolongado**, ingestão de apenas água, de um homem com a duração de 36 dias. O trabalho discute o conhecimento estabelecido em patofisiologia do jejum e inanição, aborda a história do jejum, que envolve não apenas fatores relacionados a saúde, mas também políticos e religiosos. Conhecer o mecanismo fisiológico do jejum é essencial para o entendimento dos muitos tipos de intervenções dietéticas, tema fundamental no tratamento da obesidade. Nos primeiros dias, o jejum provoca, em média, perda de peso de 0,9 kg/dia, para em seguida se estabilizar em 0,3 kg/dia. A perda acentuada dos primeiros dias está relacionada com a alteração do equilíbrio hidroeletrólítico do sódio. O texto aponta a importância de se considerar as fases do jejum, no contexto do anabolismo e do catabolismo, relacionadas aos tipos de produção de energia biológica: glicólise, glicogenólise, gliconeogênese e lipólise (corpos cetônicos). O artigo esclarece em detalhes as alterações físicas, metabólicas, hormonais, minerais, bem como conversões proteicas, diferenças de gênero, efeitos psicológicos e neurais, complementando inclusive com as possíveis complicações envolvidas no jejum prolongado.

Artigo 4

Jejum em dias alternados em sujeitos não obesos: efeitos no peso, composição corporal e metabolismo energético (HEILBRONN et al., 2005)

Neste **artigo de pesquisa**, os autores mencionam investigações em roedores que afirmam que a restrição dietética prolongada amplia a extensão de vida, quando reduz taxa metabólica, reduz estresse metabólico, melhora sinalização neuroendócrina e sensibilidade a insulina. O artigo sugere que o jejum em dias alternados é viável e promove, em sujeitos não obesos, o aumento da oxidação da gordura e perda de peso, além de poder ampliar a expectativa da vida humana. Entretanto, a fome nos dias de jejum não diminuiu indicando que a estratégia não seria viável por longos períodos, assim a adição de uma pequena refeição com baixo teor calórico nesses dias poderia torná-la mais aceitável.

Artigo 5

Jejum intermitente não altera glicose, lipídio ou metabolismo proteico no corpo humano (SOETERS et al., 2009)

Neste **artigo de pesquisa**, os autores apontam que o jejum intermitente reproduz de certo modo os ciclos de abundância e escassez de alimentos, como muitos pesquisadores supõem no final da era paleológica, quando os humanos desenvolveram mecanismos adaptativos com base em caminhos metabólicos que oscilavam entre os ciclos naturais fisiológicos fartura-ausência de alimentos e atividade-descanso físico. Não foram encontradas diferenças significativas entre o grupo de aplicação de jejum intermitente e o grupo que seguiu a dieta normal. Assim, se concluiu: 1. O jejum intermitente não altera glicose corporal, metabolismo lipídico ou proteico em humanos saudáveis sem excesso de peso. 2. O jejum intermitente não altera absorção da glicose periférica mediada por insulina, sensibilidade à insulina hepática, sensibilidade à insulina do tecido adiposo ou proteólise. 3. A diminuição no gasto da energia de repouso depois do jejum intermitente indica a possibilidade de aumento em peso corporal depois da prática do jejum intermitente caso não exista uma adequação na ingestão calórica.

Artigo 6

Terapia de jejum no tratamento e prevenção de doenças: Estado atual de evidências (MICHALSEN; LI, 2013)

Este **artigo de revisão** enfoca os tipos de jejuns praticados em todo o planeta, a partir de motivações terapêuticas, religiosas ou culturais. Apresenta a existência de ampla base de evidências empíricas e observacionais de que jejuns terapeuticamente supervisionados (200 a 500 kcal de ingestão nutricional diária) em períodos de 7 a 21 dias são eficazes no tratamento da obesidade, doenças reumáticas, síndromes de dores crônicas e metabólica, hipertensão, além da desaceleração e prevenção de doenças crônicas degenerativas e inflamatórias, incluindo tratamento do câncer. Outros benefícios incluem a capacidade de qualificar o estilo de vida e facilitar a aplicação de dietas mais saudáveis mediados pela melhoria de humor que os jejuns podem proporcionar, capazes de promover ativação neuroendócrina, melhor resposta ao estresse hormonal, produção ampliada de fatores neurotróficos, redução de estresse oxidativo mitocondrial e desaceleração do envelhecimento. O mecanismo de ação de jejuns, principalmente os prolongados, estimulam fortes estímulos fisiológicos equivalentes ao estresse biológico que ativam respostas endócrinas e neurais desde sinalizações moleculares até sistêmicas. Nesse sentido, apresentam-se cinco hipóteses para explicar os mecanismos promotores do jejum: resistência ao estresse; estresse oxidativo; indução de respostas celulares e orgânicas de adaptação à escassez de alimentos; autofagia e acumulação de produtos avançados de glicação. Não menos importante, são apresentadas orientações em relação a segurança na aplicação, interações com medicamento, efeitos adversos e contraindicações à prática do jejum.

Artigo 7

Jejum: mecanismos moleculares e aplicações clínicas (LONGO; MATTSON, 2014)

Este **artigo de revisão** abrange estudos recentes que apontam o papel do jejum nas respostas de adaptação celular, capazes de influenciar a redução da inflamação e danos oxidativos, otimização da energia metabólica e melhora na proteção celular. Como efeitos, podem-se citar redução da obesidade, hipertensão, asma, artrite reumatoide, velocidade de envelhecimento, além de prevenção e tratamento de doenças e minimização dos efeitos colaterais de dietas impróprias. O artigo esclarece as diferenças entre restrição calórica e tipos de jejum (jejum intermitente e jejum prolongado); a relação entre cetogênese e potentes mudanças em processos metabólicos e celulares tais como resistência ao estresse, lipólise e autofagia com inúmeras aplicações terapêuticas. O artigo aborda o processo de envelhecimento e ocorrência de doenças desde em microrganismos,

roedores e também em humanos, enfocando, inflamação, câncer, degeneração neural e síndrome metabólica. Os autores concluem o grande potencial terapêutico do jejum expondo seu mecanismo de ação: melhora da capacidade de adaptação ao estresse severo, enfrentamento de doenças, proteção a danos no DNA, proteção contra o crescimento e apoptose de células ruins, prevenção do câncer, entre outros. Especificamente em relação ao tratamento da obesidade, várias modalidades de jejuns podem ser aplicadas (5:2 dias/jejum, dias alternados, 3, 4 ou 5 dias/semana a cada mês, bimestre ou trimestre, dieta de imitação de jejum, pular uma grande refeição a cada dia). Por fim, para estes autores, prescrições de jejum podem ter eficiência limitada, no tratamento de problemas de envelhecimento e/ou outras condições distintas da obesidade, a menos que combinadas com uma ingestão moderada de calorias. A integração do jejum com dietas protetoras e agradáveis permitirá o desenvolvimento de intervenções profiláticas e terapêuticas para uma grande extensão de problemas de saúde.

Artigo 8

Jejum intermitente e saúde metabólica humana (PATTERSON et al., 2015)

Este **artigo de revisão** apresenta uma síntese das evidências científicas relacionando o jejum intermitente com a saúde humana. Divide os tipos de jejum intermitente: jejum dias alternados completo; regimes de jejuns modificados; alimentação com restrição de tempo; jejuns religiosos. Em seguida, aborda os fatores que relacionam jejum intermitente e saúde: biologia circadiana (rotina nutrição e horários biológicos influenciam saúde e equilíbrio energético ou desequilíbrio e doenças crônicas); microbiota gastrointestinal (relação microbiota com o ritmo sono-despertamento; o fluxo de sangue para facilitar o esvaziamento gástrico é maior durante o dia, respostas metabólicas para cuidar de carga glicêmica é mais lenta à noite o que dificulta o metabolismo GI durante a noite); variáveis de estilo de vida (consumo e dispêndio de energia melhoram com restrição de horários, assim como comer a noite diminui a quantidade e qualidade do sono). Entre as diversas conclusões: os impactos positivos da alimentação com restrição de tempo, todo tipo de jejum intermitente melhora perfil metabólico, diminui risco de obesidade, resulta em perda de peso com redução das concentrações de glicose e insulina, além de melhorar a regulação metabólica da inflamação, dos lipídios, hormônios e, também, impactar no tratamento da obesidade, diabetes tipo 2, doença cardiovascular e câncer.

Artigo 9

Intervenções de jejum intermitente no tratamento do sobrepeso e obesidade em adultos acima de 18 anos de idade: um protocolo de revisão sistemática (ELLS et al., 2015)

Este **artigo de revisão** apresenta um protocolo de pesquisa a ser desenvolvido. Contextualiza o problema do sobrepeso e obesidade no planeta com 1.9 bilhão de pessoas com sobrepeso e mais de 600 milhões de obesos que ampliam o risco de diversas doenças crônicas, tais como diabetes, doenças cardiovasculares, problemas musculoesqueléticos e câncer. A maioria das abordagens no tratamento da obesidade se dedica ao desequilíbrio ingestão/dispêndio de energia, ou seja, reduzir a ingestão de energia através de restrição calórica e aumento do gasto de energia por meio de atividade física. Entretanto, a grande maioria dos protocolos para emagrecimento não são eficazes. A etiologia do sobrepeso e obesidade é altamente complexa e envolve a interação de estímulos biológicos, psicológicos e socioambientais. Jejum intermitente, incluindo jejum em dias alternados, jejum periódico e restrição energética intermitente são abordagens relativamente novas no gerenciamento de peso corporal com excelentes perspectivas. Esta pesquisa promete investigar os *guidelines* de diversas instituições de saúde envolvidas.

Artigo 10

Segurança do jejum em dias alternados e efeitos em comportamentos alimentares alterados (HODY et al., 2015)

Este **artigo de pesquisa** propõe que jejum em dias alternados (JDA) com alimentação à vontade nos dias livres e restrição de 75% nos dias de jejum é efetivo para a perda de peso, porém são questionados a ocorrência de eventos adversos e sintomas de comportamentos alimentares alterados durante o período de JDA. O protocolo de pesquisa inclui 59 sujeitos obesos por um período de oito semanas. Depressão e compulsão alimentar reduziram com a prática do JDA que também ajudou os sujeitos a ampliar a restrição alimentar e melhorar a percepção da imagem corporal. Conclui-se que o JDA produz resultados adversos mínimos, trata-se de modo seguro e eficaz para perda de peso, inclui pouco ou nenhum problema gastrointestinal, de sono ou de nível de energia, além de produzir efeitos benignos ou benéficos em sintomas de desordens alimentares.

Artigo 11

Conhecimento, atitude e prática de jejum terapêutico entre médicos naturopatas indianos: pesquisa nacional transversal (NAIR; SRILOY; JAINRAJ, 2015)

Neste **artigo de pesquisa transversal**, apresenta o jejum como prescrição naturopata comum na Índia. Como não existem estudos que estabeleçam a aplicação e abordagem do jejum, este estudo transversal busca identificar a atitude, uso, crença e compreensão do jejum terapêutico entre naturopatas indianos. Do total de naturopatas consultados, 50% confirma o uso regular nas prescrições diárias de 1 a 5 dias (54%), para todas as doenças (38,5%). Alguns prescrevem monojejuns de curto prazo com frutas ou sucos (42,8%) em conjunto com todas as demais modalidades de jejum (61,5%), a fim de alcançar os objetivos de saúde. Os resultados obtidos com a terapia do jejum foram considerados satisfatórios (51,7%). A dificuldade de entendimento dos pacientes foi apontada como um desafio por 1/3 dos entrevistados, porém a grande maioria afirmou ser fácil administrar o jejum em adultos (85%). Os naturopatas aplicam o jejum como a primeira ação de tratamento em quase todas as doenças crônicas e agudas. Ainda assim, requer-se fortalecer as práticas com base em evidências para que se possa melhorar a assistência.

Artigo 12

Intervenções de jejum intermitente no tratamento do sobrepeso e obesidade em adultos: revisão sistemática e meta-análise (HARRIS et al., 2018)

Este **artigo de revisão sistemática e meta-análise** examina a efetividade da restrição energética intermitente no tratamento de sobrepeso e obesidade em adultos, quando comparado ao tratamento usual ou ausência de tratamento. As abordagens dietéticas na restrição energética intermitente incluem jejum intermitente, jejum em dias alternados e jejum de dois dias e de quatro dias por semana. Apesar da recente popularidade da restrição de energia intermitente e das alegações de perda de peso associadas, a base de evidências de suporte ainda é limitada. Seis estudos foram incluídos na revisão e a duração dos estudos variou de três a 12 meses. Quatro estudos incluíram restrição energética contínua como intervenção comparativa e dois estudos incluíram intervenção sem controle de tratamento. As meta-análises mostraram que a restrição de energia intermitente foi mais eficaz do que nenhum tratamento para perda de peso.

A partir das análises dos artigos selecionados foram relacionados os tipos de jejuns, os mecanismos de ação, os resultados ou efeitos da prática, além da prescrição de jejuns.

TIPOS DE JEJUM

Entre os tipos de jejum mais aplicados e mencionados nos artigos revisados encontram-se os seguintes (LONGO; MATTSON, 2014; HARRIS et al., 2018; HEILBRONN et al., 2005):

1. Intermitente. Todos fazemos jejum todos os dias, ou seja, nos intervalos entre as refeições. Em geral, o maior deles, entre 10 e 12 horas, ocorre durante a noite. Quanto maior as necessidades de perda de peso ou melhoria da saúde, mais tempo de jejum seria necessário. Por exemplo, comer dentro de uma janela de 6 horas e fazer jejum 18 horas no dia. Uma variante seria pular uma grande refeição a cada dia.

2. Jejum em dias alternados. Em um dia alimenta-se normalmente, já no seguinte faz jejum. Variações são incluídas, por exemplo, no dia do jejum alguns autores permitem o consumo de 25% das calorias ingeridas em dias de alimentação normal.

3. Dieta 5:2 dias/jejum. Durante cinco dias, por exemplo, segunda a sexta-feira alimenta-se normalmente, no fim de semana faz-se jejum. Conforme as necessidades individuais, podem ser de um, três ou até mais dias por semana.

4. Jejuns prolongados. A aplicação de jejum em quatro, cinco dias (ou mais) consecutivos a cada mês, bimestre ou trimestre.

Em relação aos jejuns prolongados, existem inúmeros formatos. Vale mencionar em primeiro lugar, o caso de uma pessoa obesa que jejuou por 382 dias, sob supervisão médica e com suplementação de multivitamínicos, quando perdeu 125 quilos sem prejuízos significativos a saúde, pelo contrário, o paciente se sentiu muito bem e sem fome ao longo do período. Outros tipos de jejum prolongado envolvem o jejum ramadã, de 29 dias, aplicado pela religião muçulmana, quando não se alimenta durante a luz do dia. Entretanto, devido a grande diversidade de público e condições individuais envolvidas, indicadores são difíceis de serem levantados e elencados para permitir avaliar seus resultados. Por outro lado, sob enfoque religioso, jejum de 21 dias é muito aplicado com fins de purificação corporal e mental.

Os autores Michalsen e Li (2013) sugerem uma relevante organização dos principais tipos de jejum (Tabela 1).

Conforme o autor, os tipos de jejum relacionados, é permitido o consumo de água à vontade, as vezes café também pode ser consumido. Algumas variações foram estudadas com o uso de sucos, frutas, vegetais e até mesmo caldo de osso (*bone broth*), um tipo de caldo ou sopa que vem sendo muito estimulado nos EUA, feita a partir de ossos animais que concentram ricos volumes de propriedades nutricionais, incluindo vitaminas e minerais.

MECANISMOS DE ATUAÇÃO DO JEJUM

A habilidade de sobreviver a períodos de jejum foi de grande valor para a sobrevivência humana e contrasta com a contínua abundância de alimentos nos tempos atuais. Não é sem surpresas que o corpo humano desenvolveu respostas adaptativas à falta de alimentos. Quando privado de comida, o corpo humano dispõe de respostas comportamentais, bioquímicas, fisiológicas e estruturais para reduzir o metabolismo e prolongar o período no qual as reservas de energias são capazes de atender todas as necessidades metabólicas e fisiológicas (MICHALSEN; LI, 2013).

Tabela 1 – Principais tipos de jejum

Tipo de jejum	Informações nutricionais	Características
Jejum terapêutico adaptado Jejum curativo	Ingestão calórica 200–500 kcal/dia; líquidos e água à vontade	Amplas indicações clínicas. rápida perda de peso; forte adaptação neuroendócrina
Jejum Buchinger	Ingestão calórica 200-400 kcal/dia sucos vegetais/frutas	Abordagens holísticas (mente-corpo, estilo de vida, exercícios, enemas e saís laxantes)
Dieta calórica muito baixa	Ingestão de 600–800 kcal/dia (fórmulas de refeições líquidas; suplementos proteicos)	Principal objetivo: perda de peso
Restrição calórica contínua	Ingestão calórica diária reduzida a 30 a 40%	Ampliação na expectativa de vida; degeneração reduzida; índices funcionais melhorados
Jejum intermitente	Jejum em dias alternados (24h) 5:2 dias/jejum (variantes incluem desde apenas água a dieta de imitação de jejum com até 600 Kcal/dia)	Aumento expectativa de vida; redução da degeneração, melhora de índices funcionais
Jejum Ramadã	Jejum durante 29 dias com ingestão de água e alimentos apenas à noite	Efeitos relacionados à saúde pouco claros ou pouco pronunciados
Jejum (apenas água)	Apenas água (destilada); variantes incluem chás, enemas e exercícios físicos	Catabolismo proteico pronunciado; mais efeitos adversos do que o jejum terapêutico adaptado
Jejum total	Dieta zero (água/chá a vontade)	Catabolismo proteico pronunciado (mais efeitos adversos do que o jejum terapêutico adaptado)

Fonte: Adaptado de Michalsen e Li (2013).

A crença de que o jejum altera negativamente a composição corporal foi medida através da mudança nas reservas de proteínas, constatando-se que tal alteração não chega a ser significativa, o que não impedindo o estímulo e prática do jejum (DRENICK; HUNT; SWENDSEID, 1968).

Para se analisar os mecanismos do jejum é preciso considerar o papel fundamental de dois sistemas: o sistema nervoso e o sistema endócrino como mediadores das respostas adaptativas do organismo humano. O cérebro se conecta com todos os órgãos periféricos envolvidos com o metabolismo de energia. Quatro regiões cerebrais são particularmente importantes na adaptação corporal ao jejum (LONGO; MATTSON, 2014):

1. Hipocampo: processamento cognitivo.
2. Corpo estriado: controle de movimentos corporais.
3. Hipotálamo: controle da ingestão alimentar e temperatura corporal.
4. Ponte cerebral: controle do sistema cardiovascular e digestivo.

O jejum estimula a atividade parassimpática, mediada pelo neurotransmissor acetilcolina através dos neurônios autônomos que ativam intestino, coração e artérias, resultando na melhoria da motilidade intestinal e redução da pressão cardíaca e sanguínea (LONGO; MATTSON, 2014).

O jejum, quando esgota as reservas de glicogênio no fígado, estimula a lipólise e a geração de corpos cetônicos que reduzem a gordura corporal, e também contribui para melhorar a sensibilidade à insulina nas células musculares e hepáticas, reduz o excesso da produção de IGF1 (fator de crescimento semelhante à insulina), restringe níveis de estresse oxidativo e inflamação, não apenas no cérebro, mas em todo o corpo (LONGO; MATTSON, 2014).

Um mecanismo crítico para relacionar jejum intermitente e saúde é biologia circadiana, ou a rotina estabelecida entre nutrição e horários biológicos e que influenciam de modo significativo saúde e equilíbrio energético ou doenças crônicas e desequilíbrio energético; os ciclos dia/noite, atividade/sono influenciam e são influenciados por diversas condições biológicas, tais como: a microbiota gastrointestinal; o fluxo de sangue que facilita o esvaziamento gástrico; as respostas metabólicas para cuidar de carga glicêmica, mais lenta a noite e que dificulta o metabolismo gastrointestinal no período noturno; variáveis de estilo de vida, a exemplo do consumo e dispêndio de energia que melhoram com restrição de horários, assim como comer a noite diminui a quantidade e qualidade do sono (PATTERSON et al, 2015).

Assim, tendo em vista o tratamento da obesidade, é particularmente importante conhecer a fisiologia do jejum, incluindo a produção de energia metabólica na glicólise, glicogenólise, gliconeogênese e lipólise, sendo relevante entender melhor como as dietas influenciam o metabolismo, a fim de se poder definir quando e como os jejuns podem ser indicados (KERNDT et al., 1982).

Cahill Jr. (2006, apud FUNG; MOORE, 2016) desenvolve os cinco estágios do metabolismo durante o jejum. Os níveis sanguíneos de glicose são mantidos pela utilização de glicogênio estocado como também a produção de nova glicose através de gliconeogênese. A figura 1 ilustra os cinco estágios. O primeiro estágio, denominado período prandial, que dura algo em torno de 4 horas, diz respeito ao consumo de glicose exógena obtida pelo alimento recém-absorvido. No segundo estágio, período pós-prandial, que prevalece entre 4 e 16 horas, à medida que a glicose alimentar se esgota, o organismo passa a utilizar a glicose do glicogênio para atender a demanda de glicose sanguínea, e antes que a glicogenólise cesse totalmente ocorre a produção da gliconeogênese, sendo esse o terceiro estágio, caracterizado por 16 horas até perto do segundo dia de jejum, e se define pela predominância do uso da glicose produzida pela gliconeogênese hepática e renal. No quarto estágio, ocorre a formação de corpos cetônicos pelo fígado, com liberação no sangue. No quinto e último estágio, chamado de conservação proteica, os tecidos passam a utilizar os corpos cetônicos como fonte de energia, diminuindo a proteólise.

Ainda de acordo com Cahill Jr. (2006, apud FUNG; MOORE, 2016), a tabela 2 detalha as cinco fases metabólicas do jejum, relacionando cada fase com a origem da glicose sanguínea, tecidos que utilizam a glicose, além da principal fonte de energia do cérebro.

Outros enfoques estudados sobre os mecanismos de ação dos jejuns incluem abordagens em relação as variações metabólicas, hormonais, minerais, proteicas, diferenças entre gêneros, psicológicas, neurais e possíveis complicações médicas (KERNDT et al., 1982).

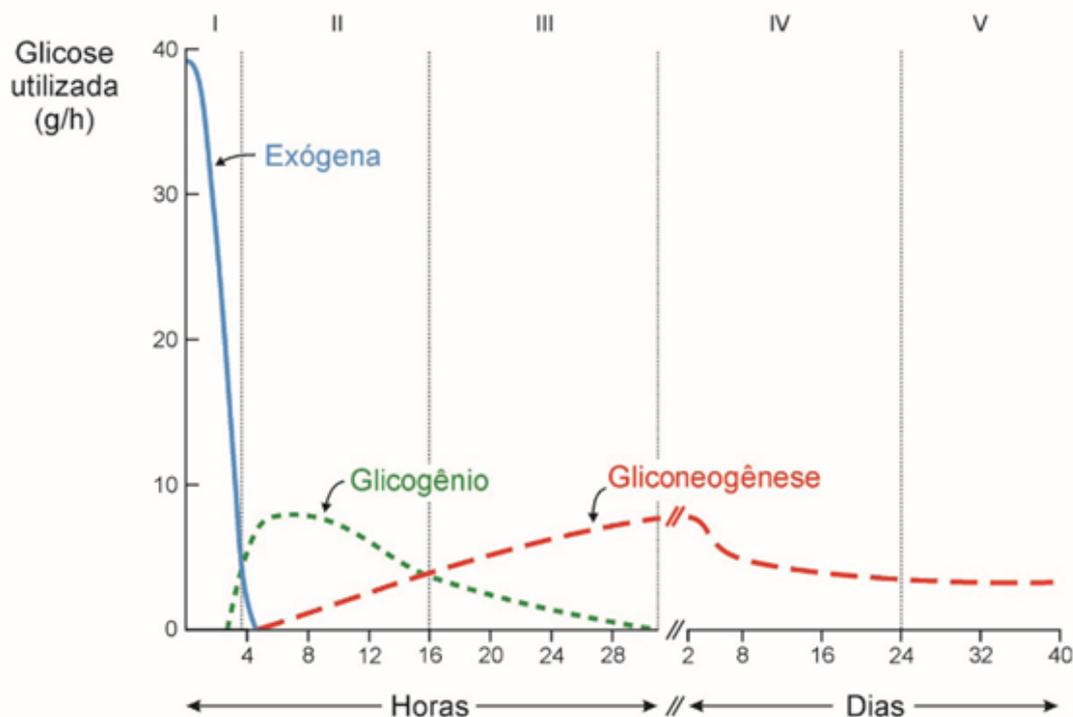
RESULTADOS OU EFEITOS DO JEJUM

Kerndt et al. (1982) mostram que, em geral, a perda de peso, resultante do jejum prolongado, nos primeiros dias alcança algo em torno de 0,9 kg/dia, para nos dias subsequentes, se estabilizar em 0,3 kg/dia.

Heilbronn et al. (2005) informa que jejuns em dias alternados permitem, em pessoas não obesas, o aumento da oxidação da gordura e perda de peso, além de ampliar a expectativa de vida. Ao contrário do que

normalmente se acredita, o jejum intermitente não altera negativamente a glicose corporal, o metabolismo lipídico ou proteico em humanos saudáveis sem excesso de peso (SOETERS et al., 2009).

Figura 1 – Estágios Metabólicos no Jejum



Fonte: Marzzoco e Torres (2015).

Tabela 2 – Detalhamento dos Estágios Metabólicos no Jejum

Características	Alimentação (I)	Fase pós-absorção (II)	Gliconeogênese (III)	Cetose (IV)	Conservação proteica (V)
Origem da glicose	Alimentar	Glicogênio Gliconeogênese	Gliconeogênese Glicogênio	Gliconeogênese	Gliconeogênese
Tecidos utilizando glicose	Todos	Todos, exceto o fígado. Músculos e tecidos adiposos em taxas reduzidas	Todos, exceto o fígado. Músculos e tecidos adiposos (taxas entre II e IV)	Cérebro, glóbulos vermelhos, medula renal. Pouco volume pelos músculos	Cérebro com taxa reduzida, glóbulos vermelhos, medula renal
Principal fonte de energia do cérebro	Glicose	Glicose	Glicose	Glicose, corpos cetônicos	Corpos cetônicos glicose

Fonte: Tradução livre de Fung e Moore (2016).

A prática do jejum produz resultados adversos mínimos, tratando-se de recurso seguro e eficaz para perda de peso. Inclui pouco ou nenhum problema gastrointestinal, de sono ou de nível de energia, além de produzir efeitos benignos ou benéficos em sintomas de distúrbios alimentares (HOODY et al., 2015). Promove

também ativação neuroendócrina, melhor resposta ao estresse celular, produção ampliada de fatores neurotróficos, redução de estresse mitocondrial oxidativo, redução do envelhecimento e promoção de autofagia (MICHALSEN; LI, 2013). A integração do jejum com dietas protetoras e agradáveis, facilita o desenvolvimento de intervenções profiláticas e terapêuticas para uma grande extensão de problemas de saúde (LONGO; MATTSON, 2014).

Como se observa, os potenciais benefícios advindos dos processos biológicos resultantes do jejum transcendem o tratamento da obesidade. Existem evidências que apontam que, além da perda de peso, jejum promove melhorias em toda a saúde, incluindo a redução de diversos fatores de risco como os de problemas cardíacos, metabólicos e de diabetes (HARRIS et al, 2018). O jejum é eficaz no tratamento de doenças reumáticas, síndromes de dores crônicas e metabólica, hipertensão, desaceleração e prevenção de doenças crônicas degenerativas e inflamatórias (MICHALSEN; LI, 2013).

Para Longo e Mattson (2014), o potencial terapêutico do jejum abrange desde o tratamento da obesidade, até a melhora da capacidade de adaptação ao estresse, enfrentamento de doenças, proteção a danos no DNA, proteção contra o crescimento e apoptose de células ruins, prevenção do câncer, entre outros. Depressão e compulsão alimentar reduziram com a prática do JDA que também ajudou os sujeitos a ampliar a restrição alimentar e melhorar a percepção da imagem corporal (HOODY et al., 2015).

Michalsen e Li (2013), considerando os mecanismos promotores de saúde, apresentam cinco hipóteses explicativas para o jejum:

1. Resistência ao estresse: ampliação da resistência ao estresse que permite às células a melhor resistirem a agressões genotóxicas, oxidativas e metabólicas.
2. Estresse oxidativo: menos radicais livres são produzidos nas mitocôndrias devido à reduzida utilização de energia, resultando em menores danos celulares.
3. Indução de respostas celulares e orgânicas de adaptação à escassez de alimento: diminuição de processos metabólicos gerais que provocam degeneração e envelhecimento.
4. Autofagia: processo catabólico que envolve a degradação de componentes celulares através do lisossoma. Age na condição de mecanismo de sobrevivência sob condições de estresse, mantendo integridade celular pela regeneração de precursores metabólicos, limpando impurezas subcelulares e, assim, prevenindo morte celular.
5. Acumulação de produtos finais avançados de glicação (AGE): derivado das reações entre os macronutrientes dietéticos; a ligação entre AGEs e receptores resulta em ativação celular, ou seja, expressão ampliada de mediadores inflamatórios e estresse oxidativo.

Em concordância com Bloom (1959), Gilliland (1968) afirma que provavelmente o maior benefício obtido com a prática do jejum seja a resposta subjetiva de sujeitos satisfeitos e confiantes da capacidade pessoal de perder peso, sendo capazes de tal compreensão a partir da experiência pessoal. Nas dietas mais saudáveis, há maior qualificação de vida com evidente melhoria de humor (MICHALSEN; LI, 2013).

Michalsen e Li (2013) sintetizam que o jejum é eficiente no tratamento de sobrepeso e obesidade, promovendo melhorias para doenças reumáticas, síndrome de dores crônicas, hipertensão, risco cardiovascular, doenças metabólicas, câncer, problemas afetivos e de humor, além de síndrome do intestino irritável, intolerâncias alimentares, doenças da pele como urticária ou neurodermatite, além de infecções recorrentes, asma, alergias, esclerose múltiplas, entre outros benefícios.

PRESCRIÇÃO DE JEJUNS

O jejum é algo fácil de ser realizado, não apresenta complicações e pode trazer benefícios consideráveis (GILLILAND, 1968). Talvez a maior dificuldade seja o condicionamento do alimento e os preconceitos formados contra o jejum.

A questão da fome também costuma ser questionada. Alguns estudos, tanto quanto a experiência clínica mostra que o processo de fome costuma ser apenas moderada durante o jejum. O desconforto pode ocorrer, em geral, no início do jejum. Em termos de jejuns prolongados a fome é mais forte no primeiro e segundo dia enquanto o metabolismo se altera para lipólise. As queixas mais comuns são: irritabilidade, náusea e mudança de padrão de sono (MICHALSEN; LI, 2013).

Existem muitos mitos contra a prática do jejum, por exemplo: o jejum força a queima de músculos, provoca baixo nível de açúcar no sangue, priva o corpo de nutrientes, levando a quem o pratica, comer excessivamente na realimentação. Segundo Fung (2016), tais considerações não se confirmam nas principais pesquisas até aqui realizadas.

Nos tempos atuais, quando uma superalimentação é a situação comum para grandes partes da população mundial, a adaptação a períodos específicos de jejum deve ser considerada não apenas como uma habilidade para atender necessidades agudas do metabolismo, mas também como relevante oportunidade para se recuperar dos extenuantes e consecutivos excessos alimentares sobre os sistemas fisiológico, biológico, além de receptores e sinalizadores (MICHALSEN; LI, 2013).

A prática do jejum constitui uma prescrição comum na história da medicina. Constitui um método de tratamento estabelecido desde a escola grega hipocrática e, a partir de então, recomendada por grande parte das antigas escolas médicas europeias para tratamento de diversas doenças crônicas e agudas (MICHALSEN; LI, 2013). Inclusive a recomendação do jejum em tais tratamentos seguiu a observação empírica de que doenças infecciosas e agudas são acompanhadas de uma resposta anoréxica (MICHALSEN; LI, 2013).

Na Alemanha, em 1982, foi criada a Physician Society for Fasting and Nutrition (Sociedade Médica de Jejum e Nutrição) que propôs as diretrizes de consenso (*guidelines*) da terapia do jejum (TOLEDO et al.; 2013; MICHALSEN; LI, 2013).

Também constitui uma aplicação naturopata comum na Índia. Nair, Sriloy e Jainraj (2015) buscaram identificar a atitude, uso, crença e compreensão do jejum terapêutico entre naturopatas indianos. Segundo eles, do total de naturopatas na Índia, 50% confirma o uso regular nas prescrições diárias de 1 a 5 dias (54%), para todas as doenças (38,5%). Os naturopatas indianos aplicam o jejum como primeira ação de tratamento em quase todas as doenças crônicas e agudas.

Para os médicos naturopatas indianos, os resultados obtidos com a terapia do jejum são considerados satisfatórios (51,7%). A principal dificuldade enfrentada na prescrição do jejum constitui a aceitação e o entendimento dos pacientes, apontada nesta pesquisa como um desafio por 1/3 dos entrevistados, porém a grande maioria afirmou ser fácil administrar o jejum em adultos (85%) (NAIR; SRILOY; JAINRAJ, 2015). Nesse sentido, vale considerar, que esse desafio encontrado pelos terapeutas indianos, em relação a prescrição do jejum, reflete a existência de forte condicionamento social em permanecer um período sem se alimentar.

SEGURANÇA, EFEITOS ADVERSOS E CONTRAINDICAÇÕES

Como não se trata de panaceia universal, as recomendações e aplicações do jejum requerem alguns cuidados. Por exemplo, o jejum pode reforçar desordens alimentares. Assim é importante identificar problemas

anteriores de anorexia ou bulimia. Também, considerando-se que o paciente pode retomar uma dieta irrestrita, é possível a ocorrência do efeito ioiô (recuperação do peso perdido no jejum). O mesmo se sugere em relação a pacientes com IMC acima de 45, ou seja, neste caso a recomendação é que se considere problemas de desordens alimentares (MICHALSEN; LI, 2013).

Mortes resultantes de jejuns somente foram registradas no contexto de dietas de proteínas líquidas, com pacientes obesos e em períodos superiores a dois meses. Tais mortes ocorreram na fase de realimentação (MICHALSEN; LI, 2013).

Segundo Michalsen e Li (2013), existem dois cuidados importantes:

1. Síndrome da realimentação, quando o praticante do jejum retoma o processo alimentar. Deve-se observar a ocorrência de perda intracelular de eletrólitos, particularmente de fosfato, devido ao catabolismo proteico resultante do jejum prolongado. Com a retomada da nutrição, o paciente malnutrido pode ter hipofosfatemia e subsequente rabdomiólise, falha respiratória e cardíaca, além de arritmias (MICHALSEN; LI, 2013).

2. Interações jejum-medicamentos. O uso de medicamentos durante o jejum requer atenção do médico responsável.

Ainda, de acordo com Michalsen e Li (2013), efeitos adversos, que podem ser considerados leves, são experimentados por 10% a 20% dos praticantes de jejuns e envolvem dores de cabeça (em geral abstinência de café), dores nas costas ou tonturas devido a pressão sanguínea reduzida.

A fim de garantir segurança na aplicação dos jejuns, algumas contraindicações devem ser consideradas. As principais contraindicações são desordens alimentares, má nutrição, caquexia (grau extremo de enfraquecimento), gravidez, hipertireoidismo, demência, insuficiência renal ou hepática e porfiria.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve como objetivo elaborar uma revisão da literatura, do tipo narrativa, a fim de verificar a influência do jejum no tratamento da obesidade. Foram selecionados 12 artigos, publicados entre 1968 e 2018, dos quais sete, igualmente trabalhos de revisão, incluindo revisão sistemática e meta-análise. A visão de conjunto contemplada foi bastante abrangente. Os 12 trabalhos analisados envolveram o total de 656 referências, sem dúvida, capazes de cobrir parte significativa do conhecimento estabelecido na aplicação do jejum no tratamento do sobrepeso e da obesidade.

Embora o jejum seja considerado, desde 1915 (GILLILAND, 1968) como um método efetivo para reduzir peso em pacientes com problemas de obesidade, ainda assim, pouca atenção tem sido dedicada a este tema. Porém, observa-se um renovado interesse em curso com a prática, principalmente, do jejum intermitente.

A etiologia do sobrepeso e obesidade é complexa e envolve a interação de estímulos biológicos, psicológicos e socioambientais ainda não totalmente desvendados (ELLS et al., 2015). Enquanto por um lado, foram encontrados indicadores efetivos da terapêutica do jejum, vale considerar que alguns dos trabalhos consultados sugerem cautela e atenção diante da prática de jejuns. Existem questionamentos quanto à ocorrência de eventos adversos e sintomas de comportamentos alimentares alterados como resultado da aplicação de jejuns (HOODY et al., 2015).

Vivemos momentos de grandes transformações tecnológicas e por que não dizer cognitivas. Por esses motivos, não se podem generalizar os benefícios, sendo bem-vindas novas pesquisas a fim de se conhecer mais apropriadamente os mecanismos de ação, os resultados e os benefícios dos diferentes tipos de jejum.

A biologia humana não se desenvolveu com fartura permanente de alimentos, porém intercalada com períodos de escassez. Assim, no âmbito da cronobiologia, o metabolismo biológico nesta era de fartura de alimentos bons, mas também de outros muitos questionáveis, mais do que identificar o melhor alimento, parece ser imperativo estudar o melhor momento de comer a fim de integrar nutrição, relógio biológico e ritmos da vida.

O alimento apropriado pode não ser o mesmo para todos. Cada ser humano é diferente, portador de individualidade bioquímica, que reage de modo específico segundo seu metabolismo individual, o que indica a necessidade de uma visão biocognitiva e ecossistêmica, considerando o interesse e participação pessoal que indissolivelmente associam o microbioma (microrganismos que nos habitam), sistema imunológico, crenças e cultura. Requisitos fundamentais na construção da autonomia em saúde, sem os quais dificilmente será possível uma saúde sustentável.

Para finalizar, a terapêutica do jejum não é panaceia ou cura tudo, mas se trata de excelente ferramenta para favorecer a interação com as citadas áreas críticas da saúde. O abertismo e afinidade para com o tema é algo que precisa ser ponderado na avaliação de que entre as diversas técnicas de jejum, intermitentes ou prolongados, algumas são capazes não apenas de impactar de modo eficiente no tratamento do sobrepeso e da obesidade, mas também de melhorar perfil lipídico, hormonal e inflamação fisiológica, base da síndrome metabólica, além do diabetes tipo 2, hipertensão e doenças cardiovasculares.

Enfim, o jejum pode ser considerado como simples e excelente método de prevenção e tratamento das doenças crônicas não transmissíveis, cuja prática bem direcionada contribui para a formação de sujeitos confiantes da capacidade pessoal de administrar o peso corporal, além de proporcionar inúmeros benefícios sustentáveis a saúde humana nos âmbitos físico, psicológico e espiritual, devido terem base na própria experiência pessoal.

REFERÊNCIAS

AAMODT, Sandra Aamodt. **Why dieting doesn't usually work** (Por que fazer dieta normalmente não funciona). TED. Disponível em: <<https://www.ted.com/talks/>>. Acesso em: 23/09/2015.

BEYEA S.C.; NICOLL, L.H. Writing an integrative review. **AORN J.**, vol. 67, no. 4, 1998, p. 877-80.

BOTELHO, Louise Lira Roedel; CUNHA, Cristiano Castro de Almeida; MACEDO, Marcelo. O método da revisão integrativa nos estudos organizacionais. **Gestão e Sociedade**, [S.l.], v. 5, n. 11, p. 121-136, dez. 2011. ISSN 1980-5756. Disponível em: <<https://www.gestaoesociedade.org/gestaoesociedade/article/view/1220>>. Acesso em: 20 jun. 2018. Doi: <https://doi.org/10.21171/ges.v5i11.1220>.

DRENICK, E. J.; HUNT, I. F.; SWENDSEID, M. E. Influence of Fasting and Refeeding on Body Composition. **American Journal of Public Health**, vol. 58, no. 3, 1968, p. 477-84.

ELLS, Louisa Jane; ATKINSON, Greg; MCGOWAN, Victoria Jaime; HAMILTON, Sharon; WALLER, Gillian; HARRISON, Samantha. Intermittent fasting interventions for the treatment of overweight and obesity in adults aged 18 years and over: a systematic review protocol. **JBIC Database System Rev Implement Rep.**, 2015, Oct, 13, 10, P. 60-68. Doi: 10.11124/jbisrir-2015-2363. **Review**. PMID: 26571283.

FUNG, Jason; MOORE, Jimmy. **The complete guide to fasting: Heal your body through Intermittent, Alternate-day and Extended fasting.** Canada: Victoria Belt Publishing, 2016.

GILLILAND, I. C. Total Fasting in the Treatment of Obesity. **Postgraduate Medical Journal** 44, no. 507, 1968, p. 58-61.

GREEN, B. N.; JOHNSON, C. D.; & ADAMS, A. (2006). Writing narrative literature reviews for peer-reviewed journals: secrets of the trade. **Journal of Chiropractic Medicine**, 5(3), 101–117. Disponível em: <[http://doi.org/10.1016/S0899-3467\(07\)60142-6](http://doi.org/10.1016/S0899-3467(07)60142-6)>. Acesso em: 30.05.2018.

HARRIS, Leanne; HAMILTON, Sharon; AZEVEDO, Liane B.; OLAJIDE, Joan.; DE BRÚN, Caroline.; WALLER, Gillian; WHITTAKER Vicky; SHARP, Tracey; LEAN, Mike; HANKEY, Catherine; ELLS, Louisa. Intermittent fasting interventions for treatment of overweight and obesity in adults: a systematic review and meta-analysis. **JBI Database System Rev Implement Rep.**, 2018, Feb, 16, 2, p. 507-547. Doi: 10.11124/JBISRIR-2016-003248. PMID: 29419624.

HARRIS, RB. Role of set point: Theory in regulation of body weight. **Faseb J.** 1990, December, no 4, vol. 15, p. 3310-B.

HEILBRONN, Leonie K.; SMITH, Steven R. MARTIN, Corby K. ANTON, Stephen D.; RAVUSSIN, Eric. Alternate-Day Fasting in Nonobese Subjects: Effects on Body Weight, Body Composition, and Energy Metabolism. **American Journal of Clinical Nutrition**, 81, no. 1, 2005, p. 69-73.

HODDY, Kristin K; KROEGER, Cynthia M.; TREPANOWSKI, John F.; BARNOSKY, Adrienne R.; BHUTANI, Surabhi; VARADY, Krista A. Safety of alternate day fasting and effect on disordered eating behaviors. **Nutrition Journal**, 2015, no 14, vol. 44. DOI 10.1186/s12937-015-0029-9.

KERNDT, Peter R; NAUGHTON, James L.; DRISCOLL, Charles E.; LOXTERCAMP, David A. Fasting: The History, Pathophysiology and Complications. **Western Journal of Medicine**, 137, 1982, p. 379-99.

LEVINE, Beth; KLIONSKY, Daniel J. Autophagy wins the 2016 Nobel Prize in physiology or medicine: Breakthroughs in bakes's yeast fuel advances in biomedical research. **Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America**, 2017, jan 10, vol. 114, no. 2, p. 201-205. Doi: 10.1073/pnas.1619876114.

LONGO, Valter D.; MATTSON, Mark P. Fasting: Molecular Mechanisms and Clinical Applications. **Cell Metabolism**, vol. 19, no. 2, 2014, p. 181-92.

MARZZOCO, Anita; TORRES, Bayardo B. *Bioquímica básica*. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015.

MICHALSEN, Andreas; LI, Chenying. Fasting Therapy for Treating and Preventing Disease - Current State of Evidence. **Complementary Medicine Research**, Forsch Komplementmed, 2013, no. 20, p. 444-453. <https://doi.org/10.1159/000357765>

NAIR, Pradeep. M.K.; SRILOY, Mohanty; JAINRAJ, Russel. Knowledge, Attitude and Practice of Therapeutic Fasting Among Naturopathy Physicians: A Cross Sectional National Survey. **Journal of fasting and health**, 2015, vol. 3, no. 4, p. 177-182.

PATTERSON, R. E.; LAUGHLIN, G. A.; SEARS, D. D.; LACROIX, A. Z.; MARINAC, C.; GALLO, L. C.; VILLASEÑOR, A. Intermittent fasting and human metabolic health. **Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics**, no. 115, vol. 8, 2015, p. 1203-1212. <http://doi.org/10.1016/j.jand.2015.02.018>

ROTHER, Edna Terezinha. Revisão sistemática X revisão narrativa. Editoria Técnica da Acta Paulista de Enfermagem. **Acta paul. enferm.** [online]. 2007, vol.20, n.2, pp.v-vi. ISSN 0103-2100. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-21002007000200001>.

SOETERS, Maarten R.; LAMMERS, Nicolette M.; DUBBELHUIS, Peter F.; ACKERMANS, Mariëtte T.; JONKERS-SCHUIJTEMA, Cora F.; FLIERS, Eric; SAUERWEIN, Hans P. et al. Intermittent Fasting Does Not Affect Whole-Body Glucose, Lipid, or Protein Metabolism. **American Journal of Clinical Nutrition**, 90, no. 5, 2009, p. 1244-51.

SPECTOR, Tim. **O Mito das Dietas** – Por que algumas pessoas comem de tudo e não engordam e outras fazem regime, mas não emagrecem. São Paulo: Alaúde Editorial, 2016.

TOLEDO, Françoise Wilhelmi de; BUCHINGER, Andreas; BURGGRABE, Hilmar; HÖLZ, Gunter; KUHN, Christian; LISCHKA, Eva; LISCHKA, Norbert; LÜTZNER, Hellmut; MAY, Wolfgang; RITZMANN-WIDDERICHF, Martha; STANGE, Rainer; WESSEL, Anna; BOSCHMANN, Michael; PEPPER, Elisabeth; MICHALSEN, Andreas. Fasting Therapy – an Expert Panel Update of the 2002 Consensus Guidelines. **Forsch Komplementmed** 2013, vol. 20, p. 434–443. Published online: December 16, 2013. DOI: 10.1159/000357602

