



UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA

CAMPUS I

DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA

CURSO DE BACHARELADO EM EDUCAÇÃO FÍSICA

LEONARDO FERNANDES GOMES DA SILVA

ANÁLISE DA ESTRUTURA FÍSICA E MECÂNICA DOS EQUIPAMENTOS DE  
ACADEMIAS PÚBLICAS DA CIDADE DE CAMPINA GRANDE

CAMPINA GRANDE – 2019

LEONARDO FERNANDES GOMES DA SILVA

ANÁLISE DA ESTRUTURA FÍSICA E MECÂNICA DOS EQUIPAMENTOS DE  
ACADEMIAS PÚBLICAS DA CIDADE DE CAMPINA GRANDE

Trabalho de Conclusão de Curso  
Apresentado ao Curso de  
Graduação em Educação Física da  
Universidade Estadual da Paraíba,  
Como Requisito Parcial a Obtenção  
de Título de Bacharelado em  
Educação Física.

**Área de Concentração:** Atividade  
Física e Saúde

**Orientador:** Profº Dr. Álvaro Luiz  
Pessoa de Farias

CAMPINA GRANDE – PB

2019

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

S586a Silva, Leonardo Fernandes Gomes da.  
Análise da estrutura física e mecânica dos equipamentos de academias públicas da cidade de Campina Grande [manuscrito] / Leonardo Fernandes Gomes da Silva. - 2019.  
29 p. : il. colorido.  
Digitado.  
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Educação Física) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, 2019.  
"Orientação : Prof. Dr. Álvaro Luiz Pessoa de Farias, Departamento de Educação Física - CCBS."  
1. Academia pública. 2. Equipamentos. 3. Educação Física. I. Título

21. ed. CDD 613.7

LEONARDO FERNANDES GOMES DA SILVA

**ANÁLISE DA ESTRUTURA FÍSICA E MECÂNICA DOS EQUIPAMENTOS DE  
ACADEMIAS PÚBLICAS DA CIDADE DE CAMPINA GRANDE**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso Graduação em Educação Física da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharelado em Educação Física.

Área de concentração: Atividade Física e Saúde.

Aprovada em: 19/06/2019

**BANCA EXAMINADORA**




Prof. Dr. Álvaro Luis Pessoa de Farias (Orientador)  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



---

Profa. Msc. Anny Sionara Moura Lima Dantas  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



---

Prof. Msc. Jemisson de Araújo Macieira  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



## **LISTA DE FIGURAS**

<b>Figura 1 - Cobertura na única academia popular. ....</b>	<b>16</b>
<b>Figura 2 - Academia com Cercado em uma das academias.....</b>	<b>17</b>
<b>Figura 3 - Uma das academias sem cercado. ....</b>	<b>17</b>
<b>Figura 4 - Quadro informativo em uma das academias .....</b>	<b>18</b>
<b>Figura 5 - Equipamento enferrujado e danificado .....</b>	<b>19</b>
<b>Figura 6 - Máquina multifuncional de uma das academias .....</b>	<b>20</b>
<b>Figura 7 - Maneira correta de fazer a extensão de joelhos e setas indicando os possíveis ajustes.....</b>	<b>21</b>
<b>Figura 8 - Movimento de flexão de joelhos da maneira correta e setas indicando os possíveis ajustes.....</b>	<b>22</b>
<b>Figura 9 - Exercício de puxada vertical para os músculos das costas.....</b>	<b>23</b>
<b>Figura 10 - Exercício de puxada vertical para os músculos das costas com ângulo correto.....</b>	<b>24</b>

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	<b>5</b>
<b>2. METODOLOGIA</b> .....	<b>7</b>
2.1.Tipo de pesquisa .....	7
2.2.Cenário da pesquisa .....	7
2.3.Amostra .....	7
2.4.Critérios de Inclusão e Exclusão.....	7
2.5.Instrumentos para Coleta De Dados .....	7
2.6.Processamento e Análise De Dados.....	8
2.7.Apresentação dos Resultados .....	8
<b>3. REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	<b>9</b>
3.1.Políticas Públicas de Saúde.....	9
3.1.1 Importância das Políticas Públicas .....	10
3.2.Academias Públicas .....	10
3.3.A Importância da Prática de Atividade Física para Saúde .....	11
3.4.Importância do Professor na Academia.....	12
3.5.Biomecânica do Movimento.....	13
3.6.A Cinesiologia .....	13
<b>4. RESULTADOS</b> .....	<b>14</b>
<b>5. DISCUSSÃO</b> .....	<b>16</b>
<b>6. CONCLUSÃO</b> .....	<b>25</b>
<b>7. APÊNCIDES</b> .....	<b>26</b>
<b>8. REFERÊNCIAS</b> .....	<b>27</b>

## RESUMO

**Introdução:** A academia pública surgiu com o objetivo de trazer melhor qualidade de vida, saúde e bem-estar, principalmente para a terceira idade. No município de Campina Grande - Paraíba, as academias públicas foram criadas em 2012, pela ementa proposta pelo o ex-secretário de Juventude, Esporte e Lazer, Metuzelá Agra, que objetivou a implementação de 23 academias. Essas academias estão instaladas em bairros diversos da cidade, em praças e parques públicos, alcançando a população do bairro e circunvizinhos. **Metodologia:** Pesquisa descritiva, amostra composta por dezoito academias populares de Campina Grande-PB, avaliadas por um questionário aplicado pelo pesquisador. **Resultados:** Apenas uma academia, equivalente a 5,5% do total, possuía cobertura. O cercado foi observado em apenas 6 academias, 33,3% do total de academias analisadas. Os quadros informativos foram encontrados em sete academias, 38,8% do total. Em todas as academias analisadas foi encontrado pelo menos um aparelho danificado e quanto a funcionalidade dos aparelhos em todas as academias foi observado a ausência de recursos que possibilitam os ajustes das máquinas o que torna a execução do exercício ainda mais complicada, predispondo o usuário a lesões. **Conclusão:** Através dessa pesquisa, pudemos observar o estado de descaso por parte do poder público no que diz respeito à falta de manutenção ou até mesmo reposição de equipamentos, que de uma forma ou de outra acaba atrapalhando a prática da atividade física.

**Palavras chaves:** 1. Academia pública. 2. Equipamentos. 3. Educação Física.

## ABSTRACT

**Introduction:** A public gym was created with the objective of bringing better quality of life, health and well-being, especially for the elderly. No municipality of Campina Grande - Paraíba, as public academies were murdered in 2012, by the initial proposal of the former secretary of Youth, Sport and Leisure, Metuzelá Agra, which aimed to implement 23 academies. These gyms are located in different neighborhoods of the city, in squares and public parks, reaching a population of the neighborhood and surrounding. **Methodology:** Descriptive research, sample consisting of ten popular gyms in Campina Grande-PB, evaluated by a questionnaire applied by the researcher. **Results:** Only one gym, equivalent to 5.5% of the total, had coverage. The enclosure was observed in only 6 gyms, 33.3% of the total gyms analyzed. Information boards were found in seven gyms, 38.8% of the total. Fewer than one damaged device was found in all the gyms analyzed, and the use of devices in all gyms revealed the loss of resources that make it possible to adjust the machines or make the exercise even more complicated, predisposed or used by injuries. **Conclusion:** Through this research, we were able to observe or determine the state of part of the government regarding the lack of maintenance or even the replacement of equipment, which one way or another ends up disrupting the practice of physical activity.

**Keywords:** 1. Public Academy. 2. Equipment. 3. Physical Education.

## 1.INTRODUÇÃO

A academia pública surgiu com o objetivo de trazer melhor qualidade de vida, saúde e bem-estar, principalmente para a terceira idade. Ela incentiva a prática de atividade física como forma de inclusão social e proporciona melhora da autoestima e da saúde em geral da população. É formada por vários equipamentos de ginástica destinados a alongar, fortalecer e desenvolver a musculatura, além disso, trabalha a capacidade aeróbica.

No Brasil, elas foram difundidas através do programa Brasil Saudável, lançado pelo Ministério da Saúde em 2005, desde então, já existem em mais de 1.300 municípios brasileiros. No município de Campina Grande - Paraíba, as academias públicas foram criadas em 2012, pela ementa proposta pelo o ex-secretário de Juventude, Esporte e Lazer, Metuzelá Agra, que objetivou a implementação de 23 academias. Essas academias estão instaladas em bairros diversos da cidade, em praças e parques públicos, alcançando a população do bairro e circunvizinhos.

Nesse contexto, a presente pesquisa é orientada a partir do seguinte questionamento: *Como estão as condições da estrutura física e dos equipamentos de academias públicas da cidade de Campina Grande?* Para responder a essa questão objetivamos de maneira geral: Demonstrar a estrutura física e a mecânica dos equipamentos de academias públicas da cidade de Campina Grande, analisando como podem comprometer a saúde dos usuários. Para isso, buscamos, especificamente, descrever a estrutura física das academias e descrever a mecânica e a funcionalidade dos equipamentos.

Investigar como está a situação de academias públicas da cidade de Campina Grande, levando em consideração o aspecto estrutural e dos equipamentos, contribui para traçar um perfil de como têm sido a dedicação às políticas públicas voltadas ao esporte e à saúde na cidade. Além disso, esta pesquisa é importante porque buscou mostrar com a inadequação dos equipamentos, do ponto de vista mecânico e cinesiológico, pode causar lesões nos usuários.

A fim de responder o questionamento e alcançar os objetivos propostos para esta pesquisa, este trabalho encontra-se dividido em quatro capítulos,

além desta introdução, em que contextualizamos o tema, bem como apresentamos a questão norteadora, objetivos e justificativa. No segundo capítulo, dedicado à metodologia, apresentamos o tipo da pesquisa, cenário da pesquisa, amostra, critérios de inclusão e exclusão, o instrumento e processamento da análise de dados. Na Fundamentação teórica, constituindo o terceiro capítulo, foi feita uma discussão sobre as academias públicas, sobre a importância da atividade física para a saúde, bem como uma discussão acerca da importância do professor na academia, o qual ajuda na biomecânica e na cinesiologia correta dos movimentos.

No quarto capítulo, a análise dos dados, descrevemos e discutimos sobre a estrutura física e dos equipamentos das academias em estudo. Por fim, no quinto capítulo, tecemos as considerações finais acerca do que foi constatado, e propusemos intervenções, a fim de contribuir com os resultados.

## **2.METODOLOGIA**

### **2.1.Tipo de pesquisa**

A presente pesquisa é de caráter descritivo. Neste tipo de pesquisa, o pesquisador registra os fatos observados sem interferir neles, procura descobrir a frequência com que um fato ocorre, sua natureza, suas características, causas, relações com outros fatos. Envolve o uso de técnicas padronizadas de coleta de dados: questionário e observação sistemática. Assume, em geral, a forma de levantamento com abordagem quantitativa, que considera que tudo pode ser quantificável, o que significa traduzir em números opiniões e informações para classificá-las e analisá-las (PRODANOV; FREITAS, 2013). O período de tempo se caracteriza como transversal, onde a pesquisa é realizada em um curto período de tempo, em um determinado momento, ou seja, em um ponto no tempo (FONTELLES et al., 2009).

### **2.2.Cenário da pesquisa**

A pesquisa foi realizada em Academias Populares localizadas em diferentes bairros na cidade de Campina Grande no Estado da Paraíba.

### **2.3.Amostra**

A amostra do estudo foi composta por dezoito Academias Populares de Campina Grande.

### **2.4.Critérios de Inclusão e Exclusão**

Foram considerados como critérios de inclusão Academias Populares localizadas na cidade de Campina Grande que estivessem disponíveis durante o período da coleta que durou uma semana. O critério de exclusão foram Academias Populares localizadas em cidades fora de Campina Grande.

### **2.5.Instrumentos para Coleta De Dados**

A pesquisa foi realizada em Academias Públicas de Campina Grande, através da análise dos equipamentos presentes nas mesmas. A coleta de dados foi feita através de um questionário adaptado que detém informações acerca de funcionamento dos equipamentos e instrumentos presentes nas academias. Quanto aos equipamentos foi analisado a presença ou ausência de danos e funcionalidade. Quanto ao estado geral das academias, se possuíam cobertura ou cercado como forma de proteção para os usuários e a presença de quadro informativo instruir a população. O formulário foi aplicado pelo próprio pesquisador (APÊNDICE A).

## **2.6.Processamento e Análise De Dados**

Os devidos dados foram analisados e processados utilizando estatística descritiva, cujo objetivo é o de sintetizar uma série de valores de mesma natureza, permitindo dessa forma que se tenha uma visão global da variação desses valores, que organiza e descreve os dados de três maneiras: por meio de tabelas, de gráficos e de medidas descritivas, através de variáveis categóricas, é uma variável que assume como possíveis valores, atributos ou qualidades (GUEDES et al. 2005). Os valores foram organizados sob a forma de tabela construída no Microsoft Word.

## **2.6 Apresentação dos Resultados**

Após todos os dados serem analisados e também coletados, os devidos resultados foram analisados, expostos e apresentados através de tabelas, fazendo o uso do programa Microsoft Word.

### **3.REFERENCIAL TEÓRICO:**

#### **3.1.Políticas Públicas de Saúde**

As políticas públicas voltadas a área da saúde vêm ganhando maior importância nas últimas décadas, principalmente após a promulgação da Constituição Federal de 1988, que instituiu o Sistema Único de Saúde (SUS). A academia, os órgãos governamentais e os centros de pesquisas aumentaram os estudos sobre o tema, o qual tornou alvo de discussões em diversas esferas político-administrativas do país. As políticas públicas estão relacionadas ao conjunto das decisões e ações propostas pelo Estado em uma determinada área (CIELLO et. al. 2011).

Com a instituição da Constituição Federal de 1988, as políticas de saúde ganharam novas configurações, sendo garantida à população como direito universal. Um sistema que antes era restrito ao trabalhador segurado, atualmente passa a abarcar toda a população. Outra alteração significativa se refere à forma de financiamento da saúde, que, durante todo o processo histórico da política nacional estava sob a responsabilidade única da União, agora com a criação do SUS conta com a participação dos estados municípios. Nas últimas décadas, o conceito de saúde foi ampliado e está vinculado às políticas sociais e econômicas e a assistência ofertada à sociedade de forma integral. Levando em consideração os aspectos históricos das diversas políticas de saúde do país, é possível compreender que o processo de construção do Sistema Único de Saúde resulta do somatório de embates políticos e ideológicos e que é fruto de uma longa trajetória de formulações e de lutas. Assim, o momento atual vivenciado pela população é caracterizado como mais uma etapa nesse processo de democratização e acesso do SUS. (CIELLO et. al., 2011).

Políticas públicas são diretrizes, princípios norteadores de ação do Poder Público, regras e procedimentos para as relações entre Poder Público e sociedade. A resposta oferecida pelo Estado diante de uma necessidade vivida ou manifestada pela sociedade. Ao responder, o Estado atribui ao problema um



certo grau de importância, define seu caráter social, suas responsabilidades, cria instrumentos para a sua resolução, e adota, ou não, planos de trabalho ou programas. (PAIM e TEXEIRA, 2006).

### **3.1.1 Importância das Políticas Públicas**

De acordo com o artigo 2 da lei nº 8.080/1990, a saúde é um direito fundamental do ser humano, devendo o Estado prover as condições indispensáveis ao seu pleno exercício. Essa lei, instituída na Constituição de 1988, proporcionou a criação do SUS que traz consigo um rol de princípios, objetivos e garantias inerentes à efetivação da saúde, garantindo assim a aplicação do direito fundamental de proteção à saúde. Esse programa permite o acompanhamento cada vez mais próximo da sociedade, por parte do poder público, promovendo prevenção de patologias e/ou agravos e promoção de saúde (DIAS, 2015).

### **3.2. Academias Públicas**

No processo de implantação de Políticas de Promoção da Saúde surgem as Academias ao Ar Livre (AAL) no Brasil. O primeiro projeto ocorreu com o Programa Maringá Saudável em 2005. Nesse período, esta cidade paranaense se baseou na versão de um modelo chinês, onde foram formadas 3 academias compostas por equipamentos para a prática de exercícios ao ar livre com os objetivos de alongar, fortalecer, estimular a musculatura e trabalhar a capacidade aeróbica dos idosos (VERÍSSIMO, 2011, p. 55). Este projeto piloto foi difundido para outros municípios brasileiros, permitindo o uso para pessoas com idade acima de 12 anos. Atualmente, essas academias são localizadas em lugares públicos como praças, parques e complexos esportivos com o objetivo de estimular a atividade física na população de forma gratuita.

Os aparelhos utilizam a força e o peso de cada participante, denominados de Aparelhos de Atividade Física Passiva. Estes proporcionam o exercício físico sem tanto esforço, mas trabalham de forma passiva a musculatura dos frequentadores que utilizam os aparelhos. Os mesmos possuem cores vibrantes tais como azul, amarelo e laranja, conferindo um aspecto lúdico ao

local onde são instalados, fabricados por empresas nacionais especializadas que constroem esse modelo específico (OLIVEIRA, 2015).

### **3.3.A Importância da Prática de Atividade Física para Saúde**

Segundo Blair (2001), na melhor das hipóteses, no máximo 20% e possivelmente menos de 10% dos adultos dos Estados Unidos, Austrália, Canadá e Inglaterra executam uma qualidade suficiente de atividade física regular com uma intensidade capaz de conferir benefícios discerníveis em termo de saúde e aptidão física.

Blair (2001) afirma que, em 11 de Julho de 1996, o Surgeon General (Departamento de Saúde) dos Estados Unidos reconheceu a importância da atividade física para a nação com a promulgação do *Primeiro Relatório do Surgeon General sobre Atividade Física e Saúde*. O departamento de saúde recomendou uma agenda nacional, uma ação que promovia a população a praticar e manter um estilo de vida mais saudável com uma única finalidade: combater os males associados ao nível em geral baixo do gasto energético do país.

Segundo o Ministério da Saúde (2017), no Brasil, a prática de atividade física é um dos indicadores pesquisados pelo VIGITEL (Vigilância de Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico), realizado pelo Ministério da Saúde anualmente desde 2006, com aproximadamente 54 mil adultos residentes nas 26 capitais e no Distrito Federal.

De acordo com os dados de 2009, 16,4% dos adultos são sedentários, ou seja, pessoas que não fazem nenhuma atividade física no tempo livre, no deslocamento diário ou em atividades como a limpeza da casa e trabalho pesado. A pesquisa também mostrou que, nos períodos de lazer, 25,8% dos brasileiros passam três ou mais horas em frente à TV, cinco vezes ou mais na semana. Além disso, apenas 15% dos adultos são ativos no tempo livre, com maior proporção nos homens (18,5%) em relação às mulheres (12%). A Organização Mundial de Saúde (OMS) recomenda a prática de 30 minutos de atividade física, em cinco ou mais dias por semana. “Por isso, o Ministério da Saúde tem priorizado ações educativas para promoção da saúde e da atividade física”, afirma Deborah Malta.

Um levantamento do Ministério da Saúde mostra que a proporção de pessoas acima do peso pulou de 42,7%, em 2006 para 48,5%, em 2011. No mesmo período, o percentual de obesos subiu de 11,4% para 15,8%. Para combater a obesidade, a prática de exercícios físicos é primordial. Entretanto, os especialistas alertam que a atividade exige cuidados, seja em casa, na academia ou na rua. É recomendado que, antes de se exercitar, seja feita uma avaliação com um médico para prevenir alguns riscos.

A prática de exercícios físicos melhora a autoestima e o nível de concentração, além de deixar os reflexos mais rápidos e a memória mais apurada. As atividades físicas regulam a taxa de açúcar no sangue - reduzindo o risco de diabetes -, retardam o processo de envelhecimento e auxiliam a construção e a manutenção da massa óssea.

O percentual de homens sedentários no Brasil caiu de 16%, em 2009 para 14,1%, em 2011. No entanto, a tendência percebida é de aumento de sedentários com o aumento da faixa etária. Se 60,1% dos homens entre os 18 e 24 anos praticam exercícios como forma de lazer, esse percentual se reduz para menos da metade aos 65 anos, registrando 27,5%. Na população feminina, as proporções são semelhantes em todas as faixas etárias, variando entre 24,6% (dos 25 aos 45 anos) e 18,9 % (maiores de 65 anos).

### **3.4.Importância do Professor na Academia**

O profissional de educação física é único profissional que tem um conhecimento de áreas específicas para atuação no treinamento esportivo, como cinesiologia, ciência que estuda o movimento humano que se baseia principalmente nos conhecimentos da anatomia funcional e fisiologia do exercício, da biomecânica; que é a ciência que estuda o corpo e seus movimentos com base nas leis da mecânica, treinamento desportivo e estuda não só a questão de avaliações que tem como protocolos avaliar como o indivíduo se encontra interiormente através da bioimpedância e das dobras cutâneas, mas também o trabalho de avaliar sua postura e diagnosticar possíveis padrões alterados, para que na hora de prescrever o treinamento de um aluno, o profissional tenha o máximo de informações envolvendo todos

estes conhecimentos para ajudar o aluno a atingir seus objetivos específicos, de forma segura e objetiva.

### **3.5. Biomecânica do Movimento**

Segundo Costa et al. (2005), a biomecânica pode ser definida como a ciência que estuda o corpo e o movimento humano com base nas leis e métodos da mecânica. Ela pode ser caracterizada por uma abordagem multidisciplinar, envolvendo conhecimentos da anatomia funcional, física, matemática, fisiologia e biologia. Busca avaliar o desempenho relacionado à estrutura do corpo humano e de seu movimento a fim de compreender, como o movimento é gerado no corpo humano; como o ambiente influencia e modifica o movimento; quais os fatores que determinam as cargas que atingem o aparelho locomotor e como a execução de um movimento influencia nas estruturas corporais.

Também não é possível falar em esporte sem que se reconheça a importância da biomecânica na avaliação do desempenho esportivo, no estabelecimento de critérios de segurança para evitar problemas relativos aos limites de sobrecarga mecânica, bem como no acompanhamento de processos de aprendizagem e controle de técnicas de movimento.

### **3.6.A Cinesiologia**

Segundo Costa, et al(2005), a cinesiologia é entendida como a ciência que descreve a estrutura e a função do sistema musculoesquelético do corpo humano, baseando-se principalmente em conhecimentos da anatomia funcional e da fisiologia. Como tal, deriva da anatomia, sem considerar necessariamente os aspectos mecânicos relacionados aos movimentos. Atualmente, esse termo tem sido empregado para descrever o conjunto de conhecimentos que compõem uma ciência do movimento humano, designando inclusive antigos departamentos de educação física. A cinesiologia distingue-se da biomecânica por dar maior ênfase ao uso de procedimentos mecânicos e às análises quantitativas.

#### 4. RESULTADOS

De acordo com a pesquisa realizada, foi possível observar que apenas uma academia, equivalente a 5,5% do total, possuía cobertura. O cercado foi observado em apenas 6 academias, 33,3% do total de academias analisadas. Os quadros informativos foram encontrados em sete academias, 38,8% do total. Em todas as academias analisadas foi encontrado pelo menos um aparelho danificado e quanto a funcionalidade dos aparelhos em todas as academias foi observado a ausência de recursos que possibilitam os ajustes das máquinas o que torna a execução do exercício ainda mais complicada, predispondo o usuário a lesões. Os resultados encontram-se dispostos na tabela abaixo:

##### 4.1 Tabela de Resultados da avaliação feita nas Academias Populares:

Academias	Cobertura	Cercado	Quadro informativo	Danificados	Funcionalidade
1	X		X	X	
2				X	
3		X		X	
4		X		X	
5			X	X	
6				X	
7			X	X	
8		X	X	X	
9		X	X	X	
10		X	X	X	
11				X	
12				X	

1 3				X	
1 4				X	
1 5				X	
1 6				X	
1 7		X	X	X	
1 8				X	

## 5. DISCUSSÃO

**Figura 1: Cobertura na única academia popular.**



Fonte: Elaborada pelo autor.

No primeiro ponto, foi observado que apenas a ACADEMIA 1 possui cobertura e que, segundo os frequentadores, foi instalada no ano de 2018, devido as reclamações e também pelo fluxo dos horários a prefeitura achou por bem melhorá-la. Infelizmente, não acontece nas demais 94,45% das academias da cidade, que estão descobertas, o que gera um problema nas máquinas devido as variações climáticas, do mesmo modo que os frequentadores diminuem sua frequência, devido à temperatura do local. Além disso, os equipamentos por serem de ferro e sem acolchoamento ficam inviáveis de serem utilizados em determinados horários do dia, favorecendo só os que praticam no começo da manhã e também no final da tarde, que seria a hora mais adequada para se exercitar.

A prática de exercícios em área descobertas leva a um quadro de insolação, que merece especial atenção devido ao rápido aumento da temperatura corporal, levando o praticante a perder muita água, sais e nutrientes importantes para manutenção do equilíbrio do organismo.



**Figura 2: Academia com Cercado em uma das academias.**



Fonte: Elaborada pelo autor.

**Figura 3: Uma das academias sem cercado.**



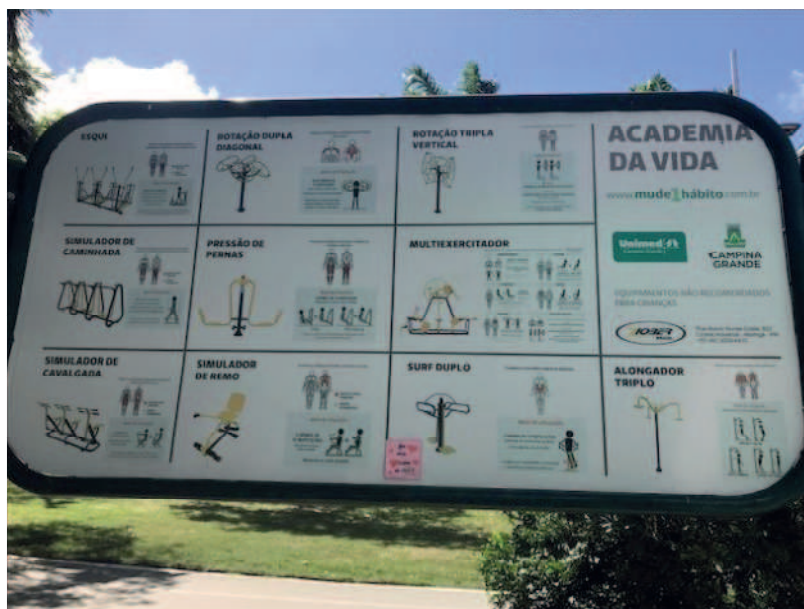
Fonte: Elaborada pelo autor.

O segundo ponto analisado diz respeito ao cercado do local. Em algumas academias, foi possível observar a presença de portões e em outras foram arrancados, o cercado foi feito para limitar o espaço e evitar que crianças fiquem no local, ou até mesmo evitar que animais de grande e médio porte entrem no local. Cerca de 66,66% não possuem esse cercado, facilitando assim a entrada de crianças menores de 12 anos de idade, que são proibidas



de usar os aparelhos. No entanto, pela falta de orientação dos pais e fiscalização acabam permitindo que as crianças brinquem nos aparelhos tornando o local um parquinho ou “playground”, que muitas vezes impossibilita o uso das máquinas pelos frequentadores que estão autorizados a utilizá-las.

**Figura 4: Quadro informativo em uma das academias.**



Fonte: Elaborada pelo autor.

O terceiro ponto analisado na tabela diz respeito aos quadros informativos disponibilizados pela prefeitura para os usuários se informarem acerca dos exercícios que irão fazer. Segundo a pesquisa, 61,11% do total de academias analisadas não possuem quadro de informações. Isso dificulta ainda mais a realização dos exercícios, favorecendo assim ao surgimento de lesões nos frequentadores da academia. Algumas das academias que possuem os quadros estão apagados, pichados ou com as telas arrancadas, dificultando assim os informativos para os frequentadores poderem manusear os equipamentos. As academias com os quadros informativos íntegros possuem informações com linguagem científica, o que seria um problema para a população, tendo em vista que nem todas as pessoas conhecem daqueles termos e que precisam de uma orientação de um profissional da área para saber do que se trata.

**Figura 5: Equipamento enferrujado e danificado**



Fonte: elaborada pelo autor

No quarto ponto analisado, foi observado que 100% das academias visitadas estão deterioradas pelo os efeitos climáticos e também pela falta de manutenção. Os equipamentos não passam por manutenções periódicas, já que possuem uma durabilidade de cinco anos. Segundo uma entrevista sediada em 26 de julho de 2018 pelo o jornal local, os frequentadores informaram que eles são responsáveis por realizarem o conserto básico ou algum tipo de lubrificação nas partes móveis dos aparelhos, tarefa do poder público, mas que não está sendo realizada. Todas as academias analisadas possuem pelo menos um dos equipamentos danificados, trazendo risco

durante a realização do exercício ou até mesmo impossibilitando a realização do mesmo.

**Figura 6: Máquina multifuncional de uma das academias.**



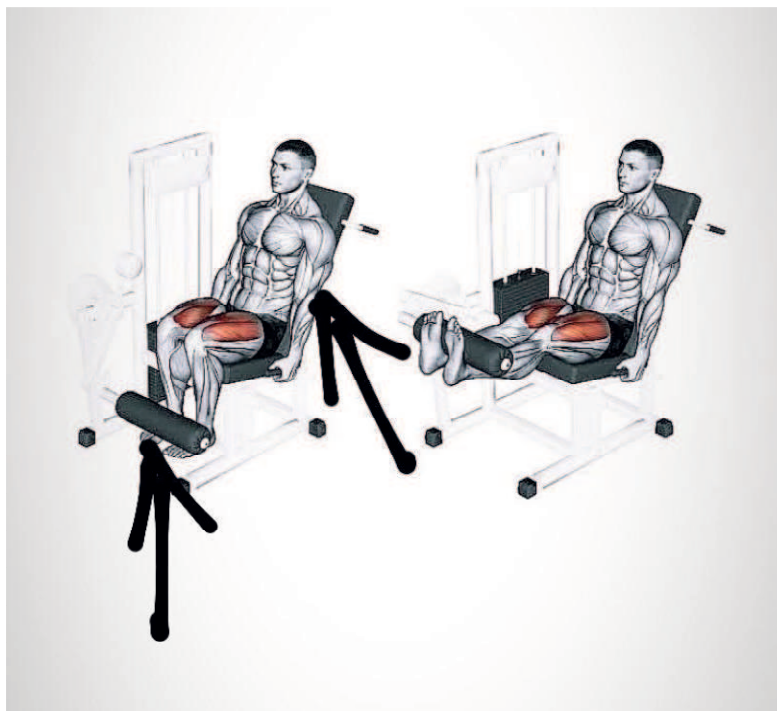
Fonte: Elaborada pelo autor.

O sexto e último ponto analisado na tabela se refere à funcionalidade dos equipamentos do ponto vista da biomecânica e da cinesiologia, ciência na qual se estuda o movimento humano com base na função musculoesquelética. No aparelho da figura 6. é possível se trabalhar de forma separada várias musculaturas do corpo, sendo elas: Os músculos dos ombros (Deltóides), extensores e flexores do joelho (Quadríceps e Isquiotibiais), peitorais, tríceps e os músculos das costas (Latíssimo do dorso, romboides, redondos, trapézio, entre outros).

Segundo Costa, et al., 2005 as articulações que se movem em torno de um eixo possuem um grau de liberdade, sendo consideradas uniaxiais, as articulações podem ser também biaxiais, por possuírem dois eixos de movimento e ainda podem ser triaxiais que são três eixos de movimento, ou seja ela pode se movimentar dentre todos os planos do movimento: sagital, frontal e transversal. Ombro é uma articulação de grande mobilidade, classificada como triaxial, o que possibilita a realização de movimentos em todos os eixos, inclusive o do exercício circundução, realizado no aparelho da

figura 6. Entretanto, nem todos os usuários podem realizar esses movimentos devido as suas limitações articulares e acabam por vezes se machucando. O fato das máquinas não serem reguláveis aumentam os riscos de lesões, assim, os frequentadores precisam se adaptar a elas.

**Figura 7: Maneira correta de fazer a extensão de joelhos e setas indicando os possíveis ajustes.**



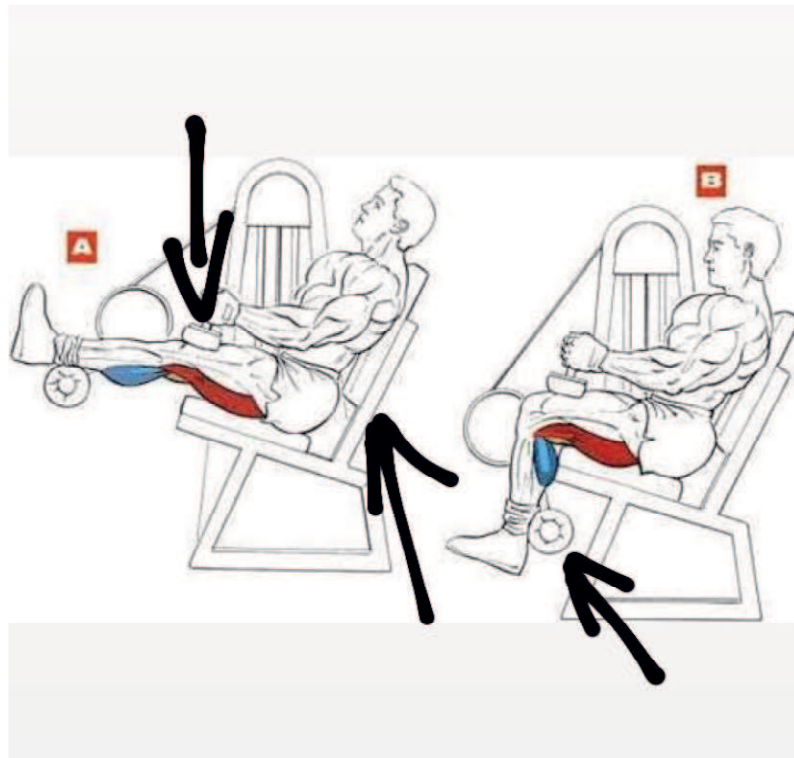
Fonte: imagem adaptada pelo autor

Disponível em: <https://br.pinterest.com/pin/505810601891999096/>

No movimento de extensão de joelhos, localizado nas extremidades da máquina multifuncional, não é possível ajustar o encosto das costas e a regulação da articulação do tornozelo, dificultando a realização da forma correta no exercício proposto. Segundo Costa et.al, (2005) a distância do ponto de aplicação da força (por exemplo, inserção de um músculo) ao eixo de rotação (por exemplo, o centro articular) é chamada de braço de força ou de alavanca. Quanto maior à distância, maior o torque produzido pela força. O que podemos perceber é que em todas as academias essas máquinas não possuem essas regulagens, dificultando assim a eficiência do exercício, que pode comprometer a saúde dos usuários.



**Figura 8: Movimento de flexão de joelhos da maneira correta e setas indicando os possíveis ajustes.**



Fonte: imagem adaptada pelo autor

Disponível em: <https://www.musculacao.net/treino-hernias-discais/cadeira-flexora-3/>

O que ocorre na cadeira flexora é exatamente a mesma coisa, a execução do exercício é comprometida porque as máquinas não possuem as regulagens do tornozelo, nem das costas e também a de cima que se refere à estabilização do quadríceps, prejudicando mais uma vez a eficiência do exercício e fazendo com que o praticante precise se adaptar ao equipamento.



**Figura 9: Exercício de puxada vertical para os músculos das costas.**

Fonte: Elaborada pelo autor

Na figura 9, é possível observar o aparelho responsável pelo exercício da puxada vertical. Por ser uma máquina articulada, o praticante tende a realizar o exercício de uma forma que cause um padrão alterado de movimento comprometendo a articulação do ombro. Sobre isso, Houglum e Bertoti (2014) destacam que o plano escapular ocorre de  $30^{\circ}$  a  $40^{\circ}$  anteriores ao plano frontal, conforme figura 10 a seguir. Essa posição é recomendada para a visualização da elevação do ombro, pois a cápsula fica em uma posição de repouso articular e há menos probabilidade de impacto com as estruturas coracoacromiais. Ele afirma que a maior parte dos movimentos funcionais do ombro em atividades diárias e esportivas ocorre no plano escapular, e não no frontal. Na figura 9, é possível observar que ao invés de uma anteriorização

ocorre uma posteriorização do ombro durante a realização do exercício, o que predispõe ao aparecimento de lesões.

**Figura 10: Exercício de puxada vertical para os músculos das costas com ângulo correto**



Fonte: Elaborada pelo autor

O mesmo acontece no movimento de extensão do tríceps e de peitoral. Floyd (2016) diz que articulação do ombro é frequentemente lesionada por causa de seu desenho anatômico. Uma série de fatores contribui para essa taxa de incidências de lesões, entre os quais a superficialidade da cavidade glenoidal, a frouxidão das estruturas ligamentares necessárias para atender à sua grande amplitude de movimento e a falta de força e resistência dos músculos essenciais para oferecer estabilidade dinâmica da articulação à articulação. Conseqüentemente, as subluxações e luxações glenoumerais anteriores ou anteroinferiores são bastante comuns com a atividade física. Então podemos observar que durante a realização do movimento ocorre uma anteriorização da cabeça do úmero em relação à cavidade glenóide, é chamado de slide anterior da cabeça do úmero, agente principal para lesão direta dos ombros.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através dessa pesquisa, pudemos observar o estado de descaso por parte do poder público no que diz respeito à falta de manutenção ou até mesmo reposição de equipamentos, que de uma forma ou de outra acaba atrapalhando a prática da atividade física. Grande parte das academias encontram-se sem a devida proteção como o uso de coberturas e cercados. Existem muitos aparelhos danificados e que precisam de manutenção. Além dos danos, as máquinas não apresentam ajustes o que dificulta na realização correta dos exercícios por parte dos usuários.

O ideal para o bom funcionamento das academias populares seria um projeto para cobrir todas as academias, já que só foi constatada apenas uma que possui a cobertura, objeto que faz muita falta para os frequentadores. A utilização de máquinas ajustáveis seria também de extrema importância para a correta execução dos exercícios.

Além disso, foi observado durante a análise a falta de profissionais de educação física nas academias populares para instruir os frequentadores, que por vezes realizam os exercícios erroneamente. Já que a prefeitura não disponibiliza profissionais de educação física para atuarem e ensinar os praticantes a manusear os equipamentos, seria de extrema importância uma parceria da prefeitura em consonância com a Universidade Estadual da Paraíba, a fim de disponibilizar estudantes durante o estágio supervisionado obrigatório, para atender a população durante todo o semestre, não só isso, mas também uma parceria público-privado com as outras universidades particulares da região, para atender a demanda de academias, além de fornecer estudantes do estágio supervisionado para integrar ao programa e assim todos ganhariam. Os alunos iriam ter experiência e a prefeitura que não iria gastar nada com a contratação de profissionais, e, o mais importante: a população que seria beneficiada com os cuidados dos estudantes.



## 7. APÊNDICES

### APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO PARA COLETA DAS INFORMAÇÕES ACERCA DO ESTADO DAS ACADEMIAS POPULARES

Academia:

Endereço:

#### QUESTIONÁRIO

1. A academia popular possui cobertura?

( ) SIM      ( ) NÃO

2. A academia popular possui cercado?

( ) SIM      ( ) NÃO

3. A academia popular possui quadro informativo?

( ) SIM      ( ) NÃO

4. Os equipamentos presentes na academia estão danificados?

( ) SIM      ( ) NÃO

5. Os equipamentos presentes na academia são funcionais?

( ) SIM      ( ) NÃO

## 8. REFERÊNCIAS

CIELO, I.D., Schmidt, C.M., Wenningkamp, K.R., **Políticas Públicas De Saúde No Brasil: Uma Avaliação Do IDSUS No Estado do Paraná.** Revista eletrônica do Programa De Mestrado em Desenvolvimento Regional da Universidade do Contestado, 201.

COSTA, P. H. L.; et. al, **Movimento Articular: Aspectos morfológicos e funcionais - volume I.** 1° ed. Editora Manole, p. 4-7, 90-94, 2005.

DIAS, H., **Políticas públicas de saúde no Brasil.** Jus Brasil, 2015

FONTELLES, S. G. R. et al., **Metodologia da Pesquisa Científica: Diretrizes para Elaboração de um Protocolo de Pesquisa.** Belém, 2009.

FLOYD, R.T., **Manual de Cinesiologia Estrutural.** 19° ed. Editora Manole, p. 116, 2016.

GUEDES, T. A.; MARTINS, A. B. T.; ACORSI, C. R. L.; JANEIRO, V. **Estatística Descritiva. Apostila.** Disponível em: <[http://www.each.usp.br/rvicente/Guedes\\_et\\_al\\_Estatistica\\_Descritiva.pdf](http://www.each.usp.br/rvicente/Guedes_et_al_Estatistica_Descritiva.pdf)> Acesso em: 07/06/2018.

HOUGLUM, P. A.; BERTOTI, D. B. **Cinesiologia Clínica de Brunnstrom.** Tradução Jerri Ribeiro. 6°.ed. Editora Manole, p.182, 2014.

MINISTÉRIO DA SAÚDE, **Estudo aponta importância da atividade física no combate à obesidade.** Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/noticias/saude/2012/04/estudo-aponta-importancia-da-atividade-fisica-no-combate-a-obesidade>> Acesso em: 07/06/2018

MINISTÉRIO DA SAÚDE, **Ministério da Saúde lança programa para estimular a prática de atividade física.** Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/noticias/esporte/2011/04/ministerio-da-saude-lanca-programa-para-estimular-a-pratica-de-atividade-fisica>> Acesso em: 07/06/2018.

MCDARDLE. W. D.; KATCH, F. I.; KATCH, V. L., **Fisiologia do Exercício: Energia, Nutrição E Desempenho Humano.** 5° ed. Editora Guanabara Koogan S. A., p.892, 2001.

OLIVEIRA, D.M., **Academia ao Ar Livre como política pública de esporte: um estudo sobre participantes desse formato específico de academia na cidade de Santa Maria-RS,** Rio Grande do Sul, 2015

PAIM, J. S., TEIXEIRA, C. F. **Política, planejamento e gestão em saúde: balanço do estado da arte. Revista de Saúde Pública.** Edição Especial, 2006.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. **Metodologia do trabalho científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico.** 2. ed. Novo Hamburgo: Universidade Feevale, 2013.

VERÍSSIMO, Larissa. C.G. **O processo de construção em rede de políticas públicas na perspectiva da promoção da saúde: a experiência do município de Maringá-PR. Dissertação (Mestrado)** - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Ciências Médicas.