



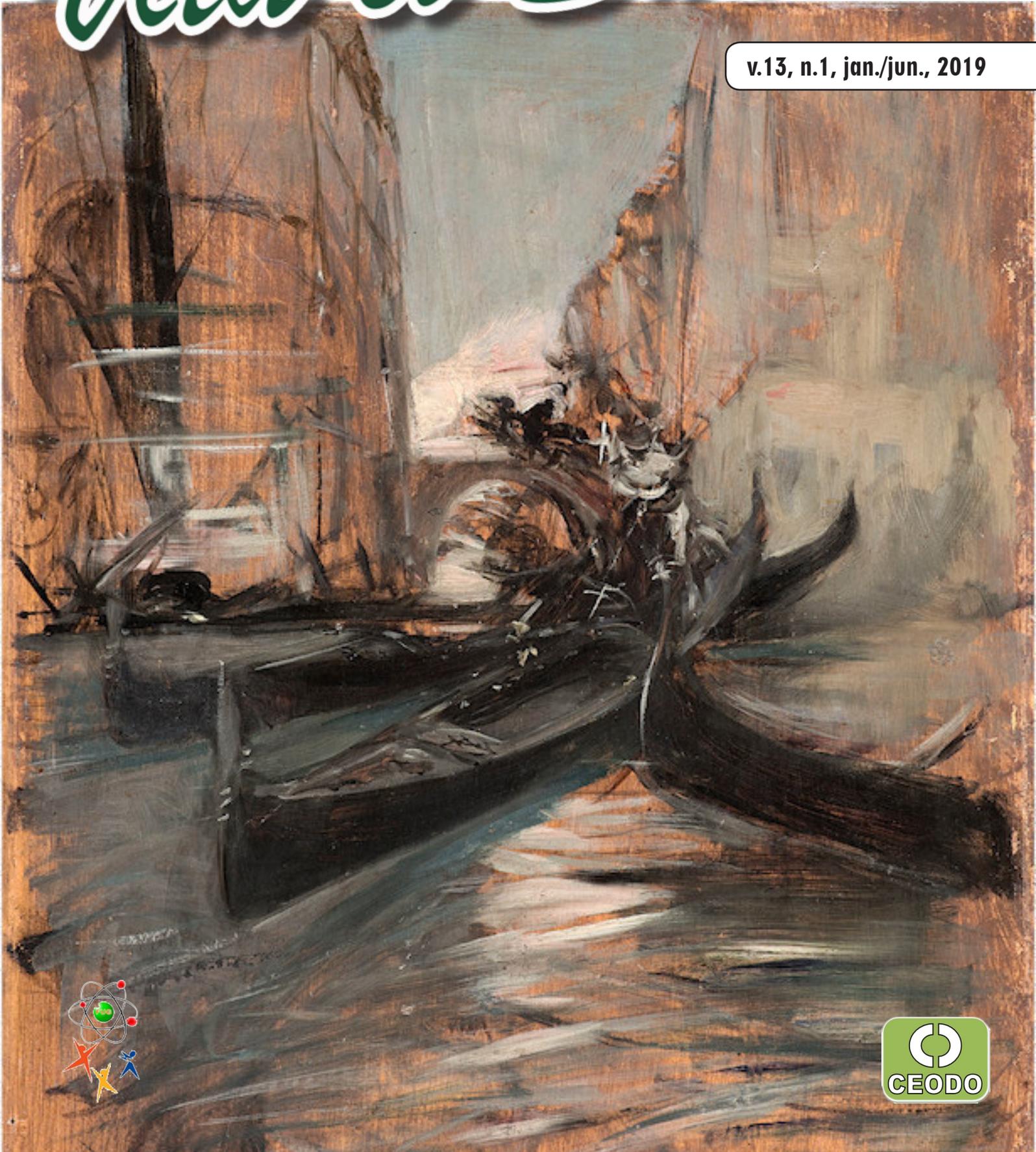
FACULDADE UNIÃO DE  
**GOYAZES**

e-ISSN 1982-6869

Revista da Faculdade  
União de Goyazes  
Escola de Saúde

# Vita et Sanitas

v.13, n.1, jan./jun., 2019



# Conhecimento sobre o descarte de óleo de cozinha entre moradores da cidade de Guapó, GO

*KNOWLEDGE ABOUT THE DISPOSAL OF COOKING OIL AMONG RESIDENTS OF THE GUAPÓ - GO'S CITY*

**RESUMO:** **Objetivo:** Verificar o conhecimento da população da cidade de Guapó - GO acerca do descarte do óleo de cozinha após seu uso. **Métodos:** Foi realizada uma pesquisa do tipo descritivo transversal com abordagem quali-quantitativa, onde foram entrevistados 40 moradores acima de 18 anos. **Resultados:** Foi detectado que 60% dos indivíduos participantes desconhecia o local adequado para o descarte de óleo de cozinha. Todos os entrevistados afirmaram que a cidade de Guapó não possui local ou empresa que se responsabilize pela coleta do óleo usado e 95% dos participantes acredita que o descarte incorreto pode gerar danos ambientais. Também observou-se que 79% dos participantes reutiliza o óleo para fazer sabão. **Conclusão:** A realização de programas de educação ambiental na cidade de Guapó é importante para que os moradores obtenham mais conhecimento acerca dos danos gerados pelo descarte inadequado do óleo de cozinha, bem como as possíveis formas de reaproveitar esse óleo.

**Palavras-chave:** Descarte. Meio ambiente. Óleo de cozinha. População.

**ABSTRACT:** **Aim:** To verify the knowledge of the population of Guapó - GO about the disposal of cooking oil after its use. **Methods:** A cross-sectional descriptive research with a qualitative and quantitative approach was conducted, in which 40 residents over 18 years old were interviewed. **Results:** It was found that 60% of the participants did not know the proper place for the disposal of cooking oil. All respondents stated that the city of Guapó has no place or company that is responsible for collecting used oil and 95% of respondents believe that incorrect disposal can lead to en-



<https://cdn4.ecycle.com.br/cache/images/materias/Nomundo/2013-05/50-750-garrafas.jpg>

Nayana Castro de Jesus<sup>1</sup>  
Renata Castro de Jesus<sup>2</sup>  
Susy Ricardo Lemes<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup> Acadêmica do curso de Biologia da Faculdade União de Goyazes, Trindade (GO).

<sup>3</sup> Bióloga. Especialista em Epidemiologia. Mestre em Genética. Doutora em Biotecnologia e Biodiversidade. Faculdade União de Goyazes, Trindade (GO).



Recebido: 19.04.2019 | Aprovado: 06.08.2019

*vironmental damage. It was also observed that 79% of participants reuse the oil to make soap.*

**Conclusion:** *Conducting environmental education programs in the city of Guapó is important for residents to gain more knowledge about the damage generated by the inappropriate disposal of cooking oil, as well as the possible ways to reuse it.*

**Keywords:** *Discard. Environment. Kitchen oil. Population.*

## INTRODUÇÃO

Nos últimos anos uma série de medidas tem sido adotada para minimizar os danos ambientais gerados por resíduos. Há vários fatores que levam o indivíduo a descartar inapropriadamente seus rejeitos, como a falta de políticas públicas e de conhecimento sobre como devem ser descartados determinados resíduos. Muitos indivíduos, por exemplo, não possuem acesso às informações sobre o descarte adequado do óleo de cozinha, bem como sobre suas formas de reutilização.<sup>1</sup>

Sendo uma substância insolúvel em água, o óleo de cozinha é formado por glicerídeos e inúmeros ácidos graxos e pode ter origem animal e vegetal, sendo extraído de inúmeras plantas como amendoim, girassol, milho, canola, mamona, algodão e soja.<sup>2</sup>

Dependendo do local onde o óleo de cozinha será descartado, diferentes impactos ambientais podem ser gerados. Se lançado no solo, por exemplo, o óleo pode impermeabilizá-lo, contribuindo para possíveis inundações, pois a água não penetrará no solo. Ocorrendo o descarte na pia ou vaso sanitário, pode haver o entupimento das canalizações domiciliares, causando vazão do esgoto. Por consequência, produtos tóxicos usados para o desentupimento de canalizações podem agravar ainda mais os problemas ambientais causados pelo descarte inadequado do óleo de cozinha.<sup>3-5</sup>

Outro fator importante a citar é que a ausência de uma estação de tratamento de esgoto pode contribuir em danos ambientais. Um litro de óleo, por exemplo, pode contaminar um milhão de litros de água, visto que o óleo tem menor densidade em relação à água, não se misturando com ela, permanecendo deste modo na superfície. Se a água não for devidamente tratada, é então criada uma barreira que impede a entrada de luz, bloqueando a oxigenação da água, o que compromete a fauna e flora aquática, gerando desequilíbrios ambientais.<sup>1,6</sup>

Estudos mostram que parte significativa da população brasileira descarta o óleo de cozinha usado de forma inadequada, despejando-o na pia ou diretamente no solo. Em meio a isso, existem alguns programas de empresas privadas e governamentais brasileiras que visam conscientizar a população acerca de impactos causados pelo descarte inadequado de óleo de cozinha, bem como sobre suas formas de reutilização. Contudo, tais programas não atingem todos os municípios do país.<sup>7-10</sup>

Diante disso, este estudo objetivou verificar o conhecimento da população da cidade de Guapó - GO acerca do descarte do óleo de cozinha após seu uso, enfatizando as características da população de estudo, tais como idade, sexo e escolaridade, bem como o conhecimento sobre o modo correto descarte do óleo de cozinha.

## MÉTODOS

Foi realizado um estudo do tipo descritivo transversal com abordagem qualiquantitativa. Foram selecionados aleatoriamente 40 moradores da cidade de Guapó, maiores de 18 anos e residentes em zona urbana. Participaram da pesquisa apenas voluntários com idade a partir de 18 anos que aceitaram compartilhar suas percepções e concordaram com o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE).

Para a coleta de dados foi usado 1 questionário sobre o descarte de óleo de cozinha usado. O questionário apresentou questões relativas a idade, sexo, escolaridade e cor. Também foi abordado se o entrevistado utilizava óleo de cozinha, locais onde o descarte ocorria, conhecimento do local adequado para o descarte do óleo de cozinha usado, meios de reutilização do óleo usado, presença de empresa que se responsabiliza pela coleta do óleo na cidade, bem como o conhecimento dos entrevistados acerca dos impactos ambientais gerados pelo descarte inadequado do óleo de cozinha usado.

Os dados quantitativos foram apresentados em percentuais e valores absolutos da frequência de resposta dentro de cada pergunta no tema proposto, utilizando o programa Microsoft Office Excel, versão 2016. Posteriormente, foi aplicado o teste estatístico de Correlação de

Pearson e teste T para testar a associação entre as variáveis independentes (escolaridade) com o descarte inadequado de óleo de cozinha. O nível de significância foi designado quando  $p < 0,05$ . Os dados foram analisados no programa estatístico STATA, versão 12.0.

Os elementos qualitativos foram avaliados de acordo com o método de Discurso do Sujeito Coletivo (DSC) que organiza dados qualitativos de natureza verbal, obtidos através depoimentos. Este método se trata basicamente de analisar o material verbal coletado, de cada depoimento.<sup>11</sup>

**Tabela 1.** Indicadores sociais da população participante do estudo.

Idade	n	%
18 até 35	12	30
36 até 45	12	30
46 até 55	7	17,5
56 até 75	8	20
Acima de 75	1	2,5
<b>Sexo</b>		
Masculino	10	25
Feminino	30	75
<b>Escolaridade</b>		
Ensino Fundamental	11	27,5
Ensino Médio	12	30
Superior	9	22,5
Pós - graduação	8	20
<b>Cor</b>		
Branco	9	22,5
Amarelo	5	12,5
Pardo	24	60
Preta	2	5
Indígena	0	-

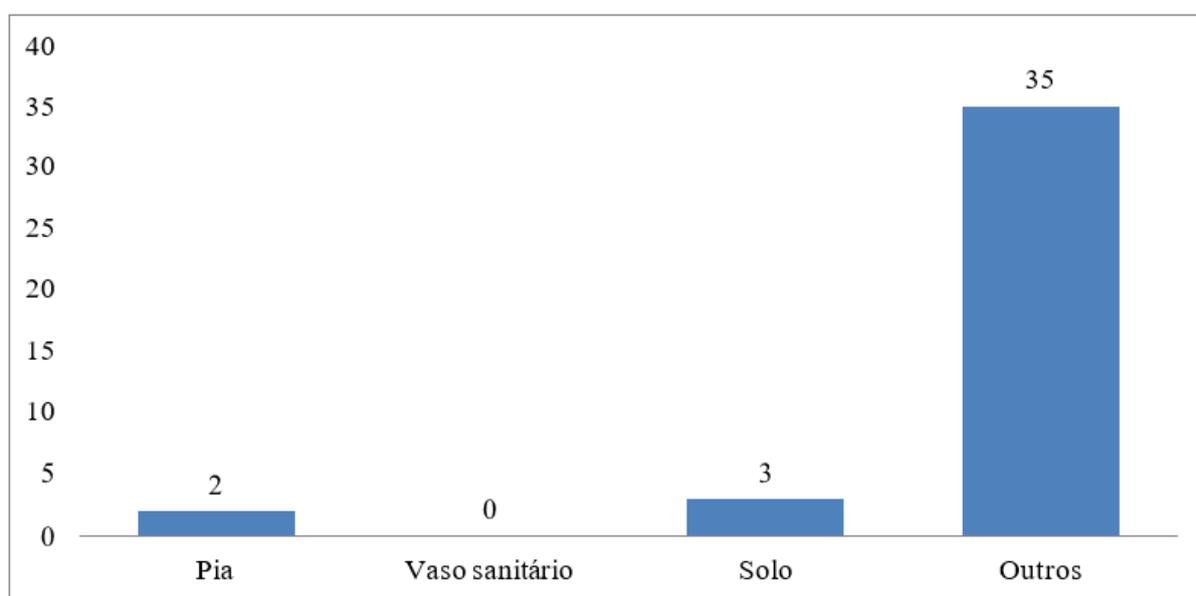
## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Um total de 40 moradores da cidade do Guapó - GO participou do estudo. Através da aplicação dos questionários, observou-se que a maioria (60%,  $n = 24$ ) dos entrevistados tinham idades entre 18 e 45 anos, com predominância do sexo feminino (75%,  $n = 30$ ). Acerca da escolaridade, 30% ( $n = 12$ ) dos entrevistados tinham o ensino médio, seguido por 27,5% ( $n = 11$ ) com ensino fundamental. Além disso, 60% dos participantes se autodenominaram pardos (Tabela 1).

Próximo dos achados da presente pesquisa, um estudo sobre o descarte de óleo de cozinha pela população do município de Matelândia - PR apontou que houve diversidade de faixas etárias, onde a população mais expressiva foi de 21 a 30 anos correspondendo a 37% dos entrevistados.<sup>12</sup> Outro estudo conduzido em Maranguape I Paulista-PE com 340 pessoas detectou que a maioria (n= 204) era do sexo feminino.<sup>1</sup> Em outra pesquisa, também relativa ao tema deste estudo, realizada em Campos dos Goyatacazes - RJ, foi constatado que a maioria das pessoas entrevistadas era composta por indivíduos com ensino superior incompleto (31%) e completo (29%).<sup>13</sup>

Neste estudo, ao serem questionados acerca do descarte de óleo de cozinha, 35 indivíduos responderam que fazem o descarte em outros meios, como recipientes de lixo comum (Figura 1).

Em estudo na cidade de Formosa Oeste-PR, 30% da população entrevistada apontou fazer o descarte do óleo de cozinha na pia e 25% no vaso sanitário.<sup>14</sup> Em pesquisa realizada em Campos dos Goyatacazes - RJ foi observado que 36% da população fazia o acondicionamento do óleo usado em uma garrafa e descartava no lixo comum.<sup>15</sup>



**Figura 1.** Locais onde o óleo de cozinha usado é descartado pela população participante do estudo

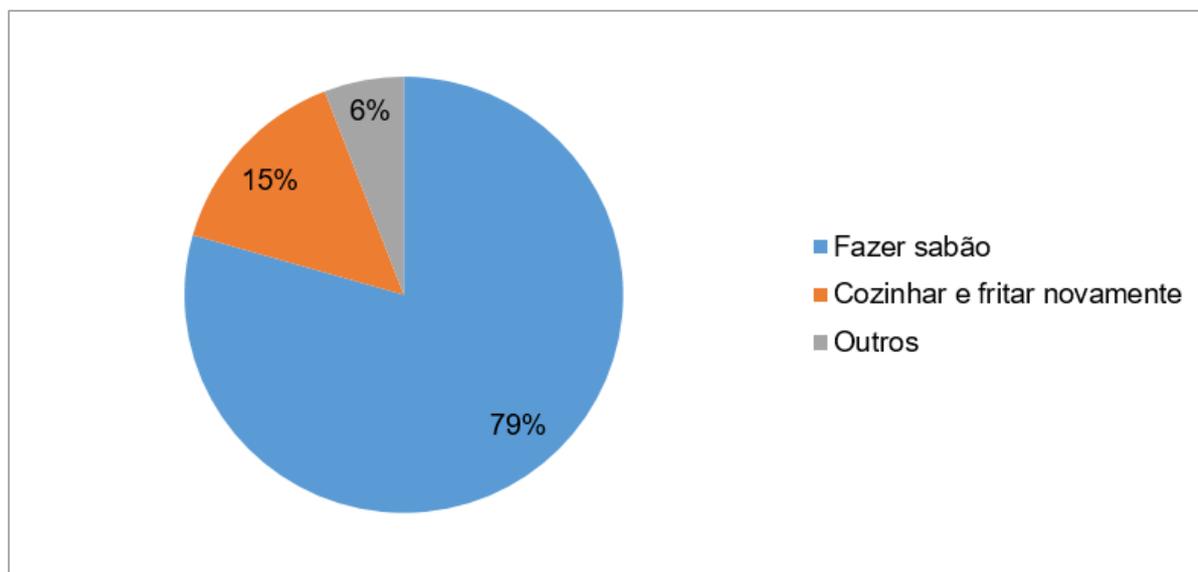
**Tabela 2.** Conhecimento da população participante do estudo sobre a forma adequada para realizar o descarte do óleo de cozinha usado e reutilização.

Conhece a forma adequada	n	%
Sim	16	40
Não	24	60
<b>Reutiliza o óleo</b>		
Sim	34	85
Não	6	15

Na presente pesquisa foi observado que 60% (n= 24) dos indivíduos participantes desconhecia a forma adequada para o descarte de óleo de cozinha. Enquanto 85% (n= 34) afirmou que reutiliza o óleo de cozinha usado, onde destes, 79% indicou que a reutilização se dá para fazer sabão (Tabela 2 e Figura 2).

Tais dados corroboram com estudo realizado em um bairro de Cuiabá - MT em que foi observado que a maioria da população entrevistada (90%) desconhecia o modo adequado para descarte do óleo de cozinha; além disso, o estudo

revelou que poucos participantes sabiam da presença de postos de coleta voluntária do óleo usado na cidade. Segundo o estudo, a forma ideal para o descarte do óleo usado deve ser pelo acondicionamento em garrafas plásticas.<sup>10</sup>



**Figura 2.** Meios de reutilização do óleo de cozinha usado pela população participante do estudo.

Em estudo conduzido em Matelândia - PR foram observados resultados próximos ao deste trabalho, onde a maioria dos entrevistados 77% disseram reutilizar o óleo usado para a confecção de sabão em barra ou líquido.<sup>12</sup>

Segundo estudos, a reutilização do óleo de cozinha é indispensável para a preservação do meio ambiente, pois se descartado incorretamente contribui para diversos impactos socioambientais. Para tanto, há diversas forma de reutilizá-lo como na fabricação de tintas, óleo para engrenagens, ração animal, massa de vidrarias, e principalmente na produção de sabão artesanal. Sendo assim, existem meios eficazes para pelo menos minimizar os inúmeros impactos ambientais.<sup>15-18</sup>

Observou-se neste estudo que todos os entrevistados (100%) afirmaram que a cidade de Guapó não possui local ou empresa que se responsabilize pela coleta do óleo usado e 95% dos participantes acredita que o descarte incorreto pode gerar danos ambientais (Tabela 3).

**Tabela 3.** Conhecimento da população participante do estudo sobre a coleta do óleo de cozinha e possíveis danos ao meio ambiente pelo descarte inadequado.

<b>Alguma empresa se responsabiliza pela coleta de óleo</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Sim	-	-
Não	40	100
<b>Acredita que o descarte inadequado pode gerar algum dano ao meio ambiente</b>		
Sim	38	95
Não	2	5

Semelhante a tais achados, Costa e colaboradores (2014)<sup>19</sup> detectaram que 95% dos moradores de um bairro do município de Santana de Parnaíba – SP sabiam que o descarte inadequado do óleo de cozinha poderia causar danos ao meio ambiente.

Segundo estudo, os indivíduos tendem a conhecer os danos ambientais gerados pelo óleo e descartá-lo inadequadamente devido à carência de postos de coleta do óleo usado e de programas de educação ambiental que explicitam os impactos ambientais gerados descarte incorreto e as formas de reutilização do óleo de cozinha.<sup>10</sup>

De acordo com a Companhia de Saneamento de Goiás (SANEAGO), é importante que o descarte correto do óleo de cozinha seja realizado para que sejam evitados problemas múltiplos como a contaminação de mananciais e entupimento de esgotos, uma vez que 25% dos entupimentos das redes de esgotos são provocados por óleo de cozinha que obstrui os canos.<sup>20</sup>

Em 2012, a Saneago lançou um programa intitulado “De olho no óleo”. A iniciativa teve como propósito trazer mais consciência a população sobre a importância de se descartar ou reutilizar óleo adequadamente e evitar que tais atitudes errôneas possam vir a trazer danos aos mananciais e esgotos. Atualmente, o programa abrange poucas cidades de Goiás, dentre elas estão Morrinhos, Goiânia, Anápolis e Itumbiara. No programa, os indivíduos necessitam colocar seus óleos utilizados em garrafas PET e levá-las até um ponto de coleta. Comércio que utilizam o óleo podem fazer um cadastro no número 0800 645 0115, para que um automóvel da Companhia passe no local e faça o recolhimento.<sup>20</sup>

Considerando que no Brasil nem todos os municípios são atendidos com programas que visam fazer a coleta do óleo de cozinha usado, a Comissão de Meio Ambiente (CMA) apresentou um projeto de lei (75/2017) que visa incluir o descarte consciente do óleo de cozinha na Política Nacional de Resíduos Sólidos, Lei nº 12.305/2010. O principal motivo do projeto é que haja reciclagem do óleo usado para que seu descarte não ocorra incorretamente e consequentemente cause danos ao meio ambiente.<sup>21</sup>

Desta forma, com base nos dados deste estudo, há uma grande importância de existirem postos de coleta de óleo na cidade de Guapó para que não haja descarte incorreto.

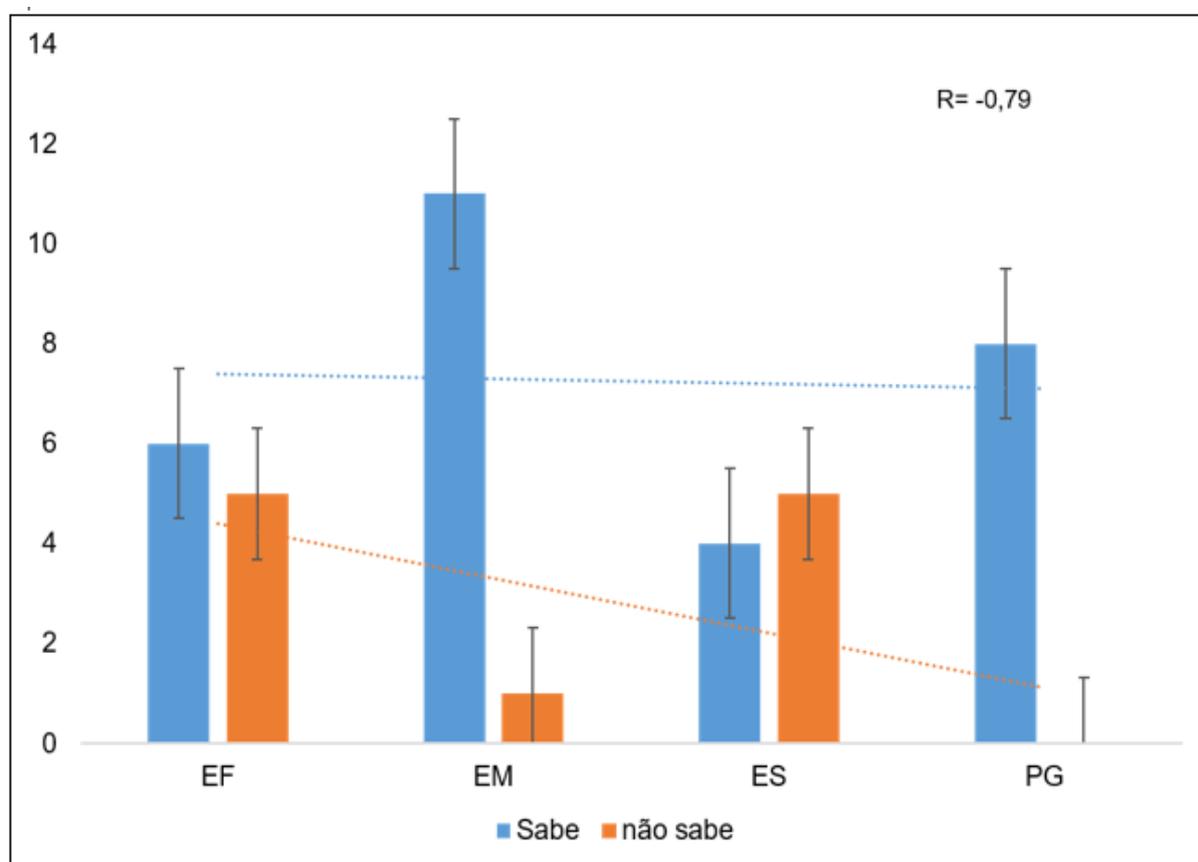
Quando os participantes de Guapó - GO foram questionados acerca de quais possíveis danos o descarte inadequado do óleo de cozinha pode gerar ao meio ambiente, foram observadas múltiplas respostas. Foram citados com maior frequência, respectivamente, poluição da água, contaminação do solo, prejuízos nas canalizações de esgotos e mortandade de peixes.

Em face às respostas verificadas, a aplicação do teste de correlação de Pearson revelou uma tendência negativa ( $r = -0,79$ ) indicando que as duas variáveis comparadas, escolaridade e conhecimento sobre danos ambientais causados pelo descarte inadequado do óleo de cozinha, não possuem relação na população amostral deste estudo. Assim, infere-se que o nível de escolaridade dos participantes não interferiu de modo significativo ( $p > 0,05$ ) em seu conhecimento sobre os danos ambientais.

Apesar disso, é possível observar que os participantes com ensino médio e pós-graduação apontaram saber tais danos ambientais gerados pelo descarte inadequado do óleo de cozinha (Figura 3).

Segundo um estudo realizado em um condomínio de Campos de Goyatacazes-RJ, os indivíduos entrevistados que possuíam ensino básico (2,2%) apresentaram mais conhecimento e

cuidado acerca do descarte de óleo de cozinha em relação aqueles que apresentavam ensino superior completo (8,9%), os quais responderam que descartavam o óleo usado na pia.<sup>13</sup> Tais dados se divergem da pesquisa realizada em Guapó em que a população de ensino médio e os pós-graduados souberam exemplificar os danos gerados ambientais causados pelo descarte inadequado do óleo de cozinha.



**Figura 3.** Correlação entre escolaridade e conhecimento sobre danos ambientais que podem ser gerados ao meio ambiente pelo descarte inadequado do óleo de cozinha usado. EF: Ensino fundamental; EM: Ensino médio; ES: Ensino superior; PG: Pós graduados.

Desta forma, observa-se que nem todos os indivíduos, independente de seu nível de escolaridade, estão conscientes acerca dos danos ambientais que podem ser gerados pelo descarte inadequado do óleo de cozinha.

É importante que haja a conscientização da população sobre o assunto para que sejam evitados hábitos incorretos sobre o descarte do óleo de cozinha e para que isso aconteça são indispensáveis práticas de educação ambiental para a população que enfatizem os danos ambientais causados pelo óleo de cozinha usado.<sup>10</sup>

## CONCLUSÃO

Conforme os objetivos propostos e os resultados detectados neste estudo, concluiu-se que a população entrevistada da cidade de Guapó - GO reutiliza o óleo de cozinha e a maior parte realiza seu despejo em um recipiente para fazer sabão. Não houve relação de idade acerca de

quem tinha mais conhecimento sobre os danos gerados pelo descarte inadequado do óleo de cozinha.

Além disso, a escolaridade não interferiu significativamente sobre o conhecimento sobre o tema. Porém, os indivíduos que possuem ensino médio e os pós-graduados souberam discutir mais sobre os danos causados pelo óleo descartado incorretamente no meio ambiente.

Embora a maior parte dos entrevistados em Guapó reutilize o óleo, os dados deste estudo se assemelham com outros estudos, evidenciando que a maioria dos indivíduos desconhecem locais adequados para realizar o descarte do óleo de cozinha. Contudo, salienta-se que a ausência de pontos para coleta de óleo usado na cidade de Guapó contribui para o descarte inadequado do mesmo.

Apesar da maior parte dos indivíduos entrevistados conhecerem acerca dos danos ambientais que o descarte inadequado do óleo pode causar, alguns entrevistados não souberam citar com clareza quais seriam tais prejuízos, o que remete a importância da realização de programas de educação ambiental na cidade de Guapó para que todos obtenham mais conhecimento sobre os danos específicos gerados pelo descarte inadequado do óleo de cozinha usado, bem como as possíveis formas de reaproveitar tal óleo. Tal medida poderia contribuir de forma significativa para a promoção de cidadãos conscientes e ativos quanto o reaproveitamento do óleo usado.

Além disso, salienta-se a imprescindibilidade da expansão de programas de coleta de óleo usado em Guapó e em outros municípios do estado de Goiás, uma vez que, os indivíduos por falta de conhecimento e de locais de coleta, descartam de modo errôneo o óleo de cozinha, o que gera danos severos ao meio ambiente.

## REFERÊNCIAS

1. Monte EF, Fagundes TC, Ximenes AF, Moura FS, Costa ARS. Impacto Ambiental pelo Descarte do Óleo; Estudo de Caso da Percepção dos Moradores de Maranguape I. Paulista –PE. Rev GEAME. 2015; 1(2).
2. Carvalho ACO. Características Físico-Químicas de óleos vegetais comestíveis puros e adulterados [Monografia]. Campos dos Goyatacazes (RJ): Universidade Estadual do Norte Fluminense; 2017.
3. Godoy PO, Oliskovicz K, Bernardino VM, Chaves WR, Piva CD, Rigo ASN. Consciência limpa: Reciclando o óleo de cozinha. Anuário da produção de iniciação discente. 2010; 13(17).
4. Salles FSF. Impacto ambiental causado pelo óleo vegetal [Monografia]. Rio de Janeiro (RJ): Universidade Candido Mendes; 2010.
5. Gomes AP, Chaves TF, Barbosa JN, Alves BE. A Questão do Descarte de Óleo e Gordura Vegetais Hidrogenada Residuais em Indústrias Alimentícias. XXXIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Salvador; 2013.
6. Zucatto LC, Welle I, Silva TN. Cadeia Reversa do Óleo de Cozinha: Coordenação, Estrutura e Aspecto Relacionado. Rev RAE. 2013; 53(5).
7. Cunha ES, Trancoso MD. A importância da coleta do óleo usado para o meio ambiente. Educ Ambient Ação. 2013; 44.
8. Filho ST, Sena MFM, Loureiro MM, Sukva ER, Mattos UA, Silva LGB. Aspectos associados ao des-

- carte inadequado e ao reuso do óleo vegetal residual. Rev conhecimento online. 2014; 6(1).
9. 9. Tomasi K, Fernandes SBV, Luchese OA, Uhde LT, Busnello MB. Perfil de consumo e descarte de óleo comestível no município de Ijuí- RS. Rev contexto saúde. 2014; 14(27).
  10. 10. Weyer M, Nora GD. Resíduos sólidos domésticos: Estudos de caso do óleo vegetal residual no Bairro Morada da Serra Cuiabá-MT. Rev Geonorte. 2015; 6(24).
  11. 11. Lefèvre F, Lefèvre AMC, Teixeira JJV. O discurso do sujeito coletivo: uma nova abordagem metodológica em pesquisa qualitativa. Caxias do Sul: EDUCS; 2000.
  12. 12. Bósio P. Caracterização do descarte óleo de cozinha utilizado no município de Matelândia e seus impactos no meio ambiente [Monografia]. Medianeira (PR): Universidade Tecnológica Federal do Paraná; 2014.
  13. 13. Corrêa LP, Guimarães VN, Hespanhol LI, Silva JV. Impacto ambiental causado pelo descarte de óleo: Estudo do destino que é dado para o óleo de cozinha usado por moradores de um condomínio residencial em Campos dos Goyatacazes-RJ. 9 Fórum internacional de resíduos sólidos; 2018.
  14. 14. Gimenes PS, Rapchan ES. Descarte de óleo de cozinha no município de Formosa do Oeste: Diagnóstico e educação ambiental em ensino fundamental. Rev Valore. 2018; 3.
  15. 15. Costa MRF, Filho ASA, Santos HP, Pereira RHT. Um estudo sobre o descarte inadequado do óleo de cozinha no bairro Fernão Dias situado em Santana de Parnaíba, e sobre pessoas em situações de rua, ambos, na grande São Paulo – SP. Rev Pensar Gest Adm. 2012; 1(2): 1-28.
  16. 16. Dib FH. A Produção de Biodiesel a Partir de Óleo Residual Reciclado e Realização de Teste Comparativo com Outros Tipos de Biodiesel e Produção de Mistura em um Motor-Gerador [Dissertação]. Ilha Solteira (SP): Universidade Estadual Paulista; 2010.
  17. 17. Costa DA, Lopes GR, Lopes RJ. Reutilização do óleo de fritura como uma alternativa de amenizar a poluição do solo. Rev Remoa. 2015; 4.
  18. 18. Alves IW, Araujo LE. Reciclagem de Óleo de Cozinha na Transformação de Sabão Líquido e em Pedra. Cad PDE. 2016; 2.
  19. 19. Costa MRF, Filho ASAG, Santos HP, Pereira RHT. Um estudo sobre o descarte inadequado do óleo de cozinha no bairro Fernao Dias situado em Santana de Parnaiba, e sobre pessoas em situação de rua, ambos, na grande São Paulo – SP. Rev Pensar. 2014; 1.
  20. 20. AESBE. Saneago lança o programa de olho no óleo na cidade de Goiás (GO). Associação Brasileira das Empresas Estaduais de Saneamento (Aesbe). Disponível em: <<https://aesb.org.br/sanea-go-lanca-programa-de-olho-no-oleo-na-cidade-de-Goiás-go>>. Acesso em 8 de novembro de 2019.
  21. 21. Brasil. Senado Federal. Projeto de lei do senado nº75, de 2017. Disponível em: <<https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=5206553&ts=1567534354997&disposition=inline>>. Acesso em 6 de novembro de 2019.

# Análise comparativa entre a glicemia laboratorial e o teste rápido de glicose

## COMPARATIVE ANALYSIS BETWEEN LABORATORY BLOOD GLUCOSE TEST AND THE RAPID GLUCOSE TEST

**RESUMO: OBJETIVO:** Comparar o exame laboratorial de glicose utilizando sangue venoso com o teste rápido do glicosímetro portátil utilizando sangue capilar. **MÉTODOS:** Foi realizado um estudo observacional de corte transversal com 50 amostras sanguíneas de alunos matriculados na Faculdade União de Goyazes no primeiro semestre de 2019. Foram realizados os exames de glicemia laboratorial enzimática e glicemia capilar utilizando glicosímetro. Foram calculados média, desvio-padrão, variação, coeficiente de correlação (Pearson). **RESULTADOS:** Os resultados laboratoriais apresentaram média de 96,48 mg/dL com desvio-padrão de 48,03, e os resultados do glicosímetro, média 94,88 mg/dL com desvio-padrão de 46,67 mg/dL. A variância entre os métodos foi de 1,28 %, tornando o resultado aceitável pelos órgãos regulamentadores vigentes. Entre os métodos foi apresentada uma correlação positiva ( $r=0,996$ ). **CONCLUSÃO:** O uso do glicosímetro é fundamental no controle do diabetes por se tratar de uma ferramenta acessível e útil na mensuração da glicemia apresentando valores confiáveis.

**Palavras-chave:** Diabetes; Glicemia; Glicosímetro.

**ABSTRACT: OBJECTIVE:** Compare the laboratory test for glucose using venous blood with the rapid portable glucose test using capillary blood. **METHODS:** An observational cross-sectional study was performed with 50 blood samples from students enrolled at the União de Goyazes College in the first semester of 2019. Glycemic measurements were performed using the laboratory methodology and the glucometer methodology. Mean, standard deviation, variation, correlation coefficient (Pearson) were calculated. **RESULTS:** Laboratory results showed a mean of 96.48 mg / dL with a standard deviation of 48.03, and the results of the glucometer averaged 94.88 mg / dL with a standard deviation of 46.67 mg / dL. The



[https://storage.needpix.com/rsynced\\_images/diabetes-777002\\_1280.jpg](https://storage.needpix.com/rsynced_images/diabetes-777002_1280.jpg)

Vanessa Gomes Soares<sup>1</sup>  
Yamane de Assis Fernandes<sup>2</sup>  
Wesley Jose Moreira Garcia<sup>3</sup>  
Susy Ricardo Lemes<sup>4</sup>

<sup>1,2</sup> Farmacêutica pela Faculdade União de Goyazes, Trindade (GO).

<sup>3</sup> Biomédico. Especialista em Saúde Pública. Mestre em Medicina Tropical e Saúde Pública. Faculdade União de Goyazes, Trindade (GO).

<sup>4</sup> Bióloga. Especialista em Epidemiologia, Mestre em Genética, Doutora em Biotecnologia e Biodiversidade. Faculdade União de Goyazes, Trindade (GO).



Recebido: 28.06.2019 | Aprovado: 06.08.2019

*variance between the methods was 1.28%, making the result acceptable by the current regulatory agencies. Among the methods, a positive correlation was presented ( $r = 0.996$ ). CONCLUSION: The use of glucometer is fundamental in diabetes control because it is an accessible and useful device for measuring blood glucose with reliable values.*

**Keywords:** *Diabetes; Blood Glucose; Glucometer.*

## INTRODUÇÃO

Diabetes Mellitus (DM) é compreendido como um grupo de distúrbios metabólicos, os quais se caracterizam por hiperglicemia crônica, ocasionada por deformidades na ação de insulina, na secreção de insulina ou ambos. Ocorre tanto a hiperglicemia quanto a hipoglicemia, sendo que na hiperglicemia, quando atinge sua forma mais grave, pode vir acompanhada de uma Cetose ou proteólise.<sup>1,2</sup>

O DM é considerado um dos mais importantes problemas de saúde pública em todo o mundo e de maneira mais considerável nos países em desenvolvimento em razão de sua elevada prevalência, acentuada morbidade e mortalidade além das repercussões econômicas e sociais. Já na primeira metade do século XX observou-se que o DM podia se manifestar sob diferentes formas em crianças e adolescentes.<sup>3</sup> Cerca de 14 milhões de indivíduos no Brasil sofrem de diabetes, estimando que até o ano de 2030, ocorra um aumento de 50% de pessoas com a doença.<sup>1</sup>

Os tipos de diabetes mais frequentes são o DM tipo I, que abrange cerca de 10% do total de casos e o DM tipo II, compreendendo cerca de 90% do total de casos. O diabetes gestacional é outro tipo de diabetes cuja etiologia ainda não se encontra esclarecida, sendo um estágio pré-clínico de diabetes detectado no rastreamento pré-natal.<sup>4</sup>

No período inicial do DM tipo II, o indivíduo apresenta resistência à insulina e hiperinsulinemia; já em um estágio posterior o paciente tem dificuldade de secretar insulina, provocando uma perda da capacidade funcional das células pancreáticas em função da hiperglicemia.<sup>5</sup>

Além do DM tipo I e II, existem também a diabetes gestacional e outros tipos de diabetes associadas com defeitos genéticos da função das células beta, defeitos genéticos da ação da insulina, doenças do pâncreas exócrino, endocrinopatias, efeito colateral de medicamentos, infecções e outras síndromes genéticas associadas ao diabetes.<sup>1,4</sup>

Os sintomas da DM refletem as consequências da deficiência da glicose celular e os esforços dos rins em reduzir os níveis elevados de glicose no sangue. Os principais sinais e sintomas da DM é a perda da glicose pela urina, refletindo automaticamente em uma perda de água caracterizando a polidipsia (aumento da sede) e posteriormente a poliúria (aumento do volume urinário).<sup>6</sup>

O diagnóstico do DM é realizado quando o indivíduo apresenta um ou mais dos seguintes critérios: Glicemia de jejum maior ou igual a 126mg/dL; glicemia maior ou igual a 200mg/dL após teste de tolerância oral a glicose; glicemia aleatória maior ou igual a 200mg/dL em pacientes com sintomas clássicos de hiperglicemia ou HbA1c maior ou igual 6,5%.<sup>4</sup>

A finalidade terapêutica para o tratamento do DM é a de obter níveis sanguíneos normais de glicose sem hipoglicemia ou hiperglicemia e sem romper seriamente a atividade e o estilo de vida usual do paciente.<sup>7</sup>

São realizados alguns exames laboratoriais como o teste de avaliação do controle glicêmico de médio prazo denominado glicohemoglobina, conhecido como hemoglobina glicada, que corresponde as siglas A1C e HbA1C. O resultado deste teste é mostrado em porcentagem, no qual é indicado o percentual de glicose que se encontra ligada à hemoglobina. Deste modo, pode se expressar os níveis médios de glicemia sucedidos nos últimos 2 a 3 meses. Existe um esforço internacional para que os valores sejam expressos em termos de glicemia média, o que poderá acontecer de forma unificada nos próximos 2 a 3 anos.<sup>4</sup>

O controle glicêmico é fundamental para prevenção de complicações micro e macro vascular da diabete e pode ser realizado pela administração de hipoglicemiantes orais ou insulina. A Hemoglobina glicada é o marcador principal para avaliação do controle glicêmico.<sup>4</sup>

O monitoramento laboratorial dos níveis de glicose estabelece fator proeminente para o acompanhamento e apropriado tratamento do DM. Contudo, corresponde a um procedimento pouco prático fazendo com que o paciente se desloque até ao laboratório para a realização da punção venosa. Deste modo, por meio do desenvolvimento tecnológico, ocorreu surgimento dos glicosímetros pessoais, onde o próprio paciente pode realizar a determinação da glicemia capilar, sem que precise ir ao laboratório com grande assiduidade.<sup>7</sup>

O glicosímetro é um aparelho manual utilizado para medir a concentração de glicose no sangue. Essa dosagem é realizada em sangue capilar, em geral, obtido por punção da polpa digital. Existe diferença na leitura dos glicosímetros através dos monitores portáteis nos quais a glicemia é medida por meio de dois métodos diferentes, sendo através uma reação química, que determina alteração de cor na tira ou por meio de uma reação química onde é gerada uma corrente elétrica.<sup>8</sup>

Alguns fatores são determinantes na eficácia destes aparelhos, tais como o grau de dor, a facilidade do uso dos monitores e a fidedignidade dos resultados.<sup>9</sup>

Monitorar a glicemia é de grande importância pois o indivíduo estará preservando seu bem-estar e qualidade de vida, portanto, o monitoramento tem como objetivo identificar as tendências de oscilações da glicemia, aferir o impacto da alimentação, atividades físicas e dos medicamentos para diabetes além de identificar a necessidade de mudança no tratamento.<sup>10</sup>

O advento de aparelhos glicosímetros que apresentam praticidade e rapidez na dosagem de glicemia fez surgir a confiabilidade dos resultados quando comparados com aqueles determinados pelo laboratório, porém, existem fatores que podem alterar os resultados obtidos naqueles aparelhos, como o volume da amostra de sangue e o manuseio incorreto tanto da fita reagente quanto do próprio glicosímetro, permitindo um controle glicêmico não muito eficiente justificando, assim, o uso do teste laboratorial que ainda é considerado o teste padrão ouro na dosagem de glicose.

Diante ao tema exposto, o objetivo geral deste estudo é comparar o exame de glicose realizado no laboratório (Glicose Sérica) com o teste rápido utilizando o glicosímetro, apresentando os seus aspectos, importância e diferenças.

## MÉTODOS

Foi realizado um estudo observacional de corte transversal com alunos que matriculados na Faculdade União de Goyazes no primeiro semestre de 2019, cuja participação foi de forma aleatória.

Participaram do estudo 50 alunos matriculados na instituição no turno matutino. O número de participantes representou 10% dos alunos matriculados no referido turno. Os alunos foram abordados em salas de aulas, onde era feita apresentação do estudo a ser realizado, e era perguntado se alguém tinha interesse de participar do estudo.

A pesquisa foi realizada a somente no turno matutino na instituição pela necessidade de um período de jejum de pelo menos 8 horas por parte dos participantes, pois seria inviável aos alunos do turno noturno permanecerem em jejum intermitente. Os testes foram realizados no laboratório de análises clínicas da Faculdade União de Goyazes no primeiro semestre de 2019.

Os alunos foram de ambos os sexos, os quais assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Para tanto, os critérios de Inclusão foram: alunos de ambos os sexos, acima de 18 anos de idade, acadêmicos de qualquer curso do turno matutino na Faculdade União de Goyazes e que tivessem assinado o TCLE e quisessem participar do estudo. Foram excluídos aqueles alunos com jejum inferior a 8 horas, alunos que tivessem se alimentado ao chegar na instituição, menores de 18 anos e acadêmicos que não tivessem assinado o TCLE.

A determinação de glicose sérica se deu através da punção venosa, pelo método de glicose oxidase utilizando os reagentes da marca Doles (Glicose Enzimática Líquida). Foi utilizado o controle interno de bioquímica (PNCQ) para a validação das amostras.

As amostras foram obtidas por punção da veia basílica e cubital média com material descartável, de acordo com as Recomendações da Sociedade Brasileira de Patologia Clínica/Medicina Laboratorial - NR32 de 2010.<sup>11</sup> O sangue coletado foi colocado em um tubo estéril com anti-coagulante fluoreto de sódio recomendado para dosagem de glicose. O sangue foi processado para dosagem até, no máximo, três horas após a coleta.

A determinação da glicose capilar foi realizada pela punção da polpa do dedo médio com o uso de lanceta descartável após antissepsia da região com etanol 70% através de fitas reagentes eletroquímicas utilizando aparelho portátil glicosímetro Accu-Chek Active (Roche Diagnóstica).

Os dados obtidos foram tabulados apresentando os resultados da glicemia em sangue capilar e glicemia venosa, conforme descritos nos resultados e discussão a seguir.

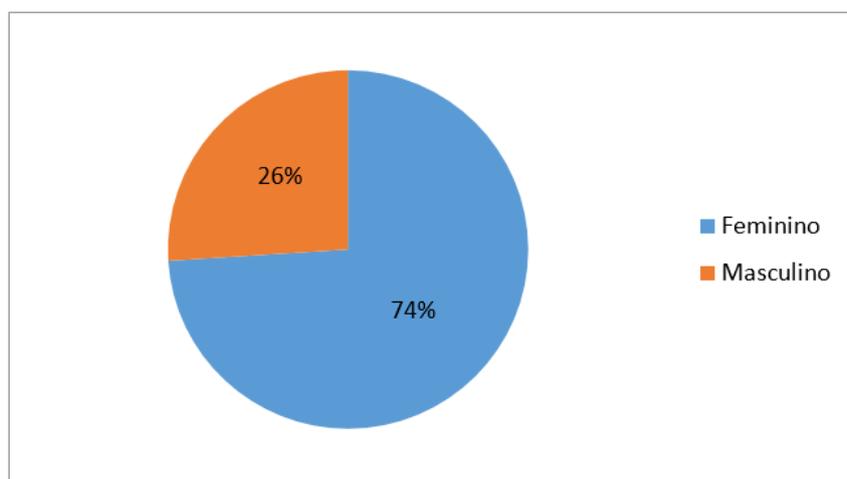
Anterior à coleta venosa e capilar, foi aplicado um questionário, contendo perguntas objetivas a respeito do estilo de vida, hábitos e condições de saúde dos voluntários. Os cálculos de média, desvio-padrão, variação, coeficiente de variação e teste T, foram avaliados e utilizados na construção de gráficos utilizando o software Microsoft Excel. O coeficiente de correlação de Pearson foi calculado no BioStat®, versão 5.3, utilizado a com finalidade de avaliar a relação linear entre a glicemia capilar e glicemia venosa.

Este estudo baseou-se na resolução n°466 de 12 de dezembro de 2012 do Conselho Nacional de Saúde que domina sobre ética da pesquisa envolvendo seres humanos direta ou indiretamente. O trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade União de

Goyazes sob protocolo de número 24/2018-2. Foram garantidos a confidencialidade dos dados e a preservação da privacidade dos participantes além de todos terem assinado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

## RESULTADOS

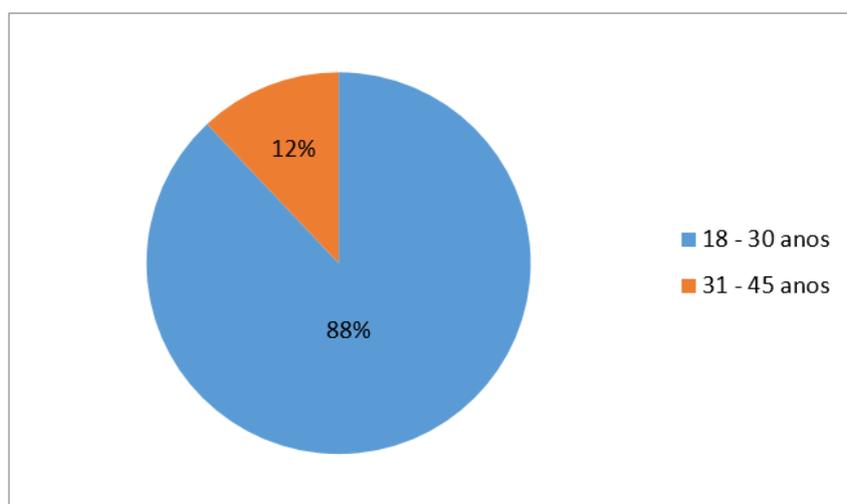
Foram coletadas 50 amostras sanguíneas de indivíduos do sexo feminino e masculino. Entre os participantes 74% (n=37) pertenciam ao sexo feminino e 26% (n=13) ao sexo masculino, conforme demonstrado na Figura 1.



**Figura 1.** Sexo dos participantes

Fonte: Próprios autores (2019)

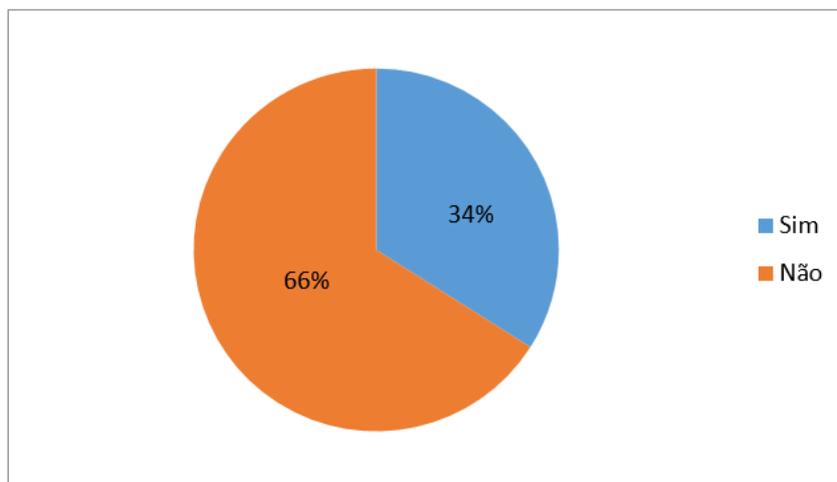
A média de idade entre os participantes (n=50) foi de 23,56 anos. Dentre estes participantes, 88% (n=40), tem idade entre 18 a 30 anos e 12% (n=6) alunos entre 31 a 45 anos de idade como demonstrado na Figura 2.



**Figura 2.** Idade dos participantes

Fonte: Próprios autores (2019)

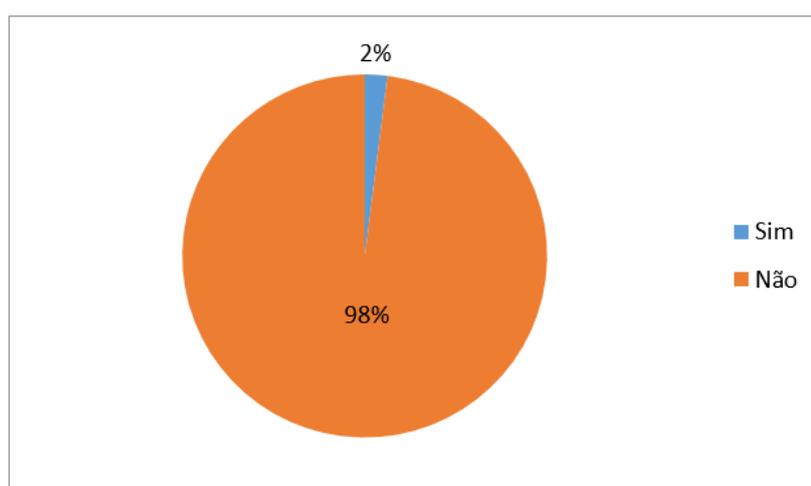
Foi verificado o conhecimento sobre Diabetes Mellitus (DM) por parte dos alunos, observou-se que apenas 34% (n=17) tem conhecimento sobre Diabetes Mellitus e 66% (n=33) não tem conhecimento sobre a doença como pode ser visualizado na Figura 3.



**Figura 3.** Conhecimento sobre a Diabetes Mellitus

Fonte: Próprios autores (2019)

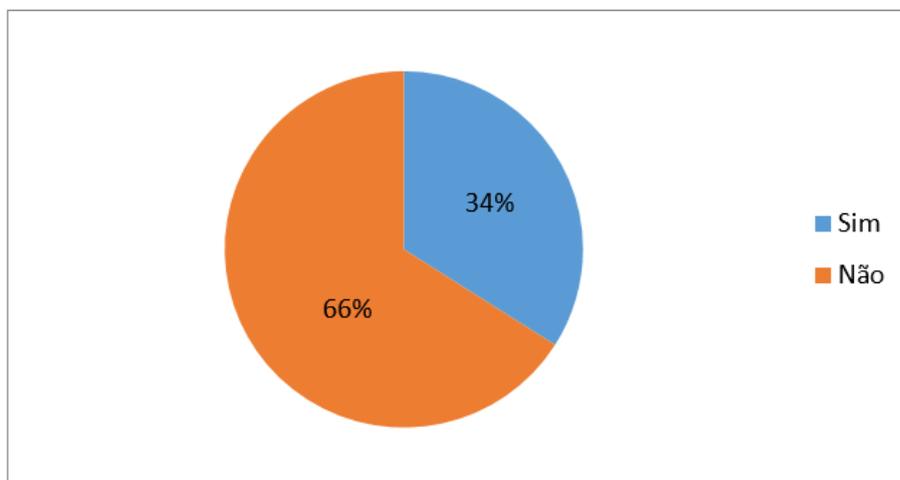
Na Figura 4 observa-se que dentre todos os entrevistados apenas 2% (n=1), afirmou ser diabético e 98% (n=49) afirmou não ser diabético.



**Figura 4.** Participantes diabéticos

Fonte: Próprios autores (2019)

A Figura 5 representa que dentre os participantes, 66% (n=33) não fazem uso de medicamentos e 34% (n=17) disseram que sim. Dentre os medicamentos mais utilizados pelos participantes estavam anticoncepcionais, anti-hipertensivos e antidepressivos.

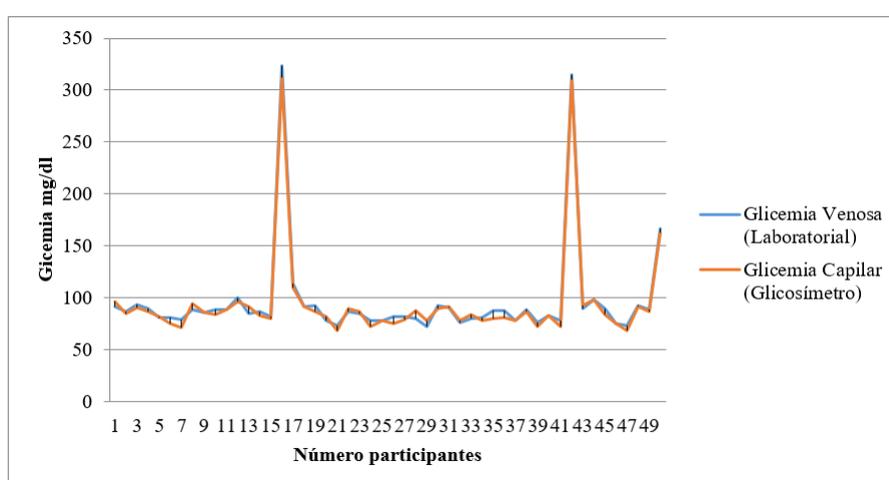


**Figura 5.** Uso de medicamentos

Fonte: Próprios autores (2019)

Entre os 50 participantes do estudo, as concentrações de glicose no sangue venoso no método laboratorial variaram entre 73 a 315 mg/dL, enquanto as amostras de sangue capilar mensuradas pelo glicosímetro, apresentaram valores entre 73 a 312 mg/dL, representadas no Gráfico 1.

A média dos valores da glicemia venosa foi de 96,48 mg/dL, enquanto a glicemia capilar de 94,88 mg/dL. Os desvios-padrões foram de 48,03 mg/dL e 46,67 mg/dL, respectivamente. Observou-se uma variação entre os dois métodos de =1,28%.



**Gráfico 1.** Quantificação dos participantes de acordo com os resultados da glicemia venosa e glicemia capilar.

Fonte: Próprios autores (2019)

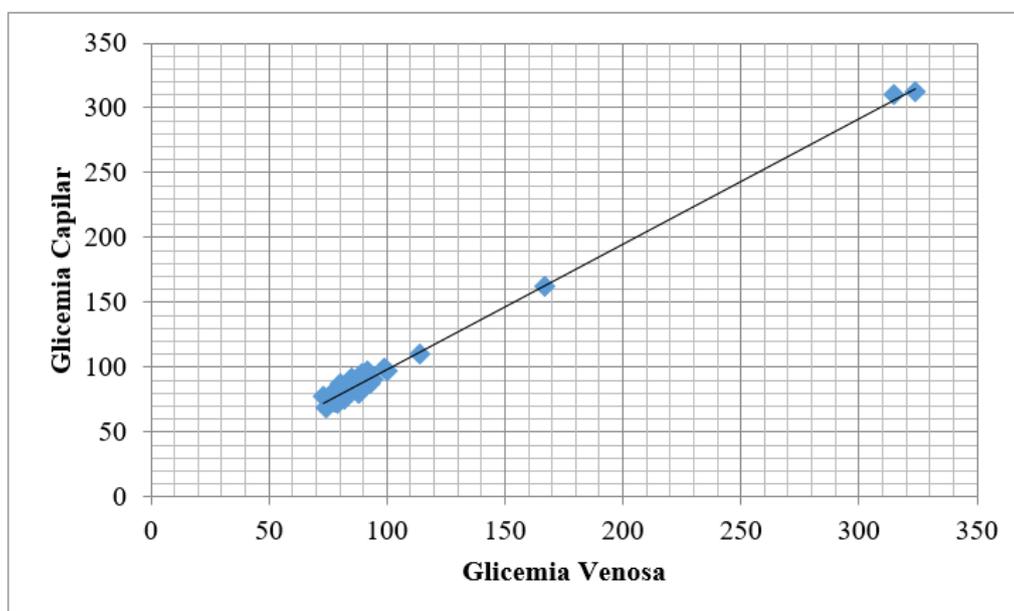
## DISCUSSÃO

O FDA (Food and Drug Administration) órgão dos Estados Unidos regulamentador de alimentos, medicamentos e também do mercado de aparelhagem médica, definiu em 2014 diferentes especificações para desempenho dos glicosímetros. Segundo esse órgão 99% de todos os resultados do glicosímetro devem estar dentro da faixa de variação de  $\pm 10\%$  do valor obtido por método de referência (laboratorial) quando a concentração de glicose for maior que 70 mg/dL, e no máximo  $\pm 7$  mg/dL quando a glicose dosada pelo método referência menor que 70 mg/dL.<sup>12</sup>(ANGELA, 2014). Diante disso, verificou-se que a taxa de variação desse presente estudo (1,28 %), encontram dentro dos parâmetros estabelecidos pelo FDA.

Alguns estudos<sup>13</sup> demonstraram encontrar variação de 8,6% ao se comparar as duas metodologias, enquanto outros<sup>9</sup> apresentaram uma precisão ainda maior com variação de 1,7 %, os autores detectaram elevada exatidão dos resultados encontrados entre a glicemia capilar utilizando o glicosímetro, quando comparado com a glicemia venosa laboratorial.

Foi evidenciado no presente estudo que as amostras de sangue capilar mensuradas por meio do glicosímetro resultaram em média glicêmica inferior à obtida pelo método em laboratório com plasma venoso. Tal achado também foi relatado em outra literatura<sup>13</sup> afirmando que essa diferença pode ocorrer devido à natureza densa do sangue pelas hemácias, pois a concentração de glicose no sangue capilar é aproximadamente 10 a 15% menor do que no plasma, o qual é utilizado para análise bioquímica laboratorial, além disso outros fatores também podem alterar o valor glicêmico, como o volume da amostra absorvido pela fita reagente; caso o mesmo seja insuficiente pode-se fornecer resultado inferior para a glicemia.

Para analisar os métodos estatísticos entre as duas variáveis do estudo, estabelecemos uma correlação (Gráfico 2) definindo o grau de relacionamento entre as variáveis, avaliando a medida de intensidade de associação existente entre os dois métodos.



**Gráfico 2.** Correlação entre os métodos de glicemia venosa e glicemia capilar  
Fonte: Próprios autores (2019)

Diante dos resultados da correlação obtemos um valor de  $r=0,996$ , o que significou que ocorreu uma correlação positiva entre as variáveis apresentando uma linearidade. Em um estudo<sup>14</sup> observou-se uma boa correlação entre a glicemia venosa e a glicemia capilar ( $r=0,938$ ). Em outro<sup>7</sup> ao avaliarem a medida de intensidade de associação entre os métodos, encontraram uma correlação de  $r=0,995$ . Assim assemelha-se com resultados encontrados do presente estudo.

Na análise comparativa do presente estudo entre os valores glicêmicos obtidos pelo glicosímetro e o método laboratorial não apresentaram significância estatística ( $p>0,05$ ). Em estudo<sup>15</sup> realizado com objetivo de comparar as técnicas de quantificação de glicose entre o glicosímetro e o analisador bioquímico automatizado laboratorial em 50 pacientes, observou-se que não houve diferença estatística significativa entre o glicosímetro e aparelho laboratorial ( $p>0,05$ ).

Monitorar os níveis de glicose em laboratório, é considerado importante para que o indivíduo possa acompanhar adequadamente o tratamento de DM, porém, trata-se de um método pouco prático, fazendo com que o indivíduo se desloque até o laboratório para a realização da punção venosa. Sendo assim, por meio do desenvolvimento tecnológico, surgiram os glicosímetros pessoais que possibilitaram ao próprio paciente a determinação da glicemia capilar sem a necessidade de o mesmo recorrer ao laboratório com ampla frequência facilitando, assim, sua mobilidade.<sup>7</sup>

Estudos<sup>16</sup> ressaltam a importância de se monitorar os níveis de glicose em laboratório, prevenindo assim complicações do Diabetes Mellitus e acompanhando o tratamento; reforçam ainda que o uso do glicosímetro, especialmente em paciente com DM, pode controlar os níveis de glicose, sendo um método bastante confiável. Observam também a ocorrência de erros relacionados à alteração nas fitas reagentes, à quantidade de sangue absorvida e até mesmo à má calibração do aparelho, porém mesmo assim, este aparelho tem demonstrado boa precisão clínica em definir os níveis de glicose no sangue, relacionado aos testes laboratoriais.

Tanto o método que utiliza sangue capilar quanto o venoso oferecem uma rápida estimativa de glicemia no equipamento portátil (glicosímetro), podendo assim ser usado como referência até que os resultados laboratoriais sejam obtidos para se orientar as decisões terapêuticas.<sup>17</sup>

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos resultados do presente estudo, conclui-se que as dosagens da glicemia capilar usando o glicosímetro e a dosagem da glicemia venosa realizada em laboratório não apresentaram diferenças estatisticamente significativas, visto que a diferença encontrada entre os dois métodos permanece dentro da faixa estabelecida pelo o fabricante e órgãos reguladores da área, o que torna o glicosímetro confiável.

A glicemia laboratorial é considerada o padrão ouro para o diagnóstico de Diabetes por apresentar mais precisão em seus resultados e o uso do glicosímetro é fundamental no controle do diabetes, uma vez que apresenta vantagens como ser uma ferramenta acessível e bastante útil quando se deseja mensurar de forma rápida os níveis de glicose sanguíneos, apresentar valores confiáveis quando manuseado de forma correta além de oferecer um menor custo,

podendo ser usado como referência até que os resultados laboratoriais sejam obtidos e, posteriormente, possam nortear as decisões terapêuticas.

## REFERÊNCIAS

1. Neto PA, Guidone CM. Dispensação de medicamentos no Diabetes Mellitus. Curso [Capacitação em Dispensação de Medicamentos]. Módulo IV: Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo; 2015.
2. Oliveira JP. Portador de Diabetes Mellitus tipo 2: mudanças de hábito para a adesão ao tratamento. Poragatu, MG. 2010. Disponível em: [http://leg.ufpi.br/subsiteFiles/lapnex/arquivos/files/Atencao\\_Farmaceutica\\_Diabetes%281%29.pdf](http://leg.ufpi.br/subsiteFiles/lapnex/arquivos/files/Atencao_Farmaceutica_Diabetes%281%29.pdf).
3. Christofaro DGD, Andrade SM, Fernandes RA, Ohara D, Dias DF, Júnior IFF, Oliveira DR. Prevalência defatores de risco para doenças cardiovasculares entre escolares em Londrina - PR: diferenças entre classes econômicas. *Rev Bras Epidemiol*. 2011; 14(1): 27-35.
4. Brasil. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2017-2018 / Organização José Egídio Paulo de Oliveira, Renan Magalhães Montenegro Junior, Sérgio Vencio. São Paulo: Editora Clannad, 2017.
5. Yanlig WU, Ding Y, Tanaka Y, Zhang W. Risk Factors Contributing to Type 2 Diabetes and Recent Advances in the Treatment and Prevention. *Int J Med Sci*. 2014; 11(11):1185-1200.
6. Widman S, Ladner E. Série Informação e Saúde Diabetes. São Paulo: Editora Senac; 2016.
7. Monteiro SCM, Gomes E, Belfort IK, Avelar MF, Sampaio RM. Análise comparativa da determinação de glicemia capilar e venosa com Glicosímetro versus dosagem laboratorial. *Rev Pesq Saúde*. 2015 jan-abr; 16(1):41-44.
8. Andriolo, A. Guias de medicina ambulatorial e hospitalar. 2. ed. Bauer: Manole; 2008.
9. Mira GS, Candido LMB, Yale JF. Performance de glicosímetro utilizado no automonitoramento glicêmico de portadores de diabetes mellitus tipo 1. *Arq Bras Endocrinol Metab*. 2006; 50(3).
10. Geishofer RC. Glicemia: Importância do automonitoramento. *Rev Saúde*. 2014; 40.
11. Brasil. Sociedade Brasileira de Diabetes. Recomendações da Sociedade Brasileira de Patologia Clínica/Medicina Laboratorial para coleta de sangue venoso .2. ed. Barueri, SP: Minha Editora; 2010.
12. Angela SVH. Avaliação da acurácia e padronização do controle externo da qualidade de glicosímetros do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina [Dissertação]. Florianópolis (SC): Universidade Federal de Santa Catarina; 2014.
13. Oliveira YSG, Costa Júnior JD, Santos LA, Morais KS. Comparação entre os métodos laboratorial e portátil na análise da glicemia em felinos com amostra de sangue venoso central e capilar. *Ci Anim Bras*. 2015; 16(2):279-286.
14. Coyne S, Lacour B, Hennequin-Le MC. Evaluation of optiumxceed (Abbott) and one touch (Lifescan) glucose meters. *Ann BiolClin*. 2008; 66 (3):246-54.
15. Fachinelli J, Hermes DM, Rosa DP. Estudo Comparativo da Glicemia Dosada em Glicosímetro e em Dosagem Laboratorial. **Rev Uningá**. 2018 jan; 53(1).
16. Araújo R, Cristine L, Souza B, Nascimento LH. Estudo comparativo dos valores de glicemia venosa com glicosímetro versus dosagem laboratorial do Laboratório Santa Clara da cidade de Anápolis. *Ensaio e Ciênc*. 2013; 17(5):89-97.
17. Aleixo GAS, Coelho MCOC, Guimaraes ALN, Andrade MB, Silva JAA. Avaliação comparativa entre o glicosímetro portátil e o método laboratorial enzimático – colorimétrico segundo Trinder na dosagem glicêmica de cães. *RPCV* 2007; 102 (563-564): 351-354.

# Distrofia endotelial congênita heredistrofia endotelial congênita hereditária: relato de caso

## CONGENITAL ENDOTHELIAL DYSTROPHY HEREDITARY CONGENITAL ENDOMTHROPHY: CASE REPORT

**RESUMO:** A distrofia endotelial congênita (CHED) é uma condição rara, de difícil diagnóstico, progressiva, que pode levar a ambliopia e déficit visual em pacientes pediátricos. Apresenta diminuição de células do endotélio corneano e faz parte da Síndrome de Harboyan quando está associada a perda auditiva. Temos como objetivo reportar o caso de uma paciente de 09 anos, com distrofia endotelial congênita, sem atendimento oftalmológico prévio, apresentando diminuição de acuidade visual em os olhos por CHED. Apresentava baixa visão em olho esquerdo, sendo indicado tratamento sintomático e posterior transplante corneano penetrante. A mesma apresentou melhora significativa de acuidade visual de olho transplantado, mantendo acompanhamento.

**Palavras-Chave:** Oftalmologia; distrofia endotelial congênita; ambliopia.

**ABSTRACT:** *Congenital endothelial dystrophy (CHED) is a rare, difficult to diagnose, progressive condition that can lead to amblyopia and visual deficit in pediatric patients. It presents a decrease of cells of the endothelium of the cornea and is part of Harboyan Syndrome when it is associated with hearing loss. We report the case of a 9-year-old female patient with congenital endothelial dystrophy, without previous ophthalmological care, with a decrease in visual acuity in the eyes by CHED. She had low vision in the left eye, and symptomatic treatment and subsequent penetrating corneal transplantation were indicated. The same showed significant improvement of visual acuity of the transplanted eye, maintaining follow-up.*

**Keywords:** *Ophthalmology; congenital endothelial dystrophy; amblyopia.*



<https://www.informacionopticas.com/distrofia-endotelial-de-fuchs/>

Carlos Augusto O. Botelho-Junior<sup>1</sup>  
Lisianne Deusa R. da Cunha Muniz<sup>2</sup>  
Leonardo Capita Gloria B. Oliveira<sup>3</sup>  
Carlos Augusto Oliveira Botelho<sup>4</sup>  
Luciana Oliveira Botelho<sup>5</sup>  
Gustavo Souza Chaves<sup>6</sup>

<sup>1,3,4,5</sup> Faculdade União de Goyazes, Trindade (GO).

<sup>2,6</sup> Hospital Universitário de Brasília - Universidade de Brasília (UnB), Brasília, DF, Brasil.



Recebido: 12.05.2019 | Aprovado: 06.08.2019

## INTRODUÇÃO

A distrofia endotelial congênita hereditária se caracteriza por ser uma doença rara, autossômica recessiva, com mutação no gene SLC4A11 localizado no locus no cromossomo 20p13, com acometimento corneano bilateral, podendo ser encontradas em período neonatal, causado por uma diminuição de células endoteliais da córnea, progressivo, sem fatores desencadeantes associados, causando opacificação corneana e como consequência ambliopia em pacientes pediátricos. Pode ser vista como parte da síndrome de Harboyan, quando estes achados oculares estão associados à perda progressiva da acuidade auditiva, a qual normalmente se apresenta mais tardiamente, normalmente ao final da primeira década de vida.<sup>1</sup> A escassez celular do epitélio corneano pode levar ao afinamento difuso e a entrada de fluido em estroma, gerando edema e opacificação acarretando em posterior ambliopia. O tratamento consiste em tratamento sintomático para diminuir o edema corneano e posterior transplante de córnea penetrante.<sup>2,5</sup> O objetivo do atual artigo é relatar o caso da doença em uma paciente que iniciou acompanhamento e tratamento no Hospital Universitário de Brasília.

## METODOLOGIA

Relato de caso, no qual, foi realizado coleta de dados retrógrados, de prontuário do Hospital Universitário de Brasília, sendo autorizado pela coordenação da diretoria do ambulatório e pela responsável legal da paciente.

## RELATO DE CASO

C.F.L.N., feminino, 9 anos com história de opacidade em ambos os olhos, desde o nascimento, bilateralmente, com piora progressiva prejudicando acuidade visual, sem melhora com uso de óculos. Refere episódios de dor intermitente, de moderada intensidade, pior em olho esquerdo, associado a lacrimejamento, sem fatores desencadeantes, com melhora parcial com uso de lubrificante ocular. Nega outros sinais e sintomas oculares. Refere que já fez uso de medicações (não sabe informar quais), sem melhora do quadro de baixa visão. Refere perda de acuidade auditiva relacionada e que está aguardando avaliação de otorrinolaringologista. Apresenta histórico de ceratocone na família, tio materno, sem demais doenças prévias em familiares. Nega caso de consanguinidade na família. A mãe relata que não houveram intercorrências durante a gestação e parto.

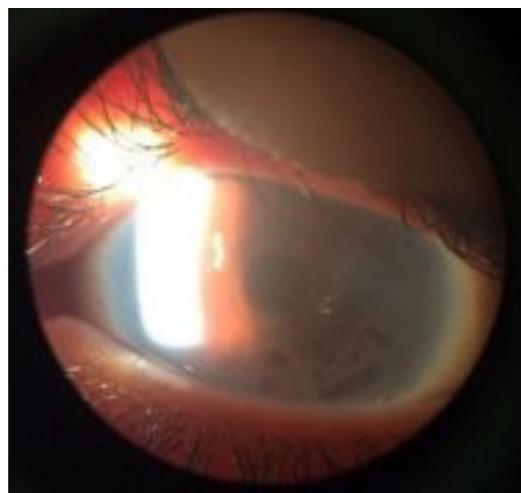
Acuidade visual: 20/50 em olho direito (OD) e 20/100 em olho esquerdo (OE) com melhor refração.

No exame de biomicroscopia apresentava em olho direito conjuntivas tarsais e bulbares hiperemiadas  $+1/4$ , opacificação coreana difusa em estroma posterior  $+2/4$ , associado a afinamento difuso da córnea. Câmara anterior formada, com íris trófica, não sendo possível avaliar a presença de reação de câmara devido à opacificação de meios. No exame do olho esquerdo apresentava conjuntivas tarsais e bulbares hiperemiadas  $+2/4$ , com opacificação difusa em estroma posterior  $+3/4$  OE (imagem 1 e 2), associado a afinamento difuso e presença de bolhas

em estroma anterior, estendendo-se até epitélio. Câmara anterior formada, com íris trófica, não sendo possível avaliar a presença de reação de câmara devido à opacificação de meios.



**Imagem 1.** Opacidade corneana.



**Imagem 2.** Afinamento corneano

Na tonometria apresentava pressão intraocular de 12mmHg em ambos os olhos.

Apresentava retina aplicada, sem alterações vasculares, com papila bem delimitada, corada e escavação de nervo óptico fisiológica em exame de fundoscopia de ambos os olhos.

Foi prescrito inicialmente dimetilpolisiloxane 5x dia, lente de contato terapêutica e foi inscrita para transplante de córnea OE, devido ao risco de ambliopia, com opacificação de meios em ambos os olhos. Posteriormente foi realizado transplante de córnea penetrante em olho esquerdo no Hospital Universitário de Brasília, sem intercorrências, mantendo acompanhamento na mesma instituição.

Em última avaliação estava com 90 dias de transplante, sem queixas. Mantinha uso de dimetilpolisiloxane 5x dia em OD e prednisolona colírio 3x ao dia em OE. Acuidade visual de 20/50 OD e 20/30 OE com melhor refração. À biomicroscopia de olho direito preservada e de olho esquerdo apresentava botão corneano transparente, com 16 pontos fixos, firmes, radiais e equidistantes, sem demais alterações oftalmológicas.

Foi indicado transplante de córnea penetrante em olho direito e realizada a inscrição na fila de transplantes.

## DISCUSSÃO

Por se tratar de uma doença rara, normalmente apresenta diagnóstico tardio, podendo acarretar em ambliopia, a depender do grau de acometimento e início de tratamento. Assim que identificada a doença o manejo já deve ser iniciado, pois os quadros de ambliopia podem levar a perda visual permanente, com grande diminuição de qualidade de vida deste paciente.

Primeiramente é realizado o tratamento sintomático com colírios hiperosmóticos (dime-tilpolisiloxane), para diminuir o edema corneano, com o intuito de melhorar o quadro e dor e diminuir a incidência de bolhas em estroma. O tratamento cirúrgico, quando indicado, deve

ser realizado por transplante de córnea penetrante e posteriormente acompanhamento contínuo para tratar a possível ambliopia.<sup>2</sup>

Os pacientes também devem ser acompanhados quanto a perda auditiva e deve ser oferecido aconselhamento genético à família, por chance de 25% de acometimento em irmãos.<sup>2</sup>

## CONCLUSÃO

A paciente apresentou melhora significativa da acuidade visual de olho esquerdo, já com 90 dias de transplante, indicando efetividade no tratamento e melhorando a qualidade de vida da mesma. Acredita-se que com a realização do transplante de córnea do olho direito a paciente apresentará melhora de acuidade visual deste olho também.

## REFERÊNCIAS

1. Trief D, Hossain K, Woodward MA. Congenital Hereditary Endothelial Dystrophy, American Academy of Ophthalmology, February 17, 2017.
2. Kanski JJ, Bowling B. Oftalmologia clínica: uma abordagem sistemática. 7ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier; cap 6, pg 222-224, 2012.
3. Doenças externas oculares e córnea. Série oftalmologia brasileira. 3ª ed. Rio de Janeiro: Cultura médica; cap. 37, pg 364, 2013.

# A localização espacial simbólica da pessoa com deficiência física numa perspectiva bourdiesiana

*THE SYMBOLIC SPATIAL LOCATION OF THE PERSON WITH PHYSICAL DISABILITY IN A BOURDIESIAN PERSPECTIVE*

**RESUMO:** A importância de se compreender o espaço geográfico enquanto categoria produzida através das relações dos homens entre si e com o meio onde vivem, centra-se no fato de que através de suas diferentes formas o homem vive suas experiências e procura garantir sua existência. Por isso, este ensaio através de uma postura metodológica da fenomenologia, com traços de criticidade, e com análises de elementos e experiências sociais tem por objetivo localizar o contexto histórico social da pessoa com deficiência física na categoria de espaço geográfico a partir da teoria do “Efeito de lugar” de Pierre Bourdieu destacando os conceitos de Espaço físico e Espaço social.

**Palavras-chave:** Pessoa com deficiência. Lugar. Espaço físico. Espaço social. Espaço simbólico.

**ABSTRACT:** *The importance of understanding the geographic space as a category produced through the relationships among humans and with the environment where they live focuses on the fact that through its different forms the man lives his experiences and tries to guarantee his survival. Therefore, this thesis through a methodological approach of phenomenology, with traces of criticality and with analysis of elements and social experiences aims to locate the social historical context of person with physical disability in the geographical space category from the theory “Place Effect” by Pierre Bourdieu highlighting the concepts of Physical Space and Social Space.*

**Keywords:** *Disabled Person. Place. Physical Space. Social Space. Symbolic Space.*

## INTRODUÇÃO

Várias são as ciências, como a Sociologia, Antropologia, Geografia, que vêm tentando compreender como as relações so-



geralt (pixabay.com)

Cátia Rodrigues dos Santos<sup>1</sup>  
Evelline Michelle Vieira Costa<sup>2</sup>  
Ronan Borges Eustáquio<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Acadêmica do Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal de Goiás. E-mail de contato: tatatresmarias@hotmail.com

<sup>2</sup> Acadêmica do Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal de Goiás. E-mail de contato: evelline.michelle@hotmail.com

<sup>3</sup> Docente do Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal de Goiás. E-mail de contato: ronanborgesbr@gmail.com



Recebido: 04.03.2019 | Aprovado: 06.08.2019

ciais se dão e como estas interferem na convivência diária, e como a ocupação dos espaços pode ser considerada um critério de inclusão ou exclusão social. E de outro lado, como essa conduta pode gerar mecanismos de produção e reprodução de desigualdades sociais que interferem diretamente na sociabilidade e interação entre os grupos e classes sociais.

A pessoa com deficiência física sempre viveu no território da ambivalência, causador de conflitos de sentimentos e atitudes, sendo tratado de diferentes maneiras de acordo com as mais diversas culturas e concepções sociais, tornando-se muitas vezes paradoxal. De acordo com a história parece nunca terem ocupado um espaço social de fato restando-lhe somente o espaço físico.

Os autores buscam mostrar a problemática existente entre esses dois conceitos, Espaço físico e Espaço social, ressaltando a importância de se ter um lugar de fato na sociedade. Sendo assim, através de uma revisão bibliográfica o presente ensaio tem por objetivo conhecer os vários conceitos de espaços e localizar a pessoa com deficiência física nessa categoria geográfica usando para tanto a linha de Pierre Bourdieu.

## **“INVÁLIDOS” ÀS PESSOAS COM DEFICIÊNCIA: A TRAJETÓRIA DE UMA NOMENCLATURA**

Para se compreender o conceito de deficiência e as implicações que permeiam este tema faz-se importante conhecer a maneira como as pessoas com deficiências físicas foram tratadas no decurso da história da humanidade e o quanto essas raízes ainda se refletem na concepção atual de pensar sobre essa população.

Num primeiro instante, não se trata de um conceito abstrato já que este se encontra sob a ótica de como essas pessoas eram incluídas ou excluídas da sociedade e também na perspectiva de como a deficiência era compreendida, buscando-se suas causas (biológicas, físicas, morais e até metafísicas) que influenciaram para a aceitação social ou não da pessoa com deficiência.

No contexto histórico, por séculos, a pessoa com deficiência física, através dos romances, nome de Instituições e outros meios de comunicação eram referenciados com o termo “Os inválidos”, aqueles considerados sem valor, totalmente inúteis para a família e a sociedade, uma vez que não poderiam contribuir para com sua própria existência (SILVA, 1987).

No início do século XX, com o retorno dos soldados dos campos de batalhas, no final da I e II Guerras mundiais, muitos soldados foram considerados “Incapazes” e precisavam ser reabilitados. Assim, o termo ganhou de início, um significado “indivíduos sem capacidade” de fazer alguma coisa por conta da sua deficiência. Mas, com o tempo, levou-se em consideração a capacidade residual, o que foi um avanço em termos sociais, visto que se reconhecia que a pessoa com deficiência física poderia ter a algum tipo de capacidade mesmo que reduzida. Porém, uma vez considerado “Incapaz”, qualquer que fosse a deficiência, eliminava ou reduzia a capacidade da pessoa em todos os níveis: físico, psicológico, social e outros (SASSAKI, 2003).

De acordo com Sasaki (2003), no final da década de 1950 até os anos 1980 foram utilizados três termos que enfatizavam a deficiência em si tentando não reforçar o que as pessoas não conseguiam fazer. Assim, os indivíduos com deformidade física foram denominados “Defeitu-

osos”, e, para auxiliá-las, foi fundada AACD (Associação de Assistência à Criança Defeituosa), que hoje é denominada de Associação de Assistência à Criança Deficiente. O que possibilitou o surgimento do segundo termo, “Os Deficientes”, que tinha por significado “indivíduos com deficiência física, intelectual, visual ou múltipla que executavam atividades diárias de modo diferente daqueles que não apresentavam deficiência”. E as pessoas com deficiência mental foram denominadas “Os Excepcionais”, surgindo, nesse momento, às primeiras unidades da Associação de Pais e Amigos do Excepcional (APAE). Por conta das pessoas com altas habilidades intelectuais, o termo foi contestado já que não se aplicava somente as pessoas com deficiência intelectual, mas também àqueles que se encontravam ao extremo da curva da inteligência humana.

Em meados da década de 1980, as Organizações de pessoas com deficiência começaram a questionar o termo “Pessoa deficiente” alegando que este induziria a pensar que a pessoa inteira era deficiente. Com isso, foi agregado ao termo o “portador”, ficando “Pessoas Portadoras de Deficiência”, que logo foi reduzido para “Portadores de Deficiência”, assim, a deficiência passou a ser um detalhe da pessoa. O termo foi adotado e utilizado de maneira ampla e oficial em várias instâncias (Federal, Estadual, Municipal, Conselhos e outros) e também no campo das políticas pertinentes (SASSAKI, 2003).

As mudanças seguiram acontecendo e, em 1990, surgiu o termo “Necessidades especiais” que foi criado para substituir “deficiência”, o que possibilitou a mudança da nomenclatura para “Portadores de Necessidades Especiais”, que logo foi questionado diante da aprovação do art. 5 da Resolução (CNE/CEB nº 2, de 11/09/2001), que explicava que necessidades especiais decorrem de três situações, sendo uma delas vinculadas as dificuldades da deficiência e outras às causas não orgânicas. O que, em princípio, representava apenas um novo termo, com a Resolução nº 2 (que salienta que todas as pessoas, independente de serem ou não deficientes apresentam algum tipo de necessidade especial), com isso, se agregou valor tanta às pessoas com deficiência quanto às demais pessoas.

Nesta mesma época, segundo Sasaki (2003), surgiu uma série de expressões como “alunos especiais”, “crianças especiais”, “pacientes especiais” com intuito de minimizar os efeitos da palavra “deficiente”, já que se tratava da forma reduzida do termo “Pessoas com necessidades especiais”. Porém, não foi aceito para designar um segmento populacional, já que o adjetivo “especial” não se aplicava exclusivamente as pessoas com deficiência.

Atualmente, o termo “pessoas com deficiência” tem sido amplamente defendido, uma vez que as pessoas que se encontram nessa condição alegam que não são “portadoras de deficiência” e que não querem ser tratadas desta maneira. Em 2000 na cidade de Recife, por exemplo, ocorreu um “Encontrão” de Organizações que defendem os direitos da pessoa com deficiência, juntamente com os próprios, pedindo a adoção definitiva do termo com os valores agregados a ele, o empoderamento da pessoa com deficiência para que possa tomar suas próprias decisões e contribuir para mudanças efetivas na sociedade em direção a inclusão de todos, independente de apresentar deficiência ou não (SASSAKI, 2003).

Em análise, o primeiro elemento a ser observado na construção do conceito é a expressão que se refere ao impedimento de “longo prazo”, deixando subtendido que a deficiência não precisa ser somente de caráter permanente, levando em consideração que a medicina, junta-

mente com outras ciências, apresenta constantes descobertas que podem mudar a condição da pessoa com deficiência, de modo total ou parcial, no sentido de melhora e/ou reabilitação, procurando, assim, minimizar os efeitos da deficiência sobre o indivíduo. Desta maneira, leva-se em consideração que o tempo “longo prazo” é aquele que, mesmo temporariamente, interfere na capacidade do indivíduo de exercer suas funções física, mental, intelectual ou sensorial que interferem diretamente no exercício pleno de interação social.

Assim, para facilitar a compreensão das características próprias de cada deficiência, o Guia dos Direitos das Pessoas com Deficiência (2006) estabelece os seguintes conceitos: Deficiência física; Deficiência intelectual; Deficiência visual; Deficiência auditiva; Deficiência múltipla e Pessoa com mobilidade reduzida.

**Deficiência intelectual:** É aquela que apresenta funcionamento intelectual abaixo da média, com manifestação antes dos dezoito anos, com limitações de uma ou mais áreas adaptativas (comunicação, sociabilidade, cuidado pessoal, habilidades acadêmicas, do lazer e do trabalho).

**Deficiência visual:** Aqueles que apresentarem um campo visual reduzido a um ângulo menor que 20°, ou seja, enxerga em torno de 20 metros, o grau de limitação visual é determinado usando-se a Tabela optométrica de Snellen, o espectro dessa tabela vai de 0 a 3. Sendo assim, os indivíduos com acuidade visual abaixo de 0,05 são considerados cegos.

**Deficiência auditiva:** Considera-se a perda bilateral, parcial ou total de 41 decibéis (dB), aferida por audiograma nas frequências de 500Hz, 1.000Hz, 2.000Hz e 3.000Hz.

**Deficiência múltipla:** Quando apresenta a incidência de duas ou mais deficiências associadas.

**Pessoa com mobilidade reduzida:** É aquela que apresenta dificuldade de se movimentar, de caráter permanente ou temporário, causando redução efetiva da mobilidade, flexibilidade, coordenação motora e percepção. Porém, não é considerada deficiente.

## **ESPAÇO E SUAS DEFINIÇÕES**

Compreender o que vem a ser realmente o Espaço é muito importante, porém trata-se de uma tarefa muito difícil, pois este envolve elementos de ordem natural, social, material, não material e emocional. Um dos pioneiros nessa tentativa foi Aristóteles, que dizia que Espaço era a inexistência do vazio, e que o corpo servia de referência para os demais, num sentido de localização, dizia que era uma área preenchida de corpos. No século XVII Immanuel Kant dizia que para compreender o Espaço, a percepção era o elemento norteador, pois através dos sentidos percebemos que todas as coisas são dotadas de formas e dimensões, ou seja, que possuem uma realidade espacial e que o espaço seria um “pano de fundo” para a fixação dos corpos.

A Geografia por excelência é uma ciência que estuda os lugares e não os homens, e um importante estudioso do pensamento geográfico La Blache dizia que o Espaço é o ponto de intersecção entre o homem e a natureza, entendido como o local onde esses dois elementos se coabitam. Já, para Ratzel, o Espaço era considerado como indispensável e “vital” para o homem, influenciado pela política, dizia que à medida que seu “Espaço vital” fosse insuficiente para sua sobrevivência deveria buscar novos espaços no sentido de novas condições de trabalho, seja no aspecto natural e nos socialmente construídos.

Outro autor que se ocupou em definir Espaço foi Richard Hartshorne (1978) dizia que Espaço era somente um termo aplicado a um quadro abstrato, que não era real, mas que determinava uma área onde os fenômenos aconteciam se localizavam e correlacionavam. Para ele era uma questão de Espaço absoluto, onde os fenômenos e as coisas coexistiam.

Alguns autores também contribuíram de maneira significativa para a compreensão do conceito de Espaço, um deles Henri Lefebvre (1976) concebe que o Espaço é um produto da sociedade, resultante da reprodução das relações sociais de produção e que pode ser abordado de quatro maneiras: o espaço como forma pura; como produto da sociedade; como instrumento político e ideológico e Espaço apropriado, produzido e transformado pela sociedade. E dentro desse Espaço social destaca para sua melhor análise o Espaço percebido (ligado às experiências corporais e as espacialidades), o Espaço concebido (resultantes das relações de poder e ideais) e o Espaço vivido (união de experiência, cultura, corpo e imaginário na representação do espaço).

Também na sequencia dessa época Yi-Fu Tuan (1980) ressalta que para conceituar Espaço é importante se considerar os sentimentos e ideias de um povo em relação ao espaço e suas experiências. Para o autor existem vários tipos de espaço, o Espaço pessoal ou grupal, observado a partir a experiência vivida pelo o outro, o Espaço mítico-conceitual, também baseado na experiência, mas que vai ao encontro com as estruturas abstratas ultrapassando a evidencia sensorial e as necessidades imediatas.

Outro autor que contribuiu muito com seus estudos sobre essa temática foi o professor Roberto Lobato Corrêa (1982), para quem o espaço geográfico é onde o homem mora e isso abrange a superfície terrestre, em suas pesquisas considerou três abordagens sobre o espaço: o espaço absoluto (sendo o espaço em si); o espaço relativo (uma alusão às distancias); e o espaço relacional (sendo possível a existência do objeto em relação ao outro). Também diz que o espaço é social e não pode ser separado do tempo, pois os donos dos meios de produção sempre têm como objetivo o acúmulo do capital e com isso a reprodução da força de trabalho.

Nessa perspectiva social, o professor Ruy Moreira (1982) também diz que o espaço geográfico enquanto estrutura de relações é a expressão material visível da sociedade e isso ocorre por meio da socialização da natureza através do trabalho e por formas espaciais estruturadas, gerando uma formação sócio espacial que é denominada de expressão fenomênica do modo de socialização da natureza e a trama de formação econômico-social.

E um dos mais importantes geógrafos brasileiro, Milton Santos (1979), cita que a partir de uma determinada base territorial histórica concretizam-se os modos de produção, que por isso as formas espaciais constituem dessa maneira esses modos de produção. Para conceituar o espaço geográfico Milton Santos (2004, p. 153) diz que esse é

[...] um conjunto de relações realizadas através de funções e de formas que se apresentam como testemunho de uma história escrita por processos do passado e do presente. Isto é, o espaço se define como um conjunto de formas representativas de relações sociais do passado e do presente e por uma estrutura representada por relações sociais que estão acontecendo diante dos nossos olhos e que se manifestam através de processos e funções. O espaço é, então, um verdadeiro campo de forças cuja aceleração é desigual. Daí porque a evolução espacial não se faz de forma idêntica em todos os lugares.

Segundo ainda Santos (1996) o espaço é compreendido por objetos, ações, emoções e razões. Os objetos tratam-se dos elementos materiais presentes no espaço e que são pensados e elaborados pelos os seres humanos, e como sujeitos principais representam as ações, emoções e razões e que por isso através de suas vivências levam a estruturação dos espaços e estes promovem a relação entre si e com a natureza.

## CONCEPÇÃO DE ESPAÇO NA LINHA DE PIERRE BOURDIEU E DEFICIÊNCIA

Segundo Pierre Bourdieu (1999), os seres humanos e as coisas ocupam um lugar tanto no espaço físico, quanto no espaço social. O espaço físico está ligado à localização, numa relação de exterioridade com os outros e o espaço social tem um indicativo de posição, ocorrendo uma distinção e exclusão de posições sociais. E nessa linha do tempo, começando pela era primitiva quando o homem resolveu viver em sociedade e os grupos de convívio foram se organizando, estes tiveram como característica marcante um comportamento nômade, onde se estabeleciam em uma determinada região e dali retiravam todos os recursos para a sua sobrevivência que era basicamente a caça e a pesca. Com isso, todos precisavam contribuir com essas tarefas do bem comum, e os indivíduos que apresentavam deficiência não conseguiam auxiliar nesse processo e por isso eram abandonados em ambientes perigosos, já que estes uma vez que esgotavam todos os recursos daquele local se dirigiam para outro (SILVA, 1987).

[...] o poder sobre o espaço que a posse de capital proporciona, sob suas diferentes espécies, se manifesta no espaço físico apropriado sob a forma de uma certa relação entre a estrutura espacial da distribuição dos agentes e a estrutura espacial da distribuição dos bens ou dos serviços, privados ou públicos” (BOURDIEU, 1999, p.160).

Para o autor ocorre um conflito a partir do momento que o espaço social se retraduz no espaço físico, porque o espaço reificado (objetivado fisicamente) aceita a relação de distribuição de agentes e dos bens no espaço.

O espaço social para Bourdieu apresenta campos, que são “os espaços sociais fisicamente objetivados” e nesses espaços os agentes são distribuídos de acordo com dois princípios de diferenciação: o capital econômico e o capital cultural, e estes criam as distancias espaciais que seria equivalente às diferenças sociais, produzindo campos sociais onde as posições sociais dos agentes se definem, gerando tomada de decisões e formando o seu “hábitus” (disposições espaciais).

E nesse contexto, para a pessoa com deficiência assumir a sua posição social perpassa pelo enfrentamento cultural, como por exemplo, na antiguidade, principalmente na Grécia (Esparta e Atenas) cultuava-se o belo e a perfeição do corpo, e a prática de atividade física fazia parte da educação dos jovens gregos e aqueles que não estavam dentro dos padrões esperados para um guerreiro eram sacrificados. Os indivíduos que apresentavam deficiência física e mental e não atendiam aos padrões de beleza eram considerados subumanos e por isso eram eliminados ou abandonados (SILVA, 1987).

Nessa época, de acordo com Silva (1987), a deficiência era considerada como algo causado por um agente externo ao indivíduo, podendo ser um castigo de Deus por não ter apresentado um comportamento íntegro, uma possessão de espíritos do mal ou também um desígnio de Deus, explicando de maneira simples como sendo uma vontade divina.

O Império romano também não considerava a pessoa com deficiência como sendo humano e com isso permitia o infanticídio dos portadores de monstruosidades e realizava a venda de deficientes em um mercado de escravos especiais, com o intuito de que eles fossem usados para divertir os convidados, surgindo aí a triste figura do “Bobo da corte”, que se tornava engraçado por suas limitações e dificuldades motoras e físicas (SILVA, 1987).

Portanto, ao mesmo tempo em que os diferentes campos criam concentrações também criam oposições. Tanto estruturas espaciais quanto mentais são gravadas nos agentes através do espaço social. E é nele que o poder exerce sua força de maneira mais sutil: da violência simbólica como violência despercebida.

Ainda para Bourdieu (1999) os lugares do espaço social reificado são resultantes de embates dentro dos diferentes campos e que isso proporciona ganhos que tomam a forma de localização que são analisados sob duas classes: Ganhos de posição ou de classe que se trata de ganhos simbólicos distintos e Ganhos de ocupação (ou acumulação) onde a posse do espaço tem uma intenção de manter a distancia ou de excluir aqueles que são indesejáveis. Logo, dessa inter-relação de proximidade do espaço físico ao espaço social resulta em uma possibilidade de acumulação do capital social, e aqueles que não o possuem são mantidos a distancia, seja no aspecto físico como no simbólico e não possuir nenhum dos dois tem como consequência aprisionamento dos agentes.

E nesse contexto, a pessoa com deficiência, até então, excluída da condição social, a partir da Idade Média e com o advento do cristianismo sai da condição de subumano e ganha status de humano, considerado possuidor de alma e por isso criatura “filha de Deus”, e por esse motivo ficou proibido o seu extermínio e abandono, pois isso era contra os desígnios de Deus. E por se tratar de um ser improdutivo deveria ficar sob a custódia da família, e uma vez que estas não tivessem como mantê-lo eram acolhidas em conventos e igrejas, mas sem nenhuma evidencia de esforço específico e organizado para o acolhimento, proteção ou tratamento (SILVA, 1987).

O que caracteriza como um ganho de posição social, porém somente no campo simbólico, uma vez que não poderia mais sofrer com o abandono e a morte o deficiente ainda não pode ocupar socialmente o seu lugar de maneira efetiva, pois na condição de humano ainda sim o mantiveram excluído e trancafiado em ambientes isolados da sociedade.

Nesse momento também se registrou o surgimento da primeira Instituição para pessoas com deficiências; se tratava de uma colônia agrícola na Bélgica que tinha como base para o tratamento e a recuperação dos deficientes a boa alimentação, exercícios físicos e o ar puro, acreditando que esses poderiam minimizar os efeitos da deficiência nos indivíduos. Outro relato da época foi à criação da primeira Legislação sobre a pessoa deficiente, onde o rei passava a ser o responsável pelos cuidados e sobrevivência do deficiente, porém aqueles que possuíam bens tinham que entregar tudo ao mesmo como forma de pagamento.

Segundo Silva (1987) a partir do século XII a Igreja criou um grupo de Instituições dentro do seu Sistema Jurídico que tinha como objetivo combater a heresia, que foi chamado de In-

quisição Medieval, e todos que iam contra os dogmas da Igreja Católica Romana eram julgadas por um tribunal e acabavam assassinadas. E nessa trajetória o deficiente foi considerado como aquele que trazia no corpo o sinal do pecado e que por isso foi dado a ele a oportunidade de passar por uma prova de expiação. A deficiência foi considerada um fenômeno metafísico e espiritual, e colocada mais uma vez como desígnios divinos, uma possessão do demônio e um sinal da presença do pecado na sociedade.

No século XVI<sup>1</sup> A Igreja católica passou por uma forte crise, e com isso o Protestantismo ganhou força e também as novas religiões surgidas na Europa como o Calvinismo e o Luternismo. Para frear o fortalecimento do Protestantismo o Papa Paulo III convocou um concílio que buscasse manter a hegemonia católica e através deste foram tomadas várias decisões, entre elas o retorno da inquisição que tinha como objetivo vigiar, perseguir e punir aqueles que não estavam seguindo a doutrina católica. Muitos foram perseguidos e punidos pelo Tribunal do Santo Ofício, integrantes de outras religiões, protestantes, judeus e os deficientes considerados o “bode expiatório” dos males sociais e a eles foram imputadas atitudes de intolerância e punição através de confinamentos e castigos severos.

A queda da hegemonia católica se dá a partir do século XVII com o surgimento de novas ideias sobre o homem e a sociedade e que através de Movimentos sócio-políticos denominados de Revoluções burguesas, conseguem derrubar as monarquias absolutas e as propriedades da nobreza e transformaram o sistema de produção em um Sistema de capitalismo mercantil e com isso ocorre à formação dos Estados modernos e institui-se a divisão social do trabalho surgindo às figuras dos donos do meio de produção e os operários, desarticulando a mão de obra escrava e colocando o deficiente na questão de um problema social.

Surge uma nova concepção de homem nessa nova sociedade, e ele passa a ser visto de forma dicotômica, a natureza humana é dotada de uma porção concreta e uma abstrata (corpo e alma) e na sua condição humana o deficiente não poderia ser mais sacrificado, mas para esse novo sistema Capitalista deficiência significava indivíduos não produtivos que oneravam a sociedade. E na tentativa de reverter essa situação e “concertar” o deficiente recorreu-se a expedientes como a magia e a alquimia como formas de tratamento, e os deficientes são usados como cobaias em uma tentativa vã de trazê-los a “normalidade”.

E para Bourdieu (1999) a proximidade espacial não é suficiente para a aproximação social, que a ocupação legítima de um lugar se dá a partir de uma ocupação prolongada, e um estabelecimento de relações com a cultura, com os hábitos e com linguagem própria do local, e isso leva a institucionalização de um capital social. Contudo, se não foi dada a oportunidade ao deficiente de estabelecer essas relações, tão pouco foi possível acumular um capital social.

O autor também argumenta que o espaço apresenta uma série de condições para que aqueles que o ocupam se sintam como integrantes reais, e elas vão do comportamental ao ideológico e que exige uma tomada de posse do capital cultural, econômico e social e isso faz com que ocorra uma associação durável de coisas e pessoas. E aqueles que não possuem uma propriedade desejada são excluídos ou até possuem, mas não atende as exi-

---

1 Informações retiradas: SILVA, O. M. *A Epopeia ignorada* (A pessoa deficiente na história do mundo de ontem e de hoje). São Paulo: CEDAS, 1987.

gências. Com isso os lugares podem consagrar simbolicamente ou degradar por completo seus habitantes.

Simbolicamente a pessoa com deficiência física tem sido degradada nos lugares, uma vez que não consegue se inserir no espaço como parte integrante da sociedade, e mesmo na era moderna e contemporânea enfrenta os mesmos problemas de exclusão social, porém de maneira institucional, onde são retirados das suas comunidades de origens, colocados em instituições segregadas, distantes de suas famílias e muitas vezes em isolamento absoluto da sociedade.

Contudo, essa era contemporânea é dotada de possibilidades tecnológicas que podem diminuir o isolamento das pessoas, mas a falta de acessibilidade na cidade e locais públicos também pode representar um obstáculo para que as pessoas com deficiência física tenham acesso às novas tecnologias, pois ao menos que tenham computador em casa, o que não é a realidade da maioria dessa população, essas pessoas enfrentam problemas no acesso a locais que oferecem esse tipo de tecnologia.

Fala-se em inclusão onde se busca garantir a pessoa com deficiência física a condição de existência o mais próximo do “normal” possível, ou seja, fazendo com que o Princípio da igualdade estabelecido pela Constituição federativa do Brasil (1988) não permaneça somente no campo da Lei, mas que seja garantido a essas pessoas o acesso à educação, saúde, formação profissional, recursos humanos, edificações e acessibilidade, de maneira que possam integrar-se a sociedade e estabelecer uma relação harmoniosa baseada na dignidade, respeito, compreensão, paciência, empatia e educação para o convívio com as diferenças.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O espaço geográfico é resultado das relações que são estabelecidas nele, variando nos seus aspectos sociais, culturais, econômicos e políticos. Todas as ações produzidas pelo homem em um determinado local trazem consigo interesses relacionados ao poder, a cultura e a própria história. E normalmente acontecem enfrentamentos pelo poder nesses locais que geram impactos nesse espaço e na medida da passada do tempo vão se constituindo em produção de espaços. Sendo assim, as relações sociais vinculadas ao espaço e tempo resultam na produção do espaço geográfico.

Portanto, nesse jogo de interesses ocorre uma série de conflitos espaciais, onde a questão simbólica e cultural podem ser elementos de impedimento para a apropriação do espaço e isso se faz evidente no decorrer da história das civilizações que a não aceitação das diferenças existentes entre os seres humanos e aqueles “diferentes” como os deficientes foram abandonados, punidos, usados, discriminados e excluídos e que ainda não tiveram efetivamente a chance de através de suas vivências construir seu espaço social e estabelecer relações com as outras pessoas e com a própria natureza.

Também se pode pensar que os diferentes dramas existenciais levam a diferentes tipos de representações do sujeito com deficiência que pode representar a si próprio a partir de uma vida autônoma e participativa ou, da marginalização e segregação. Assim, pode-se pensar que uma mulher com deficiência possui dramas diferentes de um homem com deficiência; o caso

de alguém ser pobre e possuir algum tipo de deficiência pode ter significado totalmente diferente no caso de alguém ser rico e possuir algum tipo de deficiência.

O que se aponta aqui, pelas reflexões estabelecidas é que o fenômeno da deficiência possui várias dimensões e significados. Na sociedade pessoas com deficiência em seus diferentes contextos sociais, enfrentam distintos níveis de dificuldades e experimentam vários níveis de inclusão/exclusão social.

## REFERÊNCIAS

1. BOURDIEU, Pierre. *Efeitos de lugar*. In: A miséria do mundo. Petrópolis: Ed. Vozes, 1999.
2. CORRÊA, Roberto Lobato. *O espaço geográfico: algumas considerações*. In: SANTOS, Milton (org.). *Novos rumos da geografia brasileira*. São Paulo: Hucitec, 1982.
3. ORDEM DOS ADVOGADOS DO BRASIL. *Guia dos Direitos das Pessoas com Deficiência*. OAB – SP, 2006.
4. HARTSHORNE, Richard. *Propósitos e natureza da Geografia*. 2ed. São Paulo: Hucitec, 1978.
5. LEFEBVRE, Henri. *Espacio y Polttica*. Barcelona: Península, 1976.
6. MOREIRA, Ruy. *Repensando a Geografia*. In: SANTOS, Milton (org.). *Novos rumos da Geografia brasileira*. São Paulo: Hucitec, 1982.
7. SANTOS, Milton. *Espaço e sociedade*. Petrópolis: Vozes, 1979.
8. SANTOS, Milton. *Por uma Geografia Nova: da crítica da Geografia a uma Geografia Crítica*. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2004.
9. SANTOS, Milton. *A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção*. São Paulo: Hucitec, 1996.
10. SASSAKI, Romeu. *Vida independente: história, movimento, liderança, conceito, filosofia e fundamentos*. São Paulo, RNR, 2003. p. 12-16.
11. SILVA, Oto Marques da. *A Epopeia ignorada (A pessoa deficiente na história do mundo de ontem e de hoje)*. São Paulo: CEDAS, 1987.
12. TUAN, Yi-Fu. *Topofilia*. São Paulo: Difel, 1980.

# Atividade física em Guapó-GO: estudo sobre projeto social para idosos

## PHYSICAL ACTIVITY IN GUAPÓ-GO: STUDY ON SOCIAL PROJECT FOR THE ELDERLY

**RESUMO:** O objetivo desta pesquisa foi investigar a adesão e permanência de idosos no projeto “Saúde e Forma na Terceira Idade” da Academia Saúde Forma da cidade de Guapó-GO. Para a realização deste artigo optamos, em realizar um estudo utilizando o método observacional descritivo. Para isso, foram avaliadas 18 participantes com idade acima de 60 anos sendo 16 mulheres e 2 homens. Os avaliados responderam a um questionário contendo 5 questões relacionadas ao perfil dos participantes e 22 perguntas objetivas relacionadas a adesão e permanência no projeto. Verificou-se que os principais motivos que atraem esse grupo são: Fazer novas amizades, melhorar/manter o estado de saúde, aumentar o bem estar geral e combater o sedentarismo. Portanto, sugere-se que programas de atividades físicas voltados para esse grupo visem sempre à melhoria da saúde em seu contexto geral.

**Palavras-chave:** Atividade física, Projeto saúde e forma, Idosos, Adesão, Permanência.

**ABSTRACT:** *The objective of this research was to investigate the adherence and permanence of the elderly in the “Health and Shape in the Elderly” project of the Health Health Academy of the city of Guapó-GO. For the accomplishment of this article we opted to carry out a study using the observational descriptive method. For this, 18 participants aged over 60 years were evaluated, being 16 women and 2 men. The respondents answered a questionnaire containing 5 questions related to the participants’ profile and 22 objective questions related to adherence and permanence in the project. It has been found that the main motives that attract this group are: Make new friends, improve / maintain health, increase general well-being and combat sedentary lifestyle. Therefore, it is*



<https://bit.ly/3aMHLa0>

Wanderson Pereira Lima <sup>1</sup>  
Ali Kalil Ghamoum <sup>2</sup>  
Gislene Gonçalves da Silva <sup>3</sup>  
Nádia Francielle Borges Alves <sup>4</sup>  
Natália Ribeiro Lima dos Santos <sup>5</sup>  
Carlos Roberto Alves Júnior <sup>6</sup>  
Flaviano Borges Basílio <sup>7</sup>

<sup>1</sup> Instituto Federal Goiano. Mestre em Educação pela UFG.

<sup>2</sup> Mestre em Ciências da Saúde pela UnB.

<sup>3</sup> Secretária de Educação do Estado de Goiás. Especialista em Nutrição Clínica pela UFG. Graduada em Nutrição pela FUG.

<sup>4</sup> Hospital de Urgência de Aparecida de Goiânia. Residência em Fisioterapia Hospitalar pela Secretária de Saúde de Goiás. Fisioterapeuta pela PUC-GO.

<sup>5</sup> Graduação em Educação Física pela PUC-GO.

<sup>6,7</sup> Graduandos em Educação Física pela FUG.



Recebido: 31.07.2019 | Aprovado: 06.08.2019

*suggested that physical activity programs aimed at this group always aim at improving health in its general context.*

**Key words:** *Physical activity. Health and fitness project. Elderly. Adherence. Permanence.*

## INTRODUÇÃO

O projeto “Saúde e Forma” da cidade de Guapó-Go teve início em março de 1998 e foi aberto com o CNPJ cujo nome era “Associação da Terceira Idade Jovem de Ontem”. Aproximadamente entre 5 a 6 anos passou a ser chamado “Saúde e Forma na Terceira Idade”. Lá são realizadas atividades físicas como alongamentos, fortalecimento, danças juntamente com a arte social, na qual são promovidos passeios culturais e recreativos. O projeto foi pensado com intuito de proporcionar a atividade física para pessoas com idade igual ou superior a 60 anos de idade. O trabalho que é desenvolvido com os idosos que tem por objetivo manter o corpo preparado (ativo) mediante as atividades físicas promovidas pelo projeto, que ocorrem com acompanhamento de um profissional de educação física, que tende a passar para os idosos, diferentes exercícios físicos, entre eles, danças, respeitando o potencial de cada um deles.

Este projeto visa o trabalho de desenvolvimento neuromuscular e fisiológico de cada idoso, além de prepará-los para a execução de alguns movimentos com mais precisão como andar, subir escadas, sentar e levantar de cadeiras. Na parte social, os passeios culturais geralmente são excursões para lugares com pontos turísticos. Essas atividades vêm conseguindo lugar de destaque com os idosos como forma de prevenção e controle de doenças. Abrindo-se, portanto, possibilidades para a existência de um numero gradualmente maior de idosos saudáveis, favorecendo o aumentando da expectativa de vida da população idosa.

Portanto, o objetivo desta pesquisa foi investigar a adesão e permanência de idosos no projeto “Saúde e Forma na Terceira Idade” da Academia Saúde Forma da cidade de Guapó-Go, descrevendo fatores que influenciaram na procura pelo projeto, analisando os principais motivos dessa adesão e permanência, determinando os fatores que incentivam a mesma.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Para a elaboração deste artigo foram realizadas pesquisas bibliográficas; consulta na biblioteca da FUG (Faculdade União de Goyazes) e artigos da internet. Para a coleta de dados foi utilizado um questionário<sup>1</sup> de Adesão e Permanência (Tabela 1) contendo 5 questões relacionadas ao perfil dos participantes e 22 perguntas objetivas<sup>(1)</sup> relacionadas a Adesão e Permanência no projeto “Saúde e Forma na Terceira Idade” da cidade de Guapó-Go.

O projeto de pesquisa foi avaliado pela Comissão de Ética da FUG e aprovado com o seguinte número de protocolo 047/2016-2. Para coleta dos dados foi utilizado questionário com perguntas fechadas e o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

---

1 Questionário elaborado pelos próprios autores.

Para a elaboração deste artigo optamos por realizar um estudo utilizando o método observacional descritivo, pois busca maior familiaridade com o problema no intuito de achar respostas para o mesmo.

“De uma maneira geral, os estudos epidemiológicos **observacionais** podem ser classificados em **descritivos** e analíticos. Os estudos descritivos têm por objetivo determinar a distribuição de doenças ou condições relacionadas à saúde, segundo o tempo, o lugar e/ou as características dos indivíduos.”<sup>(2)</sup>. A população da pesquisa foi composta por 20 idosos acima de 60 anos, sendo que o critério de escolha desses indivíduos foi justamente por serem idosos. A entrevista ocorreu na academia onde é realizado o projeto, entre os dias 29 de agosto e 13 de setembro com 11 pesquisados, sendo nove (9) do sexo feminino (81,81%) e dois (2) do masculino (18,19%), com média de idade entre 60-70 anos.

O retorno à academia no dia 10 de novembro para realizar uma nova entrevista com os 9 idosos que não participaram das entrevistas anteriores. Nesse retorno somente 7 idosos aceitaram nos atender e responder as perguntas do questionário. Portanto, 18 idosos, 16 do sexo feminino (88,88%) e 2 do sexo masculino (11,12%) aceitaram participar da pesquisa e assinaram o TCLE.

Apesar de a pesquisa envolver um grupo de idosos, a mesma não ofereceu riscos, por se tratar de atividade física controlada e orientada. Portanto o processo de atividade física foi totalmente orientada por um profissional de educação física para assegurar o bem-estar dos idosos.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os participantes avaliados praticavam todos os exercícios acompanhados por um profissional de educação física, onde a atividade proposta pelo professor é de extrema adaptação de acordo com o condicionamento de cada idoso, além disso, sempre alongavam antes e depois dos exercícios propostos pelo professor.

Logo que o profissional começou a observar que a qualidade da prática de exercícios em cada um teve um resultado positivo e que eles não ofereciam nenhum risco para os idosos, mas sim benefícios para a saúde e para a vida sedentária de cada um deles, o professor passou a aplicar novos exercícios, que resultaram em maior evolução nas atividades diárias dos idosos participantes.

A coleta dos dados foi realizada por meio de um questionário de perguntas pessoais onde não foi divulgado o nome dos indivíduos que participaram da pesquisa. Dessa forma, descreve-se que 81,81% dos pesquisados estão há mais de um ano participando do projeto; e 18,19% estão a menos de seis meses.

Em relação ao grau de escolaridade, observou-se que 63,63% possuem o ensino fundamental incompleto e 9,10% completo, 18,18% têm o ensino médio completo e somente 9,09% dos idosos cursaram ensino superior completo.

Sobre a renda média familiar 27,27% recebe um salário mínimo por mês, já 45,45% possui uma renda de 1 a 2 salários mínimos e 27,28% recebem 3 ou mais salários mínimos, mensal. 54,54% dos idosos moram com cônjuge ou companheiro, já 18,18% mora com cônjuge ou com-

panheiro, filhos e netos, e 9,09% mora com filhos e ou netos e apenas 9,09% mora sozinho em sua residência.

O estado civil de 63,63% dos idosos é casado, 18,18% é divorciado e 18,18% é viúvo. Os resultados dos questionários aplicados demonstraram melhoras na saúde e na prevenção de doenças dos participantes, isso foi percebido após os idosos demonstrarem melhora ao andar, dormir, sentar e levantar, no condicionamento físico e na circulação sanguínea, além da diminuição das dores. Assim, a prática de exercícios hoje leva os idosos a obterem uma vida mais saudável, com mais disposição de praticar suas atividades diárias, com maior força muscular e combate ao sedentarismo. Aumentaram o seu bem-estar em geral, obtendo maior autoestima naquilo que forem realizar. Dessa forma, o projeto além de ter grande importância para a saúde dos idosos, também possibilita a formação de novas amizades, aumentando o contato social entre o grupo.

O objetivo do projeto “Saúde e Forma” não é buscar o emagrecimento dos idosos, mas sim trabalhar o fortalecimento, alongamento e exercício de cada indivíduo para a melhora da postura, por exemplo. Essa afirmação pode ser confirmada na resposta do item 9 do questionário, onde 72,2% deles disseram não dar nenhuma importância ao emagrecimento.

**Tabela 1.** Questionário de Adesão e Permanência no projeto Saúde e Forma.

		<b>Nenhuma Importância</b>	<b>Pouca Importância</b>	<b>Importante</b>	<b>Muito Importante</b>
1	Aumentar o contato social		1	7	11
2	Melhorar/manter o estado de saúde			1	17
3	Por indicações médicas	2		6	10
4	Evitar a solidão	2	1	9	6
5	Prevenir doenças		1	5	12
6	Ocupar o tempo livre		4	8	6
7	Aumentar o bem estar geral			1	17
8	Reduzir o nível de estresse		1	6	11
9	Emagrecer	13			5
10	Melhorar a qualidade de vida			3	15
11	Prevenir ansiedade e depressão	2		9	7
12	Melhorar a postura			4	14
13	Aumentar a autoestima			5	13
14	Aprender novas atividades			7	11
15	Melhorar a resistência física			8	10
16	Aumentar a força muscular			5	13
17	Tornar-se mais independente		2	8	8
18	Por prazer pela atividade física			10	8
19	Melhorar a qualidade do sono		1	5	12
20	Aumentar a disposição geral			9	9
21	Fazer novas amizades				18
22	Combater o sedentarismo			1	17

**Fonte:** Elaborada pelos autores.

Analisando a Tabela 1, observa-se que o principal motivo considerado como muito importante pelos avaliados para a adesão ao projeto é o de “Fazer novas amizades” (100%). Observa-se que a integração social é muito valorizada pelos participantes do projeto.

Ainda analisando a Tabela 1, observa-se que também outro principal motivo avaliado para a adesão ao projeto foi, “Melhorar/manter o estado de saúde” (94,44%), “Aumentar o bem estar geral” (94,44%) e “Combater o sedentarismo” (94,44%).

Esse resultado não coincide com a pesquisa realizada na cidade de Muzambinho/MG em 2012, com o título de “Motivos de adesão à prática de atividade física em mulheres acima de 40 anos de idade” em que o resultado mais relevante encontrado foi “para melhorar/manter o estado de saúde” (93%), seguido de “melhorar a qualidade de vida” (89%), “prevenir doenças” (87%) e “aumentar o bem estar geral” (85%)<sup>(1)</sup>.

Outro dado importante observado pela aplicação do questionário foi em relação à resposta do item 18 (Por prazer pela atividade física) em que 55,55% dos entrevistados disseram que sentem prazer pela atividade. Entretanto este item também mostra divergência entre o presente estudo e outro estudo encontrado, demonstrando que 44,45% responderam como “muito importante” ao item “por prazer pela atividade física”<sup>(5)</sup>.

Outro fator de destaque detectado foi o item 4 (Evitar a solidão), onde 50% dos participantes disseram achar importante participar do projeto para evitar a solidão, o que foi confirmado no item 21 (Fazer novas amizades) onde 100% dos participantes responderam com a alternativa “muito importante”.

Nos itens 10 (Melhorar a qualidade de vida), 12 (Melhorar a postura) e 16 (Aumentar a força muscular) observou-se que 81,81% responderam que a participação no projeto é “Muito Importante”. Quanto à melhora na resistência física, foi constatado que 55,5% acham muito importante a resistência do corpo. Portanto, percebe-se que os avaliados estão preocupados com sua saúde em geral, sendo este um fator indispensável para a adesão a um programa de atividade física.

A média de idade dos avaliados se difere quando comparados os estudos, entretanto, verificou-se que o fator mais importante para a prática de atividade física em mulheres idosas é melhorar/manter o estado de saúde em (94,44%) e que a estética não apresenta nenhuma importância para que as mesmas procurem programas de atividade física.

Portanto nos itens 1 (Aumentar o Contato Social), 8 (Reduzir o Nível de Estresse) e 14 (Aprender Novas Atividades), 61,11% consideram o projeto como “muito importante”, de forma que o programa além de trabalhar com o corpo, também é de extrema importância em fazer novas amizades e realizar atividades em grupo, pois muitos idosos não participam de nenhum projeto por falta de autoestima. O presente estudo mostra que 72,2% dos participantes pretendem melhorar sua autoestima com o projeto, conforme item 13 (Aumentar a autoestima) da tabela acima (Tabela 1).

Em relação ao item 5 (Prevenir doenças), 66,66% relatam que o projeto é “muito importante” e que a prática de atividade tornou a vida de cada um mais saudável e livre de doenças, que são mais comuns em idosos que não praticam atividade e não participam de nenhum programa voltado à terceira idade. Já 55,5% dos idosos que praticam as atividades, fazem por “indicação médica” (item 3) e 50% responderam que o projeto aumenta a disposição, como relata o item 20 (Aumentar a disposição geral).

Assim como a prevenção de doenças e a disposição pra realizar atividade física, 66,66% afirmam que na mesma medida que um corpo saudável, a qualidade do sono é indispensável, como relata o item 19 (Melhorar a qualidade do sono).

Programas que são realizados em academias voltados a terceira idade, pode ser decorrente de vários benefícios como foi citado acima, pois pode se dizer que 44,4% dos idosos que participam do projeto, é para ocupar seu tempo livre (item 6), mas participar de programas trás vários benefícios, como 50% responderam que participando e se divertindo com um grupo pode estar prevenindo contra a ansiedade e a depressão (item 11).

Com um estilo de vida mais ativo é possível promover alterações benéficas para a saúde humana, como a melhora do sistema cardiorrespiratório; controle da pressão arterial e diabetes; melhora do equilíbrio e da marcha; melhora da densidade óssea, flexibilidade e força; aumento da massa muscular; melhora da autoestima e autoconfiança; menor dependência de terceiros para realização das atividades do dia a dia entre inúmeros outros benefícios <sup>(4)</sup>.

Algumas pessoas aderem a programas de atividade física visando não apenas a melhoria de aspectos físicos, mas também por lazer, para aumentar o contato social, promover a melhora da autoestima, redução da ansiedade e depressão, entre outros fatores psicológicos <sup>(5)</sup>.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os achados do presente estudo sugerem que os motivos considerados muito importantes para que os participantes acima de 60 anos frequentem o projeto “Saúde e Forma na Terceira Idade” da Academia Saúde Forma da cidade de Guapó-GO são: Fazer novas amizades, Melhorar/manter o estado de saúde, Aumentar o bem estar geral e Combater o sedentarismo, o que implica que estas estão, primeiramente, preocupadas com sua saúde, sendo este um fator indispensável para a adesão a um programa de atividade física.

Entretanto, fatores como emagrecimento, ocupar o tempo livre, evitar a solidão e por indicações médicas, entre outras, não interferem na adesão desse grupo aos programas de atividade física. Portanto, sugere-se que programas de atividades físicas voltados para esse grupo, objetivem a melhoria da saúde em geral, no entanto não se esquecendo que o item principal da adesão é o de fazer novas amizades.

Recomenda-se a realização deste mesmo tipo de pesquisa, usando a mesma população, idosos que praticam atividades em academias onde tiveram um resultado positivo, e se a realidade em outras regiões como a cultura, hábitos e costumes podem ou não influenciar nos resultados.

## REFERÊNCIAS

1. Santos SC, Knijnik JD. Motivos de adesão à prática de atividade física na vida adulta intermediária I. Rev Mackenzie Educ Fís Esporte. 2006; 5(1):23-34.
2. Lima-Costa MF, Barreto SM. Tipos de estudos epidemiológicos: conceitos básicos e aplicações na área do envelhecimento. Epidemiol Serv Saúde. 2003; 12(4).

3. Rocha CRT, Peito SS, Zazá DC. Motivos para a prática de atividade física em academias exclusivamente femininas. EFDeportes.com, Rev Digital. 2011; 16(156).
4. Nóbrega ACL, Freitas EV, Oliveira MAB de, Leitão MB, Lazzoli JK, Nahas RM, et al. Posicionamento oficial da Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte e da Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia: atividade física e saúde no idoso. Rev Bras Med Esporte. 1999; 5(6), 207-211.
5. Benedetti TRB, Borges LJ, Petroski EL, Gonçalves LHT. Atividade física e estado de saúde mental de idosos. Rev Saúde Pública. 2008; 42(2), 302-307.

# Uso da teoria bioecológica na análise do desenvolvimento de adolescentes em situação de vulnerabilidade

*USE OF THE BIOECOLOGICAL THEORY IN THE ANALYSIS OF THE DEVELOPMENT OF ADOLESCENTS IN THE SITUATION OF VULNERABILITY*

**RESUMO:** Bronfenbrenner desenvolveu a teoria denominada Bioecológica do Desenvolvimento Humano, a qual contempla quatro aspectos apontando muitas direções, ou seja, é multidirecional. Tal teoria vem sendo difundida e utilizada para compreender o desenvolvimento humano, em especial o desenvolvimento de crianças e adolescentes em situação de conflito e vulnerabilidade, os quais são investigados à luz da teoria supracitada. Neste sentido, *esse trabalho trata-se de uma revisão sistemática que incluiu artigos originais encontrados em bases de dados da área. Tem como principal objetivo analisar o desenvolvimento de adolescentes em situações de vulnerabilidade social a partir da teoria Bioecológica de Bronfenbrenner.*

**Palavras-chave:** Teoria Bioecológica; Psicologia; Desenvolvimento Humano; Adolescentes.

**ABSTRACT:** *Bronfenbrenner developed the theory called Bioecological of Human Development, which contemplates four aspects pointing out many directions, that is, it is multidirectional. Such a theory has been diffused and used to understand human development, especially the development of children and adolescents in situations of conflict and vulnerability, which are investigated in the light of the aforementioned theory. In this sense, this work is a systematic review that included original articles found in databases of the area. Its main objective is to analyze the development of adolescents in situations of social vulnerability based on the Bioecological theory of Bronfenbrenner.*

**Keywords:** *Bioecological theory, Psychology, Human development, Teenager.*



<https://bit.ly/38lQj1T>

Debora Adriana Ramos<sup>1</sup>  
Aricelia Ribeiro Nascimento<sup>2</sup>  
Silvana Carolina Fürstenau Santos<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Universidade Católica de Brasília - UCB e Universidade Paulista - Unip. Psicóloga e Mestranda em Psicologia.

<sup>2</sup> Universidade de Brasília - UNB. Universidade Paulista - UNIP. Pedagoga, mestra e doutoranda em Educação.

<sup>3</sup> Universidade Católica de Brasília - UCB. Universidade Paulista - Unip. Professora de Educação Física, mestra e doutoranda em Educação Física.



Recebido: 14.07.2019 | Aprovado: 06.08.2019

## INTRODUÇÃO

O desenvolvimento humano é estudado por diversas teorias, cada uma com suas particularidades. O teórico Bronfenbrenner, estudioso do desenvolvimento humano, criou uma teoria denominada Bioecológica do Desenvolvimento Humano, a qual contempla quatro aspectos apontando muitas direções, ou seja, multidirecionais e diversas interrelações, quais sejam: pessoa, processo, contexto e tempo.

Os processos proximais são responsáveis pelo desenvolvimento humano e podem ser denominados pela forma com que cada pessoa no seu desenvolvimento interage com o meio em que está inserido, ocorrendo em determinados períodos de tempo. Obviamente, os processos também são influenciados pela pessoa em desenvolvimento, ou seja, a pessoa interage com o meio, transformando-o e vice-versa, como uma troca (BRONFENBRENNER e MORRIS, 1998; FONSECA et al., 2013)..

Os aspectos físicos, biológicos e psicológicos são características individuais que terão impacto nas interações que surgem entre pessoas, objetos e símbolos, os quais ocorrem num contexto denominado de microssistema, local onde se estabelece as relações mais próximas (família, por exemplo). O mesossistema pode ser descrito como a interação entre os microssistemas (família e escola). Em relação ao exossistema está ligado ao trabalho do outro em relação a pessoa em desenvolvimento (por exemplo: pais em relação aos filhos). Por último, o macrossistema que são os valores e as crenças que irão influenciar as relações no microssistema (BRONFENBRENNER e MORRIS, 1998).

É interessante expor que, na referida teoria, o ambiente pode ser entendido como uma nova rede social, um vínculo, uma comunicação, não se referindo tão somente ao ambiente espaço-objeto. E, por fim, o tempo, conhecido como cronossistema, consiste na sequência de eventos que constituem a história e o cotidiano da pessoa em desenvolvimento, o qual possibilita observar as vivências e rupturas dos processos proximais (CECCONELLO e KOLLER, 2003).

A temática desenvolvimento humano e adolescência vem ocupando o palco das discussões tanto no meio acadêmico quanto na sociedade em geral, haja vista as situações atuais de desestruturas familiares e vulnerabilidade, as quais se encontram grande número de jovens e adolescentes. A juventude é uma fase do desenvolvimento no qual os fatores intrínsecos e extrínsecos são fatores que irão corroborar para a constituição psíquica dos sujeitos. Neste contexto, surge o objetivo de analisar o desenvolvimento de adolescentes em situações de vulnerabilidade social a partir da teoria Bioecológica de Bronfenbrenner.

## MÉTODOS

A revisão sistemática foi realizada a partir da busca por artigos originais sobre análise do desenvolvimento de adolescentes em situações de vulnerabilidade social a partir da teoria Bioecológica de Bronfenbrenner. A busca foi feita em bases de dados eletrônicas (INDEX - PSICOLOGIA, SCIELO, PUBMED, LILACS e IBECES -ES). A lista de referências foi construída, a partir dos artigos identificados entre os meses de maio e junho de 2019. As referências que preencheram os critérios de inclusão e exclusão foram avaliadas independentes do período de publicação.

A seleção dos descritores utilizados no processo de avaliação foi efetuada mediante consulta ao Medical Subject Headings (MeSH). Ainda na busca os seguintes descritores, em língua inglesa, foram considerados: Bioecological theory, Psychology, Human development, Teenager. Para a combinação dos descritores e termos utilizados para o rastreamento das publicações utilizou-se apenas o termo “AND”.

Para a análise dos estudos, foram identificados os artigos que atendem aos seguintes critérios de inclusão: a) A amostra deveria incluir adolescentes de 12 até 18 anos de idade cronológica; b) A amostra não poderia incluir crianças; c) Foram excluídos artigos de revisão; d) Não houve restrições quanto ao idioma das publicações; e) Foram incluídas publicações até junho de 2019; f) Optou-se por não incluir teses, dissertações, monografias, capítulos de livros. Na avaliação dos artigos foi verificado se atendiam aos seguintes aspectos: Amostra; Teoria Bioecológica de Bronfenbrenner; Desenvolvimento Humano; vulnerabilidade.

## RESULTADOS

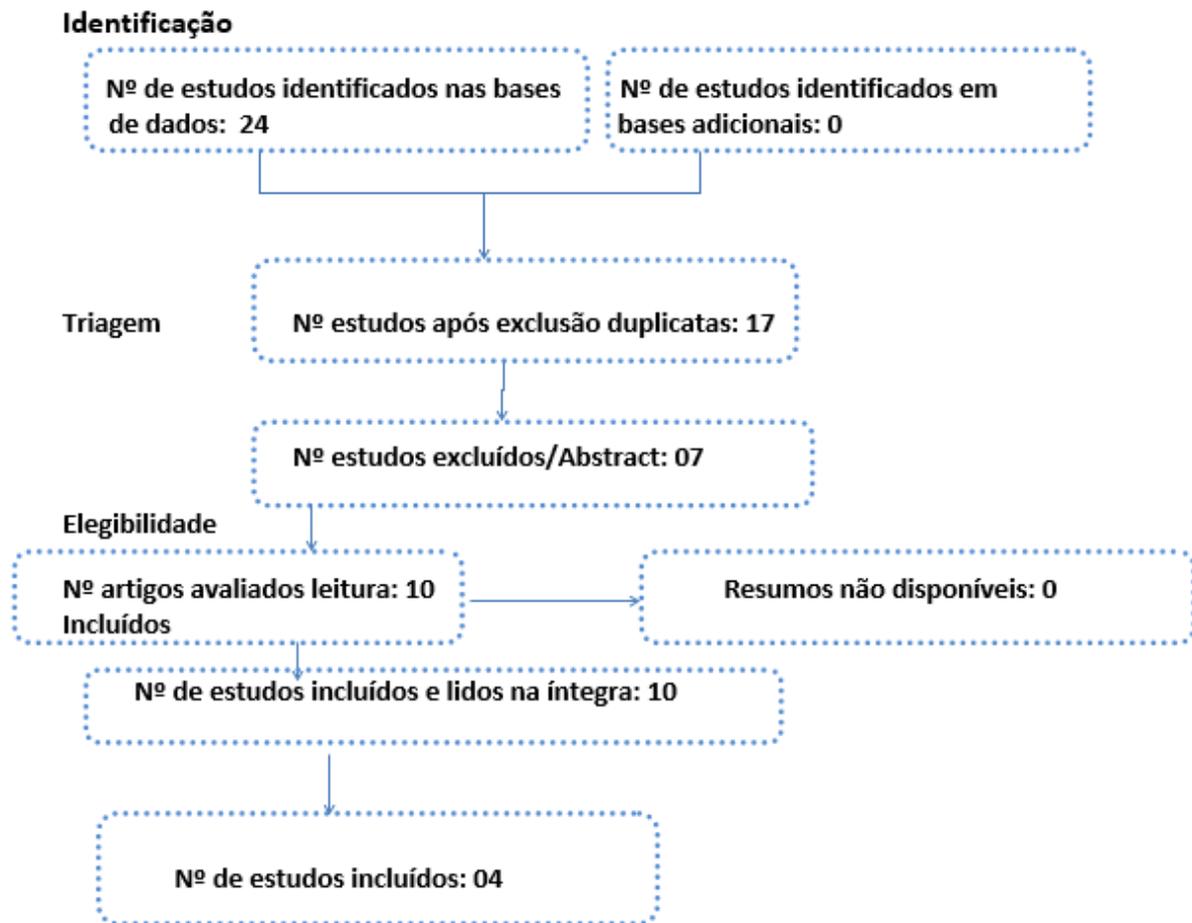
A primeira figura traz o fluxograma, ou seja, o passo a passo de como ocorreu a busca e a seleção dos estudos para análise da presente revisão. Inicialmente nos deparamos com 24 artigos. Em seguida, exportou-se os artigos das bases de dados para o programa EndNote versão 8.1, no qual foi feita a exclusão das duplicatas, restando após isso, 17 estudos.. Aplicando os critérios de exclusão restaram 13 artigos, desses, 3 estavam indisponíveis para o acesso e, portanto, foram excluídos, sobrando 10. Desses, depois da leitura na íntegra por dois revisores independentes e consultando um terceiro revisor, quanto à dúvida sobre a inclusão do estudo, restaram ao final 4 publicações.

Na Tabela 1 é apresentada uma descrição detalhada dos estudos incluídos nessa revisão, como: autores, ano de publicação, periódico, método, idade, amostra e local de realização do estudo.

**Tabela 1.** Descrição dos artigos.

AUTOR	ANO	PERIÓDICO	IDADE	AMOSTRA	LOCAL
ROSA et al.	2012	Estudos de Psicologia	14 a 18	8	Brasil
SILVA et al.	2015	REME	12 a 18	14	Brasil
FERNANDES e MATSUKURA.	2016	Trends in Psychology	12 a 18	13	Brasil
COSCION et al.	2018	Psicologia USP	15 a 21	25	Brasil

## FLUXOGRAMA 1



## DISCUSSÃO

É importante destacar que todos os estudos incluídos nesta revisão sistemática foram conduzidos no Brasil. Será analisado, a seguir, cada estudo separadamente.

Uma pesquisa feita com adolescentes de 15 a 21 anos teve dois objetivos. O primeiro foi apresentar os pressupostos teóricos metodológicos da Teoria Bioecológica do Desenvolvimento Humano (TBDH). E o segundo relatou de que forma esses pressupostos influenciaram a condição de uma pesquisa com adolescentes em medidas sócio educativas (MSE) (COSCONI et al., 2018).

O delineamento da pesquisa se configurou em estudo de múltiplos casos, conduzido por meio de grupos com 25 adolescentes internados. Inicialmente foi apresentado um ensaio teórico e, posteriormente, uma pesquisa empírica (COSCONI et al., 2018).

O estudo verificou que a teoria Bioecológica do Desenvolvimento Humano é uma abordagem centrada nos processos do cotidiano, ou seja, as pesquisas devem se ater à análise dos processos proximais, para obtenção dos resultados almejados. Além do mais, é imprescindível considerar as características pessoais, contextuais e temporais que são importantes para responder ao problema de pesquisa (COSCONI et al., 2018).

Dos achados, merecem destaque os projetos de vida, ou seja, compreender de que maneira as relações interpessoais corroboram para a construção dos projetos de vida dos adolescentes internados. E, ainda, observou-se que a utilização de escalas para mensurar as relações interpessoais e a análise dos projetos de vida fora do contexto em que se encontram os adolescentes, não possuem validade confiável (COSCIANI et al., 2018).

A pesquisa apontou também que os processos cotidianos de Medidas Sócio Educativas (MSE), evidenciam que os elementos pessoais e contextuais podem, dependendo de cada caso individual, favorecer ou desfavorecer os processos entre os adolescentes institucionalizados e os colaboradores. Analisando os dados trazidos neste estudo, a partir do viés da teoria Bioecológica, é possível afirmar que tais achados são fundamentais para o desenvolvimento de mudanças, ações e políticas públicas (COSCIANI et al., 2018).

É interessante ressaltar, que se trata de um estudo de corte transversal e os autores indicam estudos longitudinais como uma maneira de inserção da teoria Bioecológica e o favorecimento dos processos proximais (COSCIANI et al., 2018).

Rosa et al. (2012) em seu estudo concernente a teoria Bioecológica, teve como objetivo acompanhar o desenvolvimento de oito adolescentes, quatro meninos e quatro meninas institucionalizados e em processos de desligamento dessas instituições. Os adolescentes estavam em instituições distintas, uma para meninas e outra para meninos.

O estudo conduzido foi de corte longitudinal com base no procedimento de inserção Bioecológica. Os instrumentos de coletas foram: diários de campo, conversas informais, bem como entrevistas. Os motivos que levaram a internação dos adolescentes foram: maus tratos, envolvimento com tráfico de drogas, abandono, situação de pobreza, entre outros (ROSA et al., 2012).

Os resultados foram avaliados a partir da teoria do Desenvolvimento Humano de Bronfenbrenner. Na primeira etapa da pesquisa participaram 8 adolescentes e na segunda etapa houve uma evasão restando apenas quatro participantes. O microsistema institucional das meninas incluía atividades de limpeza, esportivas, cursos, educação em saúde e, é interessante ressaltar, que as adolescentes recebiam visitas da família. Foi evidenciado no estudo que as meninas passaram por diversas transições ecológicas. Duas das adolescentes já eram mães e, essa mudança de papel, também é uma transição ecológica (ROSA et al., 2012).

O microsistema institucional dos meninos era uma casa ampla, na qual os mesmos tinham atividades diversificadas como esportes, lazer, educação e cultura. Os meninos de maneira unânime achavam a instituição um lugar seguro para se viver. Quanto a recepção deles na instituição, apenas um menino relata não ter sido bem recebido pelos pares (colegas), haja vista ser deficiente. Todos os meninos enxergam os funcionários e os professores como pessoas confiáveis para conversar e para pedir conselhos. O vínculo familiar foi demonstrado apenas por um adolescente, os outros três não tinham bom relacionamento com a família. No que tange ao processo de desligamento institucional eles relatam que toda a equipe se esforçava para auxiliá-los a voltar a vida em sociedade (ROSA et al., 2012).

A avaliação dos adolescentes acerca dos instituições são positivas. Analisando a partir da teoria Bioecológica as características físicas do local e o envolvimento afetivo, pode-se afirmar que são fatores primordiais para o estabelecimento de processos proximais. Apesar das

avaliações positivas que os jovens tem acerca das instituições, isso não foi fator que contribuiu para que eles quisessem permanecer internados. Acerca do microsistema familiar, ainda que não fosse favorável, é interessante destacar que os adolescentes faziam planos para o futuro envolvendo o retorno ao convívio familiar.

O estudo concluiu que para o desligamento dos jovens e a reinserção nas famílias faz-se necessário fortalecer a rede de apoio durante todo o processo (ROSA et al., 2012).

A rede de apoio no desenvolvimento dos jovens também é de extrema importância e foi objetivo de estudo do artigo de Fernandes e Matsukura (2016). As autoras quiseram identificar o sofrimento psíquico de jovens inseridos no Centro de Atenção Psicossocial (CAPSi), para compreender os alcances e limites dessa forma de ofertar o cuidado na saúde mental de adolescentes.

É um estudo de caso qualitativo que utilizou da teoria Bioecológica do Desenvolvimento Humano. A amostra foi composta por 13 adolescentes com idade de 13 a 18 anos, e os instrumentos utilizados para a coleta, foram: diário de campo e formulário de identificação. A caracterização da amostra é de 8 meninos e 5 meninas, apenas seis frequentavam a escola, sendo que sete deles já reprovaram em algum ano e a maioria ainda estava no ensino fundamental. Seis adolescentes eram criados por outros familiares (FERNANDES e MATSUKURA, 2016).

Os resultados da pesquisa foram apresentados a partir de estratos retirados do diário de campo e teve como base os núcleos: processo, pessoa, contexto e tempo, proposto pela teoria Bioecológica de Bronfenbrenner. Essa teoria possibilitou conhecer com profundidade o dia a dia de adolescentes inseridos no CAPSi. Observou-se que os espaços da instituição se tornam dispositivos para o processo de inclusão social e estabelecimento de relações possíveis. Interessante expor que o ambiente, espaço social e relações interpessoais, somam-se positivamente a proposta de clínica. Muitos adolescentes só conseguiram interagir nos espaços de convivência, de lazer e culturais, pois no que se refere ao microsistema da família os resultados da pesquisa apontam para conflitos e dificuldade de relacionamentos, ou seja, a estrutura familiar é desorganizada e conturbada (FERNANDES e MATSUKURA, 2016).

No que tange ao núcleo pessoa, foi possível identificar as potencialidades e dificuldades de cada indivíduo, o que permitiu conhecer a intensidade do sofrimento psíquico na sua subjetividade. Foi possível observar também que o micro e o mesotempo foram influenciados pelas histórias de transformações ocorridas através das gerações. Ainda, as autoras recomendam que a inclusão e a observação do macrosistema escola devem ser incluídas em pesquisas futuras (FERNANDES e MATSUKURA, 2016).

No ambiente escolar foi realizado outro estudo, utilizando a teoria Bioecológica do Desenvolvimento Humano, para conhecer os fatores de proteção para a redução da vulnerabilidade à saúde, a partir da percepção de adolescentes. Foram entrevistados 14 sujeitos a partir de uma entrevista semiestruturada, a qual permitiu identificar quatro eixos temáticos, que são: conhecer para proteger, valores humanos como fatores de proteção, proteção familiar e melhoria dos atendimentos públicos (SILVA et al., 2015).

O estudo fez uma análise das relações sociais entre colegas, família e a comunidade, com relação a percepção dos jovens e os significados atribuídos aos fatores de proteção; apontando que se faz necessário dar voz aos adolescentes para poder identificar as fontes de proteção que

auxiliam os mesmos na busca do crescimento psicossocial e na melhoria da saúde e da qualidade de vida (SILVA et al., 2015).

Indubitavelmente, o apoio que advém das redes sociais, que estão conectadas aos adolescentes (família, escola, pares...), pode aumentar a qualidade de vida e diminuir os riscos a vulnerabilidade aos quais estão expostos os adolescentes na atualidade. Somente conhecendo e compreendendo as reais necessidades dos adolescentes, será possível intervir de maneira eficaz para um desenvolvimento humano mais saudável (SILVA et al., 2015).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve por objetivo revisar a produção acadêmica concernente à *análise do desenvolvimento de adolescentes em situações de vulnerabilidade social a partir da teoria Bioecológica de Bronfenbrenner*. Ressalta-se que, apesar da importância desse tema, existem poucos estudos sobre o mesmo, nas bases de dados utilizadas. Poucos trabalhos têm por cerne o processo de utilização da teoria Bioecológica com adolescentes à margem da sociedade.

Observaram-se, nos estudos selecionados, a homogeneização das amostras e, também, metodologias muito parecidas adotadas pelos estudos aqui discutidos. Algumas pesquisas guardam consideráveis diferenças em relação a outros, mas todas, no entanto, fornecem importantes contribuições e evidências à investigação proposta neste trabalho de revisão da literatura. Todos utilizaram a Teoria do Desenvolvimento Humano de Bronfenbrenner. De cada publicação, buscou-se extrair conclusões e resultados que respondessem ao objetivo desta revisão.

## REFERÊNCIAS

1. BRONFENBRENNER, U.; MORRIS, P. A. (1998). **The ecology of development processes. In W. Damon (Org. Série) & R. M. Lerner (Org. Vol.), Handbook of child psychology: Theoretical models of human development** (Vol. 1., pp. 993-1027). Nova Iorque: John Wiley & Sons.
2. CASCONI, Vinícius et. al. **PRESSUPOSTOS TEÓRICO-METODOLÓGICOS DA TEORIA BIOECOLÓGICA DO DESENVOLVIMENTO HUMANO: UMA PESQUISA COM ADOLESCENTES EM MÉDIA SOCIOEDUCATIVA**. (2018); Psicologia USP. São Paulo – SP.
3. CECCONELLO, A. M.; KOLLER, S. H. (2003). **Inserção ecológica na comunidade: Uma proposta metodológica para o estudo de famílias em situação de risco**. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 16(3), 515-524
4. FERNANDES, Amanda Dourado; MATSUKURA, Thelma Simões. **Adolescentes Inseridos em um CAPSi: Alcances e Limites deste**. Dispositivo na Saúde Mental Infantojuvenil. (2015). Temas em Psicologia; São Carlos – SP.
5. FONSECA F. F. et al. **As vulnerabilidades na infância e adolescência e as políticas públicas brasileiras de intervenção**. *Rev Paul Pediatr*. 2013; 31(2):258-64
6. ROSA, Edinete Maria, et al. **O PROCESSO DE DESLIGAMENTO DE ADOLESCENTES EM ACOLHIMENTO INSTITUCIONAL**. (2012). Estudos em Psicologia; Universidade Federal do Espírito Santo.
7. SILVA, Marta Angélica Iossi et al.. **FATORES DE PROTEÇÃO PARA A REDUÇÃO DA VULNERABILIDADE À SAÚDE**. (2015); Revista REME; São Paulo – SP.

# Análise aguda das capacidades físicas dos praticantes de Jiu Jitsu na região oeste de Goiânia

## ACUTE ANALYSIS OF THE PHYSICAL CAPABILITIES OF JIU JITSU PRACTICEERS IN THE WEST REGION OF GOIÂNIA

**RESUMO:** Objetivo; avaliar as capacidades físicas dos praticantes de Jiu-Jitsu na região oeste da cidade de Goiânia-GO. Métodos; foram realizados testes de flexibilidade no banco de WELLS, dinamometria para avaliação da força de pressão palmar, teste de agilidade (teste do quadrado), teste da força muscular de membros superiores, flexão dos braços, teste da força muscular de membros inferiores e o teste de resistência abdominal. Resultados; foram avaliados 17 praticantes de Jiu-Jitsu do sexo masculino com idades média de 29 anos, praticantes de BJJ a mais de 6 meses, possuindo média de IMC 26,1. Obtiveram como média geral nos testes; Banco de wells: 31cm. Dinamometria de pressão palmar: 56 kg. Teste de agilidade: 6 segundos. Teste de força membros superiores: 32 repetições. Teste de salto horizontal: 2,27 metros. Teste de resistência abdominal: 47 repetições. Conclusão: não foi observado uma diferença significativa dos resultados entres as diversas graduações dos praticantes de jiu-jitsu avaliados.

**Palavras-chaves:** capacidades físicas, Jiu-Jitsu, avaliação física.

**ABSTRACT:** Objective; to evaluate the physical abilities of Jiu-Jitsu practitioners in the western region of the city of Goiânia-GO. Methods; were performed flexibility tests in the WELLS bench, dynamometry for evaluation of palmar pressure strength, agility test (square test), upper limb muscle strength test, arm flexion, lower limb muscle strength test, and the test of abdominal resistance. Results; were evaluated 17 male Jiu-Jitsu practitioners with mean ages of 29 years, BJJ practitioners over 6 months, with a mean BMI of 26.1. They obtained as general mean in the tests; Wells bank: 31cm. Dynamometry of palmar pressure: 56 kg. Agility test: 6 sec-



<https://bit.ly/37yjr5P>

Vinicius Ramos Rezende<sup>1</sup>

Magno Luiz Silva<sup>2</sup>

Taysa Cristina dos Santos Neiva<sup>3</sup>

Giulliano Gardenghi<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Faculdade União de Goyazes - Professor do curso de Educação Física. UFG- Faculdade de Medicina PPGCS - Aluno de Mestrado. CEAFI - Aluno pós graduação em Fisiologia do Exercícios do Treinamento à Reabilitação. UEG - Aluno pós graduação - Metodologia Científica do Treinamento de Alto Rendimento

<sup>2</sup> FUG - Aluno do curso de Educação Física.

<sup>3</sup> FUG - Professora/ Coordenadora do curso de Educação Física.

<sup>4</sup> CEAFI - Coordenador científico.



onds. Strength test upper limbs: 32 repetitions. Horizontal jump test: 2.27 meters. Abdominal resistance test: 47 repetitions. Conclusion: There was no significant difference in results between the different grades of the evaluated Jiu-Jitsu practitioners.

**Keywords:** physical abilities, Jiu-Jitsu, physical evaluation.

## INTRODUÇÃO

O termo Jiu-Jitsu significa arte ou técnica suave, sua origem é incerta, porém, o mais provável, e que seja oriundo das artes marciais asiáticas, sabe-se da existência de um monge indiano chamado Bodhi Dharma, que em viagem à China passou seus conhecimentos a Monges Chao lin, eles por sua vez, aprimoraram seu próprio estilo. Mas não sabemos ao certo se foi a China ou Índia o berço das artes marciais modernas (1) a velocidade, a flexibilidade, a resistência, a coordenação e o equilíbrio, estão dentro das capacidades treináveis para o desenvolvimento do jiu-jítsu. O objetivo deste estudo consistiu em comparar a aptidão física e indicadores de crescimento de adolescentes com idade média de  $16,04 \pm 0,62$  anos que estão regularmente matriculados no ensino médio, praticantes ou não de jiu-jítsu. A amostra foi constituída por 25 alunos do ensino médio divididos em três grupos sendo, praticantes de jiu-jítsu iniciantes (GI=9).

Mesmo sendo de provável origem indiana, o Jiu-Jitsu destacou-se no Japão, sendo considerado por muitos historiadores de origem japonesa, foi trazido ao Brasil por Mitsuyo Maeda Koma em 1917 na cidade de Belém do Pará, onde conheceu uma família de imigrantes escoceses, os Gracie, o primeiro integrante da família que começou a praticar jiu-jitsu, foi Carlos Gracie, que teve aproximadamente de 2 a 4 anos de treinamento intenso com o japonês, o que foi suficiente para que aprendesse suas técnicas (2).

Com algumas adaptações do Jiu-Jitsu tradicional, surge o Jiu-Jitsu Brasileiro, ou *Brazilian Jiu-Jitsu*, como é conhecido mundialmente, onde muitos consideram Hélio Gracie como seu verdadeiro criador (1) a velocidade, a flexibilidade, a resistência, a coordenação e o equilíbrio, estão dentro das capacidades treináveis para o desenvolvimento do jiu-jítsu. O objetivo deste estudo consistiu em comparar a aptidão física e indicadores de crescimento de adolescentes com idade média de  $16,04 \pm 0,62$  anos que estão regularmente matriculados no ensino médio, praticantes ou não de jiu-jítsu. A amostra foi constituída por 25 alunos do ensino médio divididos em três grupos sendo, praticantes de jiu-jítsu iniciantes (GI=9).

O Jiu-Jitsu desde então obteve um crescimento acelerado sendo necessário a criação da International Brazilian Jiu-Jitsu Federation, possuindo um sistema de graduação por faixas que inicia da branca até a vermelha, determinado por tempo de prática e desenvolvimento do aluno, não há idade específica para se iniciar no Jiu-Jitsu, mas as mudanças de faixa, exige um tempo mínimo de prática (3).

Tais gestos exigem a manifestação das diferentes capacidades biomotoras e diferentes grupos musculares tais como: occipital, trapézio, deltoide, tríceps braquial, grande dorsal, glúteo máximo, bíceps femoral, gastrocnêmio, esternocleidomastóideo, peitoral maior, bíceps braquial, serrátil anterior, braquiorradial, reto do abdômen, oblíquo externo, quadríceps, vasto lateral, tibial anterior, músculos dos pés.(4) fazendo com que os atletas utilizem diferentes sequências de movimentos, e de capacidades físicas, como força muscular, potência, flexibi-

lidade e resistência de força (5) frequência cardíaca e escala de percepção de esforço, durante um teste progressivo no exercício supino. Métodos: Sete voluntários do gênero masculino, saudáveis, participaram do estudo. Os indivíduos realizaram um teste carga máxima de 1RM e após 24 horas, executaram o teste com cargas crescentes do exercício com peso, o qual se iniciava com uma carga equivalente a 10% de 1RM. Logo após a execução da última repetição de cada estágio foi solicitado ao participante que numerasse o grau de dificuldade através da Escala de percepção de esforço. Um minuto após o término de cada estágio foi coletado o sangue para dosarmos o lactato. Resultados: Observamos nas intensidades até 40% de 1RM, com valores médios de 128 25,6 bpm e 5,9 0,9 mM, para a frequência cardíaca e para a concentração de lactato, respectivamente, houve um aumento linear em ambas as variáveis. A Percepção Subjetiva de Esforço teve uma progressão com o lactato até aproximadamente 60% de 1RM. Sendo executadas as vinte repetições, o lactato aumentou, porém a partir de 60% de 1RM o número de repetições começou a diminuir e a concentração de lactato tendeu a estabilizar. Conclusões: A pesquisa demonstrou haver correlação entre o comportamento do lactato, da frequência cardíaca, da percepção subjetiva de esforço, além do número de repetições em um teste progressivo em um exercício resistido.”,author”:[{“dropping-particle”：“”,“family”：“Richard William Carneiro et al.”,”given”：“”,“non-dropping-particle”：“”,“parse-names”：false,”-suffix”：“”}],“container-title”：“Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício”,“id”：“ITEM-1”,“issued”：{“date-parts”：[[“2013”]]},“page”：“246-254”,“title”：“Comportamento Da Frequência Cardíaca E Percepção Subjetiva De Esforço Durante Combate De Jiu-Jitsu Brasileiro .”,“type”：“article-journal”,“volume”：“2”},“uris”：[“http://www.mendeley.com/documents/?uuid=ed51a54e-6c1d-4d9b-aa80-4af4d76b92d9”]],“mendeley”：{“formattedCitation”：“(5.

Com o destaque e o crescimento que o BJJ vem obtendo, é necessário que os estudos relacionados as valências físicas de seus praticantes acompanhem esse crescimento. (6)quanto ao Brazilian Jiu Jitsu (BJJ

O presente estudo têm como objetivo analisar as capacidades físicas dos praticantes de Jiu-jitsu na região oeste de Goiânia GO.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo caracterizou-se como quantitativo comparativo, de caráter transversal e ocorreu em academias de lutas na região oeste de Goiânia. Participaram do estudo 17 homens praticantes de jiu-jitsu de todas as graduações com no mínimo 6 meses de prática. Os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e realizaram os testes de aptidão física no próprio local de treino. O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisas com Seres Humanos FUG (protocolo n.2401-2018/2).

Os pesquisados responderam a uma ficha de anamnese e em seguida realizaram os testes de aptidão física, Para o cálculo da amostra foi considerado 17 indivíduos com nível de significância de 5% com intervalo de confiança de 95%.

Para o critério de inclusão foram selecionados atletas praticantes de Jiu-Jitsu do sexo masculino, com idade entre 18 e 45 anos, cuja a prática tenha transcorrido mais de 6 (seis) meses. Todos os participantes que realizaram os testes não possuíam nenhum tipo de impedimento

e/ou limitação física, motora ou patológica, no total foram selecionados 17 praticantes de BJJ e seus dados colhidos no próprio local de estudo, com agendamento prévio, onde os mesmos seguiram os protocolos de avaliações e realizaram os seguintes testes.

Para o teste de flexibilidade foi utilizado Banco de WELLS, modelo: BW 2005; marca SANNY, é um teste que requer pouco espaço físico para a realização, o banco de WELLS é um instrumento de baixo custo, sendo fácil sua utilização e seu transporte. É o mais pesquisado para teste de flexibilidade e o mais utilizado para identificar a amplitude alcançada nas regiões tóraco-lombar, quadril e isquiotibiais (7).

Para realizar o teste de força de preensão palmar, foi utilizado o dinamômetro Jamar. O aparelho mede a força produzida por uma contração isométrica e a mesma registrada em quilogramas ou libras (8) não existem estudos demonstrando a validade e a confiabilidade da maioria destes instrumentos. O objetivo deste estudo foi avaliar a validade concorrente e a confiabilidade intraexaminador do dinamômetro Saehan hidráulico comparado-o com o dinamômetro Jamar hidráulico. Cem indivíduos saudáveis (50 homens e 50 mulheres).

O teste de agilidade utilizamos o protocolo do PROESP-BR, (2018) que consiste em avaliar a velocidade de deslocamento (9).

A avaliação dos praticantes no teste de força de membros superiores, teste de resistência abdominal foi seguido o protocolo de Pollock, (10) foi aplicada em vários estudos, utilizando-se como padrão de critério os valores de referência americanos para a avaliação, porque no Brasil não há valores desenvolvidos para idosos. Objetivo: Desenvolver valores normativos da bateria Senior Fitness Test (SFT). O teste de impulsão horizontal foi utilizado o protocolo de MATSUDO (11) Alzheimer's disease, and other neurodegenerative disorders. Our previous reports have demonstrated that the autophagy pathway was activated in the brain after experimental subarachnoid hemorrhage (SAH).

## RESULTADOS

A média de idade dos pesquisados foi de 29 anos, com o IMC de 26,1 caracterizando como sobre peso dentro da medida epidemiológica.

**Tabela 1.** Características dos atletas de BJJ avaliados

Altura	IMC	Idade
Média DP	Média DP	Média DP
1,76 ± 0,06	26,1 ± 3,5	29 ± 6,8

(DP, desvio padrão)

### Análise das capacidades físicas - faixa branca

Faixa branca: foram analisados 5 praticantes faixa branca nos seguintes testes: Teste de flexibilidade no banco de WELLS: 20% nível fraco, 60% nível médio, 20% nível excelente. Dinamometria para avaliação da força de pressão palmar: 80% nível normal, 20% nível forte.

Teste de agilidade (teste do quadrado): 20% nível fraco, 80% nível razoável. Teste da força muscular de membros superiores, flexão dos braços, Pollock e Wilmore (1993): 20% nível fraco, 20% nível regular, 20% nível médio, 40% nível excelente. Teste da força muscular de membros inferiores: Teste de impulsão horizontal – Celafises (1987): 20% nível regular, 40% nível bom, 40% nível excelente. Teste de resistência abdominal Pollock e Wilmore (1993): 20% obtiveram resultado nível fraco, 80% nível excelente.

### **Análise das capacidades físicas - faixa azul**

Faixa azul: foram analisados 4 faixas azul nos seguintes testes: Teste de flexibilidade no banco de WELLS: 50% obteve nível fraco 50% nível médio. Dinamometria para avaliação da força de pressão palmar: 75% nível normal, 25% nível forte. Teste de agilidade (teste do quadrado): 25% nível fraco, 25% nível razoável, 25% nível bom, 25% nível muito bom. Teste da força muscular de membros superiores, flexão dos braços Pollock e Wilmore (1993): 25% nível regular, 25% nível bom, 50% nível excelente. Teste da força muscular de membros inferiores: Teste de impulsão horizontal Celafises, (1987): 50% nível bom, 50% nível excelente. Teste de resistência abdominal Pollock e Wilmore, (1993): 25% nível médio, 75% nível excelente.

### **Análise das capacidades físicas - faixa roxa**

Faixa roxa: foram analisados 3 praticantes da faixa roxa com os seguintes resultados: Teste de flexibilidade no banco de WELLS: 66,67% nível médio, 33,33% nível excelente. Dinamometria para avaliação da força de pressão palmar: 100% nível forte. Teste de agilidade (teste do quadrado): 33,33% nível fraco, 66,67% nível razoável. Teste da força muscular de membros superiores, flexão dos braços Pollock e Wilmore (1993): 33,33% nível fraco, 66,67% nível excelente. Teste da força muscular de membros inferiores: Teste de impulsão horizontal Celafises, (1987): 33,33% nível muito fraco, 66,67% nível excelente. Teste de resistência abdominal Pollock e Wilmore, (1993): 33,33% nível bom 66,67% nível excelente.

### **Análise das capacidades físicas - faixa marrom**

Faixa marrom: foram analisados 3 faixas marrom, com os seguintes resultados nos testes: Teste de flexibilidade no banco de WELLS: 100% nível médio. Dinamometria para avaliação da força de preensão palmar: 100% nível forte. Teste de agilidade (teste do quadrado): 66,67% nível fraco, 33,33% nível razoável. Teste da força muscular de membros superiores, flexão dos braços Pollock e Wilmore (1993): 33,33% nível regular, 66,67% nível excelente. Teste da força muscular de membros inferiores: Teste de impulsão horizontal Celafises, (1987): 33,33% nível bom, 66,67% nível excelente. Teste de resistência abdominal Pollock e Wilmore, (1993): 100% nível excelente.

### **Análise das capacidades físicas – faixa preta**

Faixa preta: foram analisados 2 faixas preta com os seguintes resultados: Teste de fle-

xibilidade no banco de WELLS: 100% nível médio. Dinamometria para avaliação da força de preensão palmar: 50% nível normal, 50% nível forte. Teste de agilidade (teste do quadrado): 100% nível fraco. Teste da força muscular de membros superiores, flexão dos braços Pollock e Wilmore, (1993): 50% nível regular, 50% nível excelente. Teste da força muscular de membros inferiores: Teste de impulsão horizontal Celafises, (1987): 50% nível regular, 50% nível excelente. Teste de resistência abdominal Pollock e Wilmore, (1993): 100% nível excelente.

**Tabela 2.** Resultados das capacidades motoras e graduações da população de estudo.

	WELLS Media DV	Dinam Media DV	Agilidade Media DV	FMS Media DV	Salto Media DV	Abs Media DV
Branca	32 ± 11	55 ± 8	6,0 ± 0,2	27 ± 16	2,12 ± 0,2	46 ± 13
Azul	25,5 ± 7	56 ± 4	5,79 ± 0,4	33 ± 11	2,27 ± 0,2	48 ± 10
Roxa	31 ± 10	60 ± 1	5,93 ± 0,2	32 ± 12	2,31 ± 0,3	47 ± 8
Marrom	32 ± 6	60 ± 3	6,13 ± 0,5	37 ± 11	2,27 ± 0,2	49 ± 7
Preta	27 ± 4,2	55 ± 11	6,4 ± 0,4	32 ± 16	1,73 ± 0,3	45 ± 3
	Valor de P	0,819	1,000	0,896	0,896	1,000

(WELLS: teste de flexibilidade; banco de weels, Dinam.: teste de força de preensão palmar, agilidade: teste do quadrado, FMS: teste de força de membros superiores; flexões dos braços, Salto: teste de força de membros inferiores; salto horizontal, ABS: abdominal, DV, desvio padrão, Valor de P realizado pelo teste T).

## DISCUSSÃO

No teste de flexibilidade no banco de WELLS, foi realizado um estudo (1) a velocidade, a flexibilidade, a resistência, a coordenação e o equilíbrio, estão dentro das capacidades treináveis para o desenvolvimento do jiu-jítsu. O objetivo deste estudo consistiu em comparar a aptidão física e indicadores de crescimento de adolescentes com idade média de 16,04±0,62 anos que estão regularmente matriculados no ensino médio, praticantes ou não de jiu-jítsu. A amostra foi constituída por 25 alunos do ensino médio divididos em três grupos sendo, praticantes de jiu-jítsu iniciantes (GI=9 que avaliou a flexibilidade em 25 alunos do ensino médio praticantes e não praticantes de Jiu-Jitsu, mostra que os resultados foram melhores nos praticantes em relação aos não praticantes, com média de (53,7±9,4), em nosso estudo o nível médio de todas as faixas, (31±3,0), com variância 1,69 (ANOVA) resultaram abaixo dos resultados colhidos pelo mesmo, comprovando que há uma melhora significativa na flexibilidade em adolescentes praticantes de Jiu-jitsu, devido a flexibilidade ser muito exigida em alguns movimentos realizados na prática dessa modalidade, porém em adultos que são praticantes a mais tempo ocorre uma queda no nível de flexibilidade.

Em um estudo (12) avaliaram a força de preensão palmar em 50 atletas praticantes de Jiu-Jitsu de nível competitivo, em seu estudo constatou que atletas de jiu-jitsu não apresentam valores elevados de força de preensão palmar, com média de (50,27±9,1) só sendo verificados valores significativamente maiores que a população normal, que em seu grupo controle de 50 indivíduos obteve média de (47,94 ± 7,3), porém em nossa pesquisa mostra que alguns dos pra-

ticantes de BJJ possuem força de preensão palmar com média de  $(56 \pm 2,54)$ , acima da média da população normal, com variância 7,62 (ANOVA) podendo alcançar níveis acima de 60kg.

No Teste de agilidade não foram encontrados estudos em que praticantes de BJJ, realizaram teste de agilidade (teste do quadrado), porém em um estudo (13) there is a lack of studies compromising the indication of a profile for the motor performance related physical fitness in adolescents. The aim of this study was to describe the level of physical fitness related to motor performance in adolescents. We evaluated 1,463 students between 10 and 17 years of both sexes, attending public schools (state and local) realizado com 57 adolescente do ensino médio com idade de 17 anos da cidade de Uruguaiana Rio Grande do Sul, em que os estudantes realizaram o mesmo teste, mostra que o resultado de nível “fraco”, tendo a variável na agilidade a maior frequência,  $(7,51 \pm 8,12)$ , em comparação aos atletas do nosso estudo mostra que os melhores resultados foram de nível razoável,  $(6 \pm 0,23)$  com variância de 0,04, (ANOVA) não atingindo o nível de excelência nenhum dos praticantes de BJJ.

Para o teste de força de membros superiores (flexão dos braços), não foram encontrados estudos que avaliaram a força de membros superiores em praticantes de BJJ, (FMS) utilizando o teste de flexão dos braços, porém (14), realizaram um estudo de aptidão física em 985 homens todos militares da aeronáutica de uma unidade militar no sul do Brasil, onde no teste força de membros superiores flexão dos braços, o desempenho dos militares corresponderam a um nível intermediário, de acordo com a média, (Flexão dos braços,  $32,02 \pm 77$ ), em comparação aos atletas de BJJ, os níveis são semelhantes,  $32 \pm 3,58$ , com variância de 0,614 (ANOVA).

Em um estudo (14) foi realizado o teste de força de membros inferiores utilizando o salto horizontal, como critério de avaliação em 25 adolescente do ensino médio, os testes mostram que nenhum dos adolescentes foram classificados como “excelente” nas variáveis FMI (Força de membros inferiores) com média de  $(2,1 \pm 0,2)$ . Apesar das frequências encontradas serem baixas, há uma dificuldade em se compreender melhor esses resultados, pois a comparação com os demais estudos supracitados não é possível já que não apresentam as frequências de adolescentes classificados com desempenho excelente (15), já os atletas de BJJ atingiram nível excelente, com média de  $(2,27 \pm 0,24)$ , com nível de variância de 0,05, (ANOVA).

Um estudo realizado com 25 alunos do ensino médio (1) a velocidade, a flexibilidade, a resistência, a coordenação e o equilíbrio, estão dentro das capacidades treináveis para o desenvolvimento do jiu-jítsu. O objetivo deste estudo consistiu em comparar a aptidão física e indicadores de crescimento de adolescentes com idade média de  $16,04 \pm 0,62$  anos que estão regularmente matriculados no ensino médio, praticantes ou não de jiu-jítsu. A amostra foi constituída por 25 alunos do ensino médio divididos em três grupos sendo, praticantes de jiu-jítsu iniciantes (GI=9, praticantes e não praticantes de BJJ, onde o mesmo aplicou o teste de resistência abdominal e mostra que os melhores resultados são dos adolescentes praticantes de Jiu-Jitsu, onde a média é  $55,4 \pm 8,6$ , em comparação ao nosso estudo, os praticantes de BJJ em sua maioria independente de sua graduação obtiveram ótimos resultados nesse teste, com média de  $48 \pm 1,68$ , com variância de 2,27 (ANOVA) apesar do nível, ter sido de menor valor em nosso estudo, mostra que os praticantes de BJJ, de maneira geral possui uma grande capacidade de resistência abdominal.

## CONCLUSÃO

Os resultados mostram que não há uma diferença significativa entre as capacidades físicas dos praticantes de jiu-Jitsu, são semelhantes entre as graduações, onde os mesmos em vários dos testes obtiveram resultados que não foram satisfatórios. Com a expansão do jiu-jitsu pelo Brasil e pelo mundo, o esporte foi se profissionalizando, e está cada vez mais competitivo, por esse motivo a preparação física específica se faz necessário para um bom desempenho de atletas e equipes, mesmo o jiu-jitsu tendo conquistado notoriedade e despertando e interesse no Brasil e no mundo, são raras as pesquisas sobre a influência de suas capacidades físicas o que acaba obrigando a se buscar embasamento teórico na literatura de modalidades similares, ou perpetuar falsos paradigmas mostrando assim que é necessário, uma atenção ao treinamento físico, que por muitas vezes os praticantes de BJJ deixam de dar importância a determinados tipos de treinamento, valorizando somente a técnica, nós sugerimos que ocorra mais pesquisas numa perspectiva crônica, ampliando os bancos de dados para parâmetros de comparação.

## REFERÊNCIAS

1. Gehre J a V, De JM, Coelho O, Neto WB, Queiroz JL, Campbell CSG. Aptidão física de alunos do ensino médio praticantes e não praticantes de jiu-jitsu. *Rev Bras Ciência e Mov.* 2010;18(2):76–83.
2. Cazetto FF. Jiu-Jitsu brasileiro e Vale-Tudo: o uso de novas tecnologias no ensino de Lutas e Artes Marciais. *Motrivivência.* 2010;223–30.
3. Rufino LGB, Darido SC. Análise da Prática Pedagógica das Lutas em Contextos Não Formais de Ensino. *Rev Bras Ciência e Mov.* 2015;23(1):12–23.
4. Wilkins W&. *Anatomia & fisiologia.* 1º. Guanabara E, editor. Rio de Janeiro; 2013.
5. Richard William Carneiro et al. Comportamento Da Frequência Cardíaca E Percepção Subjetiva De Esforço Durante Combate De Jiu-Jitsu Brasileiro . *Rev Bras Prescrição e Fisiol do Exerc [Internet].* 2013;2:246–54. Available from: [http://rbpfex.com.br/wp-content/uploads/2008/11/pfex\\_82\\_n8v2\\_pp\\_246\\_254.pdf%5Cnhttp://diadorim.ibict.br/handle/1/506](http://rbpfex.com.br/wp-content/uploads/2008/11/pfex_82_n8v2_pp_246_254.pdf%5Cnhttp://diadorim.ibict.br/handle/1/506)
6. Del Vecchio FB, Bianchi S, Hirata SM, Chakon-Mikahil M. Análise morfo-funcional de praticantes de brazilian jiu-jitsu e estudo da temporalidade e da quantificação das ações motoras na modalidade. *Mov Percepção [Internet].* 2007;7(10):263–81. Available from: [file:///C:/Users/Rafael/Downloads/BJJ-Análise morfo-funcional de praticantes de brazilian jiu-jitsu e estudo da temporalidade e da quantificação das ações motoras \(1\).pdf](file:///C:/Users/Rafael/Downloads/BJJ-Análise morfo-funcional de praticantes de brazilian jiu-jitsu e estudo da temporalidade e da quantificação das ações motoras (1).pdf)
7. Oliveira DV De, Pereira AP. Avaliação Da Flexibilidade E Força Muscular De Membros Inferiores Em Idosas Flexibilit Y and Muscle Strength of the Lower Members in Elderly People Practicing. *Rev Saúde e Pesqui.* 2017;v. 10, :91–9.
8. Reis MM, Arantes PMM. Medida da força de preensão manual- validade e confiabilidade do dinamômetro saehan. *Fisioter e Pesqui.* 2012;18(2):176–81.
9. Gaya A, Gaya A. Manual de testes e avaliação do Projeto Esporte Brasil - PROESP-BR. 2016;26. Available from: <https://www.ufrgs.br/proesp/arquivos/manual-proesp-br-2016.pdf>
10. Mazo GZ, Petreça DR, Sandreschi PF, Benedetti TRB. Valores normativos da aptidão física para idosas brasileiras de 60 a 69 anos de idade. *Rev Bras Med do Esporte [Internet].* 2015

Aug;21(4):318–22. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1517-86922015000400318&lng=pt&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-86922015000400318&lng=pt&tlng=pt)

11. Benedetti TRB, Mazo GZ, Barros MVG. Aplicação do Questionário Internacional de Atividades Físicas para avaliação do nível de atividades físicas de mulheres idosas: validade concorrente e reprodutibilidade teste-reteste. *Rev Bras Ciência e Mov.* 2004;12(1):25–35.
12. Oliveira KMS de, Filho IS, Santos LBF dos, Brito CJ. Alongamento estático e facilitação neuromuscular proprioceptiva não afetam o desempenho de força máxima em lutadores de brazilian jiu-jítsu. *Arch Sport Sci.* 2014;1(1):14–8.
13. Hernandez MS, Farias VM, Pinheiro ES, Bergmann GG, Mello JB. Aptidão Física Relacionada ao Desempenho Motor de Adolescentes de Uruguaiana, Rio Grande do Sul. *Rev Bras Ciência e Mov.* 2016;23(4):72–9.
14. Pereira, É. F.; Teixeira CS. Proposta de valores normativos para avaliação da aptidão física em militares da Aeronáutica. *Rev bras Educ Fís Esp, São Paulo.* 2006;20(4):249–56.
15. Machado AP, Machado GP, De Marchi T. A prevalência de lesões no Jiu-Jitsu de acordo com relatos dos atletas participantes dos campeonatos mundiais em 2006. *ConScientiae Saúde.* 2012;11(1).