

**LOGOS UNIVERSITY INTERNATIONAL**  
**DEPARTAMENTO DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU***  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO INTERNACIONAL EM CIÊNCIAS**  
**DA SAÚDE**

CASSIO HARTMANN

**SÍNDROME DA PESSOA RÍGIDA (*STIFF-PERSON SYNDROME*): ESTUDO DE  
CASO DE UMA BAILARINA CLÁSSICA E AS CONTRIBUIÇÕES DA EQUIPE  
MULTIPROFISSIONAL E INTERDISCIPLINAR NO TRATAMENTO**

**MIAMI, FLÓRIDA**

**2022**

CASSIO HARTMANN

SÍNDROME DA PESSOA RÍGIDA (*STIFF-PERSON SYNDROME*): ESTUDO DE  
CASO DE UMA BAILARINA CLÁSSICA E AS CONTRIBUIÇÕES DA EQUIPE  
MULTIPROFISSIONAL E INTERDISCIPLINAR NO TRATAMENTO

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Logos University International como requisito parcial para a obtenção do título de Doutor em Saúde Coletiva com Ênfase em Educação Física.

**Orientador Prof. Dr. Bensson V. Samuel**

**Coorientador: Prof. Dr. Fabio da Silva Ferreira  
Vieira**

**MIAMI, FLÓRIDA**

**2022**

Cassio Hartmann

**Síndrome da Pessoa Rígida (*Stiff-Person Syndrome*): Estudo de Caso de uma Bailarina Clássica e as Contribuições da Equipe Multiprofissional e Interdisciplinar no Tratamento**

O presente trabalho em nível de Doutorado foi avaliado e aprovado por banca examinadora composta pelos seguintes membros:

---

Prof. Dr. Gabriel César Dias Lopes – Presidente da banca examinadora  
Logos University International

---

Prof. Dr. Uanderson Pereira Silva  
Logos University International

---

Prof. Dr. Fábio da Silva Ferreira Vieira  
Faculdades Integradas e Tecnológicas do Paraná – FANORPI  
Logos University International

---

Prof. Dr. Estélio Silva Barbosa  
Faculdade de Ensino Superior do Piauí – FAESPI

Certificamos que esta é a **versão original e final** do trabalho de conclusão que foi julgado adequado para obtenção do título de Doutor em Saúde Coletiva com Ênfase em Educação Física.

---

Coordenação do Programa de Pós-Graduação

---

Prof. Dr. Dr. Bensson V Samuel  
Logos University International

Orientador(a)

**Miami, Flórida**

**2022**

## DEDICATÓRIA

Dedico esta tese primeiramente a Deus, a minha esposa Sandra Antunes Rocha Hartmann, aos meus enteados (FILHOS) Ana Carolina, Arthur José e Andrea Carla, por sempre estarem ao meu lado e acreditando que na vida tudo acontece com a permissão de Deus, obrigado pelos seus ensinamentos, pelo seu amor e toda compreensão nos momentos difíceis.

Não poderia deixar de dedicar as Pessoas acometidas pela Síndrome da Pessoa Rígida (Stiff-Person Syndrome), a todos (as) raros (as) e aos profissionais de saúde.

Deus é tudo, que precisamos para viver bem, por isso agradeço a oportunidade que ele me deu para a realização deste trabalho, foi preciso muita fé, confiança, persistência, perseverança, paciência e o mais importante, acreditar na promessa de Deus, que pode tardar, mas jamais falhará.

Obrigado Senhor!

## **AGRADECIMENTOS**

Ao Presidente e Reitor da UNILOGOS Professor Dr. Gabriel César Dias Lopes, pela paciência, atenção, compreensão e principalmente por proporcionar a investidura no meu capital intelectual. Meus sinceros agradecimentos!

Ao meu amigo e irmão Professor Dr. Fábio da Silva Ferreira Vieira, pela sua orientação e dedicação para que eu pudesse cumprir mais uma etapa de minha vida, muito obrigado por tudo!

Ao meu orientador Professor Dr. Besson V. Samuel por ter aceitado como seu orientando do Doutorado, muitíssimo obrigado!

Ao Professor Dr. Estélio Silva Barbosa, por ter aceitado em fazer parte da banca e por ter feito o copy desk da referida tese, muitíssimo obrigado!

Ao Professor Dr. Uanderson Pereira Silva, por ter aceitado em fazer parte da banca, meus sinceros agradecimentos!

Ao Presidente Mundial da Federação Internacional de Educação Física e Esportiva – FIEPS Professor Dr. Almir Adolfo Gruhn, que acreditou em meu potencial e sempre está me incentivando a crescer profissionalmente e como Ser Humano.

Ao Professor Dr. José Fernandes Filho pelo encorajamento, lição de vida, apoio moral e pelo seu otimismo.

A Professora Esp. Mariza Araújo, obrigado por todo carinho, atenção e dedicação para comigo!

A Dra. Valéria Lino, que não mediu esforços para compartilhar a sua Dissertação de Mestrado, que contribuiu significativamente para o constructo desta Tese de Doutorado, muitíssimo obrigado!

A Dra. Mariana Cota Bastos, por sempre estar acessível, e por sua contribuição de seu conhecimento em todos os momentos de dúvidas, meus sinceros agradecimentos!

## EPÍGRAFE

“Quanto mais aumenta nosso conhecimento, mais evidente fica nossa ignorância”

**John Fitzgerald Kennedy**

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ADH	Aldosterona
AGNU	Assembleia Geral Das Nações Unidas
ANS	Agência Nacional De Saúde Suplementar
Anti-GAD	<i>Anti-Glutamic Acid Decarboxylase</i>
BPM	Batimentos Por Minuto
CADRHU	Capacitação em Desenvolvimento de Recursos Humanos de Saúde
CONFEF	Conselho Federal de Educação Física
CNS	Conselho Nacional de Saúde
CREF	Conselho Regional De Educação Física
CIDP	Polirradiculoneurite Inflamatória Desmielinizante Crônica
CG	Centro de Gravidade
CM	Centro de Massa
CO <sub>2</sub>	Dióxido de Carbono
DCNT	Doenças Crônicas Não Transmissíveis
ENMG	Eletroneuromiografia
ESF	Unidade de Saúde da Família
FC	Frequência Cardíaca
FC <sub>Máx</sub>	Frequência Cardíaca Máxima
FCR	Frequência Cardíaca de Repouso
GABA	Gama-Aminobutírico
HU	Hospital Universitário de Alagoas
IMC	Índice de Massa Corpórea ou Índice de Quetelet
ISB	<i>International Society of Biomechanics</i>
MID	Membro Inferior Direito
MSE	Membro Superior Esquerdo
NASF	Núcleo de Apoio à Saúde da Família
PA	Pressão Arterial
PACS	Programa de Agentes Comunitários de Saúde
PSF	Programa da Saúde da Família
OMS	Organização Mundial da Saúde
ONG	Organização Não Governamental
OPAS	Organização Panamericana de Saúde
O <sub>2</sub>	Oxigênio
RCQ	Relação Cintura-Quadril
SPR	Síndrome da Pessoa Rígida
SUS	Sistema Único de Saúde
SNA	Sistema Nervoso Autônomo
SNC	Sistema Nervoso Central
UNIFESP	Universidade Federal de São Paulo
VE	Volume de Ejeção
VO <sub>2</sub> máx	Consumo Máximo de Oxigênio
VMC	Volume Minuto Cardíaco
VDF	Volume Diastólico Final
VSF	Volume Sistólico Final

**LISTA DE FIGURAS**

<b>Figura 1.</b>	Plano Sagital com Eixo Frontal .....	61
<b>Figura 2.</b>	Plano Transverso com Eixo Longitudinal .....	62
<b>Figura 3.</b>	Plano Frontal, Sagital e Transverso .....	63

**LISTA DE QUADROS**

<b>Quadro 1.</b>	Conferências Internacionais .....	21
------------------	-----------------------------------	----

**LISTA DE TABELAS**

<b>Tabela 1.</b>	Períodos Críticos para Ganho de Peso .....	92
<b>Tabela 2.</b>	Obesidade (IMC > 30 kg/m <sup>2</sup> ) .....	93
<b>Tabela 3.</b>	Classificação da Pressão Arterial de Adultos .....	95
<b>Tabela 4.</b>	Classificação da Proporção Circunferência Cintura-Quadril .....	96
<b>Tabela 5.</b>	Perimetria da Cintura e Quadril .....	97

## RESUMO

Doenças raras são definidas pelo número reduzido de pessoas afetadas: 65 indivíduos a cada 100.000 pessoas. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), elas são caracterizadas por uma ampla diversidade de sinais e sintomas, que variam de enfermidade para enfermidade, assim como de pessoa para pessoa afetada, pela mesma condição. Pode-se dizer que uma doença autoimune é devido ao mau funcionamento do sistema imunológico, levando o corpo a atacar os seus próprios tecidos, ainda não se sabe o que desencadeia as doenças autoimunes e os sintomas variam de acordo com a doença e a parte do corpo afetada, como é o caso da Síndrome da Pessoa Rígida (SPR), que é caracterizada pela rigidez dos músculos do tronco e das extremidades por episódios de espasmos dolorosos, é uma doença neurológica autoimune rara (LEVY, 1999 apud YAGAN et. al, 2014). No dia oito (8) de dezembro de 2022, a cantora canadense Celine Dion, anunciou na imprensa internacional que foi diagnosticada com a referida síndrome. Atualmente o Brasil tem aproximadamente treze (13) milhões de pessoas que tem alguma doença rara e muitas delas, levam vários anos para que se possa chegar a um diagnóstico. Sua importância é notável para a sociedade, para os profissionais da saúde e para os cientistas, inerente ao conceito de doenças raras confiável e segura. No entanto, a expansão da Síndrome da Pessoa Rígida, exige conhecimentos científicos que respaldem a compreensão fenomenológica e fenomênica, assim como a interpretação e importância de Equipe Multiprofissional e Interdisciplinar voltado para Stiff Person Syndrome. A decisão de pesquisar, investigar e apresentar a categorização e a relevância da Equipe Multiprofissional e Interdisciplinar da saúde na atenção às pessoas acometidas pela Síndrome da Pessoa Rígida – *Stiff-Person Syndrome*, partiu da necessidade de suprir uma lacuna que pouco existe na literatura, visto que existem poucos estudos que venham contribuir de maneira axiológica. Sendo assim, fez-se necessário um levantamento qualitativo partindo da teoria da complexidade e do pressuposto da premissa em questão, surge o seguinte questionamento: Como a interação dos (as) Catorze (14) profissionais das áreas de saúde, reflete em um estudo de caso, com uma Bailarina Clássica, acometida pela Síndrome da Pessoa Rígida (Stiff-Person Syndrome)? A presente pesquisa tem como objetivo Investigar e apresentar a categorização e a relevância da equipe multiprofissional e interdisciplinar da saúde na atenção à Síndrome da Pessoa Rígida – *Stiff-Person Syndrome*. Trata-se de um estudo de caso que é usado para fornecer informações detalhadas sobre um indivíduo e caracteriza-se como pesquisa qualitativa, aquela que identifica fatores relevantes de um objeto de maneira a analisar o teor de documentos ou realidades. Pretende-se com a presente pesquisa fornecer subsídios para os profissionais das diversas áreas de saúde, no sentido de sensibilizar e dar suporte teórico e prático à prescrição de programas de atividades e exercícios físicos, juntamente com Equipe Multiprofissional e Interdisciplinar, para tal, pretende-se veicular essa pesquisa em periódicos científicos. Conclui-se, portanto, que embora a SPR, tenha sido descoberta em 1956, ainda se faz necessário novas pesquisas, para identificar e suprir uma carência referente ao tratamento eficaz da referida síndrome, assim como os efeitos da prática de atividades e exercícios físicos na melhora da atividade motora em pessoas acometidas pela Síndrome da Pessoa Rígida.

**Palavras-chave:** Síndrome da Pessoa Rígida; Bailarina; Atividade Física; Atividade Motora; Equipe Multiprofissional; Interdisciplinaridade.

## ABSTRACT

Rare diseases are defined by the small number of people affected: 65 individuals per-100,000 people. According to the World Health Organization (WHO), they are characterized by a wide diversity of signs and symptoms, which vary from illness to illness, as well as from person to person affected by the same condition. It can be said that an autoimmune disease is due to the malfunction of the immune system, causing the body to attack its own tissues, it is still not known what triggers autoimmune diseases and symptoms vary according to the disease and part of the body. affected body, as in the case of the Rigid Person Syndrome (SPR), which is characterized by the rigidity of the muscles of the trunk and extremities due to episodes of painful spasms, is a rare autoimmune neurological disease (LEVY, 1999 apud YAGAN et al, 2014). On December 8 (8), 2022, Canadian singer Celine Dion announced in the international press that she was diagnosed with the aforementioned syndrome. Currently, Brazil has approximately thirteen (13) million people who have some rare disease and many of them take several years to reach a diagnosis. Its importance is remarkable for society, for health professionals and for scientists, inherent to the concept of reliable and safe rare diseases. However, the expansion of this Stiff Person Syndrome requires scientific knowledge that supports the phenomenological and phenomenal understanding, as well as the interpretation and importance of a Multiprofessional and Interdisciplinary Team focused on Stiff Person Syndrome. The decision to research, investigate and present the categorization and relevance of the Multiprofessional and Interdisciplinary Health Team in the care of people affected by the Stiff-Person Syndrome - Stiff-Person Syndrome, came from the need to fill a gap that little exists in the literature, since that there are few studies that will contribute in an axiological way. Therefore, it was necessary to carry out a qualitative survey based on the theory of complexity and on the assumption of the premise in question, the following question arises: As the interaction of the fourteen (14) professionals in the health areas, reflects in a study of case, with a Classical Ballerina, affected by the Stiff-Person Syndrome? The present research aims to investigate and present the categorization and relevance of the multiprofessional and interdisciplinary health team in the attention to the Stiff-Person Syndrome. It is a case study that is used to provide detailed information about an individual and is characterized as qualitative research, one that identifies relevant factors of an object in order to analyze the content of documents or realities. The present research intends to provide subsidies for professionals from different health areas, in order to raise awareness and give theoretical and practical support to the prescription of programs of activities and physical exercises, together with a Multiprofessional and Interdisciplinary Team, to this end, it is intended to publish this research in scientific journals. It is concluded, therefore, that although the SPR was discovered in 1956, further research is still necessary to identify and fill a gap regarding the effective treatment of this syndrome, as well as the effects of the practice of activities and physical exercises on the improvement of motor activity in people affected by the Rigid Person Syndrome.

**Keywords:** Rigid Person Syndrome; Ballet Dancer; Physical activity; Motor Activity; Multiprofessional Team; Interdisciplinarity.

	14
<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>17</b>
1.1 JUSTIFICATIVA .....	20
1.2 PROBLEMA DA PESQUISA .....	21
1.3 OBJETIVOS .....	22
1.3.1 Objetivo Geral .....	22
<b>2 SAÚDE COLETIVA</b> .....	<b>23</b>
2.1 HISTÓRIA DA CARTA DE OTTAWA E A EVOLUÇÃO DA PROMOÇÃO DA SAÚDE .....	23
2.2 MODERNA PROMOÇÃO DE SAÚDE .....	25
<b>3 EQUIPE MULTIPROFISSIONAL E interDISCIPLINAR</b> .....	<b>29</b>
3.1 FORMAÇÕES PROFISSIONAIS NA ÁREA DE SAÚDE E ATUAÇÕES PELA INTEGRALIDADE .....	31
3.2 ORGANIZAÇÃO DO SISTEMA DE SAÚDE .....	35
3.2.1 Relação Público-Privado .....	36
3.2.2 Cobertura E Medicamentos .....	37
3.2.3 Processos De Trabalho Em Serviços De Saúde .....	37
3.3 Contribuição para Entendimento Epistemológico em Processos de Trabalho em Serviços de Saúde Coletiva com Ênfase em Educação Física .....	39
<b>4 EDUCAÇÃO FÍSICA</b> .....	<b>41</b>
4.1 PROFISSIONAL DE EDUCAÇÃO FÍSICA NOS PROGRAMAS NASF/PSF/HOSPITAIS .....	41
4.2 ENTENDIMENTO EPISTEMOLÓGICO EM PROCESSOS DE TRABALHO EM SERVIÇO DE SAÚDE COM ÊNFASE EDUCAÇÃO FÍSICA .....	45
4.3 PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA DE UMA BAILARINA CLÁSSICA .....	48
4.4 BENEFÍCIOS DA ATIVIDADE FÍSICA E DO EXERCÍCIO FÍSICO .....	61
4.5 BENEFÍCIOS DA RESISTÊNCIA E CAPACIDADE CARDIORRESPIRATÓRIA .....	64
<b>5 STIFF-PERSON SYNDROME</b> .....	<b>67</b>
5.1 SÍNDROME DA PESSOA RÍGIDA DESCOBERTA POR <i>MOERSCH-WOLTMANN</i> .....	67
5.1.1 Sintomas E Tratamento .....	69
5.1.2 Epidemiologia .....	70
5.2 FISIOPATOLOGIA .....	71
5.3 DOENÇAS CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS .....	79

5.4 DOENÇAS CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS (DCNT) – COMPOSIÇÃO CORPORAL/OBESIDADE .....	80
5.5 GESTAÇÃO E PRIMEIROS MESES DE VIDA .....	82
5.6 IDADE PRÉ-ESCOLAR .....	82
5.7 PUBERDADE.....	82
5.8 PERÍODOS CRÍTICOS NO DESENVOLVIMENTO DA ADIPOSIDADE .....	83
5.9 PRESSÃO ARTERIAL – HIPERTENSÃO.....	85
5.10 RELAÇÃO CINTURA-QUADRIL (RCQ).....	87
5.11 SISTEMA DE TRANSPORTE DE OXIGÊNIO .....	89
<b>6 MATERIAIS E MÉTODOS .....</b>	<b>97</b>
6.1 TIPO DE ESTUDO.....	97
6.2 ASPECTOS ÉTICOS DA PESQUISA .....	97
6.3 DELINEAMENTO DA PESQUISA.....	98
6.3.1 Contexto Da Pesquisa .....	98
6.3.2 Sujeitos Da Pesquisa.....	98
<b>7 RELATO DE CASO.....</b>	<b>99</b>
7.1 RESULTADOS E DISCUSSÃO .....	99
<b>8 CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES .....</b>	<b>107</b>
8.1. CONCLUSÕES DO ESTUDO.....	107
8.2. Recomendações ligadas à continuidade do Estudo.....	108
8.3 RECOMENDAÇÕES ligadas à aplicabilidade do estudo .....	108
<b>REFERENCIAS .....</b>	<b>112</b>
<b>APÊNDICE A .....</b>	<b>126</b>
TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	126
<b>APÊNDICE b.....</b>	<b>128</b>
<b>APÊNDICE C .....</b>	<b>129</b>
<b>APÊNDICE d.....</b>	<b>130</b>
<b>APÊNDICE E.....</b>	<b>131</b>
<b>APÊNDICE F .....</b>	<b>132</b>
<b>APÊNDICE g.....</b>	<b>133</b>
<b>ANEXO A .....</b>	<b>134</b>
CARTA DE OTTAWA.....	134
PRÉ-REQUISITOS PARA SAÚDE .....	135

DEFESA DE CAUSA .....	135
CAPACITAÇÃO .....	135
MEDIAÇÃO .....	135
SIGNIFICADO DAS AÇÕES DE PROMOÇÃO DA SAÚDE CONSTRUINDO POLÍTICAS PUBLICAS SAUDAVEIS .....	136
CRIANDO AMBIENTES FAVORÁVEIS .....	136
REFORÇANDO A AÇÃO COMUNITÁRIA .....	137
DESENVOLVENDO HABILIDADES PESSOAIS .....	138
REORIENTAÇÃO DOS SERVIÇOS DE SAÚDE .....	138
VOLTADOS PARA O FUTURO .....	139
COMPROMISSOS COM A PROMOÇÃO DA SAÚDE .....	139
POR UMA AÇÃO INTERNACIONAL .....	140
<b>ANEXO B .....</b>	<b>141</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Recentemente no dia 16 de dezembro de 2021, a Assembleia Geral das Nações Unidas (AGNU) adotou formalmente a resolução intitulada “Enfrentando os desafios das pessoas que vivem com uma doença rara de suas famílias”.

Doenças raras são definidas pelo número reduzido de pessoas afetadas: 65 indivíduos a cada 100.000 pessoas. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), elas são caracterizadas por uma ampla diversidade de sinais e sintomas, que variam de enfermidade para enfermidade, assim como de pessoa para pessoa afetada pela mesma condição.

É uma condição de saúde que afeta um pequeno número de pessoas quando comparada a outras doenças predominantes na população em geral. No Brasil, a Portaria n.º 199, do Ministério da Saúde, de 30 de janeiro de 2014, instituiu a Política Nacional de Atenção Integral às Pessoas com Doenças Raras.

A Portaria n.º 199/2014 é um marco legal que definiu doença rara como aquela que afeta 1,3 pessoas para cada 2.000 indivíduos (RABELO, 2022).

Pode-se dizer que uma doença autoimune é devido ao mau funcionamento do sistema imunológico, levando o corpo a atacar os seus próprios tecidos, ainda não se sabe o que desencadeia as doenças autoimunes e os sintomas variam de acordo com a doença e a parte do corpo afetada, como é o caso da Síndrome da Pessoa Rígida (SPR), que é caracterizada pela rigidez dos músculos do tronco e das extremidades por episódios de espasmos dolorosos, é uma doença neurológica autoimune rara (LEVY, 1999 apud YAGAN et. al, 2014).

No dia oito (8) de dezembro de 2022, a cantora canadense Celine Dion, anunciou na imprensa internacional que foi diagnosticada com a referida Síndrome, objeto de estudo dessa pesquisa, como teve grande repercussão o autor dessa tese já havia publicado dois artigos refere ao tema conforme **apêndice B e C**, sendo assim foi procurado e convidado para falar no fantástico sobre a Síndrome da Pessoa Rígida como consta foto no **apêndice D**.

A Síndrome da Pessoa Rígida, é uma doença autoimune rara, caracterizada por rigidez muscular progressiva e espasmos musculares acometendo musculatura axial e apendicular. Seu diagnóstico é baseado na presença do anticorpo *anti-glutamic acid decarboxylase* (Anti-GAD), que reduz a produção do neurotransmissor ácido gama-aminobutírico (GABA) ocasionando comprometimento muscular.

A rigidez muscular geralmente começa na musculatura para-espinal toracolombar, estendendo-se para a região proximal das pernas e musculatura abdominal, resultando em uma marcha rígida e robótica. A rigidez pode ser flutuante, aumentando com o estresse físico e mental, frio e infecção.

Os espasmos musculares são episódicos e altamente dolorosos, precipitados por estimulação externa e obstáculos físicos, podendo resultar em queda. Apesar de descrita desde 1956, seu diagnóstico ainda é tardio, em virtude da raridade da patologia e da dificuldade em se ter acesso aos recursos diagnósticos. Sem tratamento ocorre progressão dos sintomas, podendo causar incapacidade significativa.

O tratamento clínico medicamentoso associado a imunoterapia pode melhorar as manifestações neurológicas, porém não tem caráter curativo. O prognóstico da doença é imprevisível e a remissão espontânea é improvável.

A Síndrome da Pessoa Rígida, foi primeiramente descrita por *Moersch e Woltman* em 1956. É definida como uma condição caracterizada por espasmos persistentes, abrangendo vários músculos diferentes, especialmente dos membros inferiores e do tronco, ainda descreveram pela primeira vez, 14 casos de pacientes, que manifestavam rigidez muscular de apresentação flutuante associada a espasmos e nomearam a enfermidade como Síndrome do Homem Rígido (MOERSCH & WOLTMAN, 1956 apud LINO, 2016).

Posteriormente, Asher descreveu um caso em uma mulher; pouco tempo depois, Bowler relatou caso semelhante em uma criança chinesa de sete anos e, desde então, vários outros casos, em ambos os gêneros, foram documentados e, portanto, sugeriu-se modificar o nome para Síndrome da Pessoa Rígida (ASHER, 1958; BOWLER, 1960; apud LINO, 2016).

O Ministério da Saúde, por meio da Portaria nº 199/2.014, instituiu a Política Nacional de Atenção Integral às Pessoas com Doenças Raras, aprovou as Diretrizes para Atenção Integral às Pessoas com Doenças Raras no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS) e instituiu incentivos financeiros de custeio.

Pode-se dizer que no Brasil, o panorama atual está da seguinte maneira:

- Há cerca de 7 mil doenças raras descritas, sendo 80% de origem genética e 20% de causas infecciosas, virais ou degenerativas;
- 13 milhões de brasileiros vivem com essas enfermidades;

- Para 95% não há tratamento, restando somente os cuidados paliativos e serviços de reabilitação;
- Estimam-se 5 casos para cada 10 mil pessoas;
- Para chegar ao diagnóstico, um paciente chega a consultar até 10 médicos diferentes;
- A maioria é diagnosticada tardiamente, por volta dos 5 anos de idade;
- 3% têm tratamento cirúrgico ou medicamentos regulares que atenuam sintomas;
- 75% ocorrem em crianças e jovens;
- 2% têm tratamento com medicamentos órfãos (medicamentos que, por razões econômicas, precisam de incentivo para serem desenvolvidos), capazes de interferir na progressão da doença.

Diante de tanta complexidade, como citado acima, Edgar Morin nos ensina que, “não podemos chegar à complexidade por uma definição prévia; precisamos seguir caminhos tão diversos que podemos nos perguntar se existem complexidades e não uma complexidade” vê-se que ao longo do itinerário o estudioso percebe que há uma necessidade de percorrer vários caminhos para se conseguir chegar a uma definição comum de complexidade ou quiçá de complexidades. Então, o que seria a complexidade para Morin? para Morin, ele afirma que a complexidade seria então, os fios que formam um tecido, através do entrelaçamento entre eles, que se entrecruzam, se entrelaçam; e que os diferentes se juntam formando uma unidade. Sendo assim, o complexo surge como a impossibilidade de simplificar, de dogmatizar, de fragmentar (sem compartimentalizar), sendo tecido simultaneamente e é formado por questões antagônicas, diferentemente, daquilo que fora proposto por Descartes.

Sendo assim a referida tese, contempla introdução, justificativa, objetivo geral, específico e a problematização da pesquisa em discussão, que abrange oito (08) capítulos, onde faremos abaixo uma síntese afim de apresentar e facilitar ao leitor uma sequência metodológica de raciocínio lógico.

No primeiro capítulo apresentamos a introdução, justificativa acompanhado da problematização e objetivos da presente tese.

Procuramos discutir no segundo capítulo a evolução da promoção da saúde, e a Carta de Ottawa "significou a ampliação da concepção de promoção da saúde, incorporando a importância e o impacto das dimensões socioeconômicas, políticas e culturais sobre as condições de saúde.

No terceiro capítulo descrevemos a importância da Equipe Multiprofissional e Interdisciplinar com a finalidade de um olhar específico para a Síndrome do Homem Rígido, portanto abordamos ainda o processo que culminou com a Constituição Federal de 1988, que estabeleceu o Sistema Único de Saúde – o SUS –, legitimado por meio da Lei nº. 8080/90, e reafirmou a saúde como um direito de todos e um dever do Estado.

Já no quarto capítulo, discorremos sobre a atuação do profissional de Educação Física, nos programas NASF/PSF e Hospitais, onde poderá atuar nos três níveis de intervenção (primária, secundária e terciária), dependendo das necessidades do indivíduo e do grau de competência do profissional (HARTMANN & LOPES, 2020).

No quinto capítulo, descrevemos a etiologia da Síndrome da Pessoa Rígida (Stiff-Person Syndrome), assim como os sintomas, tratamento, epidemiologia e a fisiopatologia.

No sexto capítulo, abordou-se o passo a passo da escrita acadêmica, material e método que identifica fatores relevantes de um objeto de maneira a analisar o teor de documentos ou realidades.

No sétimo capítulo, descrevemos o relato de caso em ordem cronológica, as crises, exames, medicações, e o comportamento motor de uma Bailarina Clássica acometida com a Síndrome do Homem Rígido.

No oitavo capítulo, apresentamos as considerações finais onde esperamos que o estudo apresentado, venha preencher uma vacuidade e uma lacuna, contribuindo axiologicamente para os portadores acometidos pela Síndrome da Pessoa Rígida e para os profissionais da área de saúde que fazem parte da equipe multidisciplinar e interdisciplinar, para que juntos possam elaborar e criar um cronograma afim de não sobrecarregar o paciente e sim melhorar a sua vida e qualidade de vida com atividades físicas.

## 1.1 JUSTIFICATIVA

Atualmente o Brasil tem aproximadamente treze (13) milhões de pessoas que tem alguma doença rara e muitas delas, levam vários anos para que se possa chegar a um diagnóstico.

Sua importância é notável para a sociedade, para os profissionais da saúde e para os cientistas, inerente ao conceito de doenças raras confiável e segura. No entanto, a expansão desta Síndrome da Pessoa Rígida, exige conhecimentos científicos que respaldem a compreensão fenomenológica e fenomênica, assim como a interpretação e importância de Equipe Multiprofissional e Interdisciplinar voltado para Stiff Person Syndrome.

O presente estudo se insere, na linha de pesquisa Promoção e Prevenção em Saúde, da **LOGOS UNIVERSITY INTERNATIONAL – UNILOGOS®**, no qual os estudos da Promoção da Saúde no âmbito da Educação Física, são norteados por princípios, valores, métodos e técnicas voltados à melhoria das condições de saúde dos indivíduos e comunidades. Desenvolve, ainda, estudos da Epidemiologia da Atividade Física, frente aos determinantes ambientais e pessoais e das políticas públicas.

A decisão de pesquisar, investigar e apresentar a categorização e a relevância da Equipe Multiprofissional e Interdisciplinar da saúde na atenção às pessoas acometidas pela Síndrome da Pessoa Rígida – *Stiff-Person Syndrome*, partiu da necessidade de suprir uma lacuna que pouco existe na literatura, visto que existem poucos estudos que venham contribuir axiologicamente.

Pretende-se com a presente pesquisa fornecer subsídios para os profissionais das áreas de saúde, no sentido de sensibilizar e dar suporte teórico e prático à prescrição de programas de atividades e exercícios físicos, juntamente com equipe multiprofissional e interdisciplinar, para tal pretende-se veicular essa pesquisa em periódicos científicos.

## 1.2 PROBLEMA DA PESQUISA

Os problemas, desafios e anseios da contemporaneidade, levantam questionamentos que levam a ciência e o conhecimento a um campo obscuro, por estarem, tanto a ciência como o conhecimento, presos nos limites que envolvem os seus campos por isso, é urgente a necessidade de uma linha paradigmática que contemple as necessidades da humanidade.

E é nesse contexto que Morin, 2010 insurge com a teoria da complexidade, visando esse diálogo ambivalente entre as partes que ao mesmo tempo é ordem-

desordem; certo- incerto; causa- causante; assim, nesse paradoxo é que se aproxima mais do objeto a ser conhecido.

Sendo assim, fez-se necessário um levantamento qualitativo partindo da teoria da complexidade e do pressuposto da premissa em questão, surge o seguinte questionamento: Como a interação dos (as) Catorze (14) profissionais das áreas de saúde, reflete em um estudo de caso, com uma Bailarina Clássica, acometida pela Síndrome da Pessoa Rígida (Stiff-Person Syndrome)?

Acredita-se que as contribuições e competências da equipe multiprofissional e interdisciplinar possa a vir desenvolver um papel de suma importância, para o tratamento dessa síndrome que é desconhecida e pouco conhecida pelos profissionais das diversas áreas de saúde.

### 1.3 OBJETIVOS

#### 1.3.1 Objetivo Geral

Investigar e apresentar a categorização da contribuição de equipe multiprofissional e interdisciplinar da saúde na atenção à Síndrome da Pessoa Rígida – *Stiff-Person Syndrome*.

#### 1.3.2 Objetivos Específicos

- Descrever os sinais e sintomas de uma Bailarina Clássica, acometida pela Síndrome da Pessoa Rígida (STIFF-PERSON SYNDROME), nesse estudo de caso;
- Enumerar os profissionais das áreas de saúde de acordo com a 10ª Conferência Nacional de Saúde – CNS para atuarem com pessoas acometidas pela Síndrome da Pessoa Rígida (STIFF-PERSON SYNDROME) pelo Sistema Único de Saúde – SUS e Planos de Saúde;
- Divulgar a maior quantidade de informações possíveis acerca da Síndrome da Pessoa Rígida (STIFF-PERSON SYNDROME), nas secretarias de saúde, das esferas Federal, Estadual, Municipal, no Ministério da Saúde, Ministério da Educação, nas Redes e Mídias Sociais.
- Descrever as atribuições e contribuições da equipe multiprofissional e interdisciplinar na prescrição e tratamento dessa síndrome rara.

## 2 SAÚDE COLETIVA

Nesse capítulo abordaremos a evolução da promoção da saúde, e a Carta de Ottawa que significa a ampliação da concepção de promoção da saúde, incorporando a importância e o impacto das dimensões socioeconômicas, políticas e culturais sobre as condições de saúde.

### 2.1 HISTÓRIA DA CARTA DE OTTAWA E A EVOLUÇÃO DA PROMOÇÃO DA SAÚDE

A Carta de Ottawa para a Promoção da Saúde é um marco fundamental na história da Saúde Pública, reconheceu como "pré-requisitos fundamentais para a saúde: a paz, a educação, a habitação, o poder aquisitivo, um ecossistema estável, e conservação dos recursos naturais e a equidade" (WHO, 1986).

Desde sua elaboração, a Carta de Ottawa, se tornou o principal documento de referência da promoção da saúde em todo o mundo, como comprovam documentos oriundos das diversas conferências internacionais e temas, como mostra o quadro 01. elaborado pelo autor desse trabalho científico.

Na América Latina, a Organização Panamericana de Saúde – OPAS – colocou-a como prioridade programática, definindo-a como "a soma das ações da população, dos serviços de saúde, das autoridades sanitárias e de outros setores sociais e produtivos, dirigidas para o desenvolvimento de melhores condições de saúde individual e coletiva" (MENDES, 1998).

Com a evolução do movimento da promoção de saúde na América do Norte surge o Movimento Cidades Saudáveis, citado aqui por sua importância na compreensão do alcance e do significado da nova formulação dos conceitos de promoção de saúde. O movimento surgiu em 1984, em Toronto no Canadá, e foi adotado pela OMS - Organização Mundial da Saúde a partir de 1986.

<b>Quadro 01. Conferências Internacionais</b>	
1977	"Saúde para todos no ano 2000" 30ª Assembleia Mundial da Saúde
1978	Declaração de Alma-Ata (ex-URSS) sobre Cuidados Primários da Saúde
1986	Carta de Ottawa (Canadá) 1ª Conferência sobre Promoção da Saúde

1988	Declaração de Adelaide (Austrália)
	2ª Conferência sobre Políticas Públicas Saudáveis
1991	Declaração de Sundsvália (Suécia)
	3ª Conferência sobre Ambientes Favoráveis a Saúde
1993	Carta do Caribe para a Promoção da Saúde (Porto de Espanha, Trinidad e Tobago)
	1ª Conferência de Promoção da Saúde no Caribe
1997	Declaração de Jacarta (Indonésia)
	4ª Conferência sobre Promoção da Saúde no século XXI
2000	Declaração do México
	5ª Conferência Rumo a Maior Equidade
2002	“Visão Crítica da Promoção da Saúde e Educação para Saúde: Situação Atual e Perspectivas” (São Paulo)
	3ª Conferência Latino-Americana de Promoção da Saúde e Educação para a Saúde
2005	Carta de Bangkok (Tailândia)
	6ª Conferência no Mundo Globalizado
2007	“De Alma-Ata à Declaração do Milênio” (Argentina)
	Conferência Internacional de Saúde para o Desenvolvimento: Direitos, Fatos e Realidades

Fonte própria do autor.

A OMS – Organização Mundial da Saúde, considera uma cidade saudável aquela em que os dirigentes municipais enfatizam a saúde de seus cidadãos numa ótica ampliada de qualidade de vida, de acordo com a proposta de promoção da saúde desenvolvida na Carta de Ottawa, que está em sua íntegra no **anexo B**.

Esse movimento difundiu-se em inúmeras cidades de todo o mundo, formando redes regionais e globais, e tornou-se o mais difundido projeto estruturante da moderna promoção de saúde, tendo sido também incorporado como estratégia pelo movimento de municipalização da saúde no Brasil (FERRAZ, 1993; FERRAZ, 1996; BUSS, 1998; MENDES, 1998).

Desde a década de 1940, estudiosos começaram a pesquisar sobre o conceito de promoção da saúde e cada qual, com uma visão diferenciada sobre o que é saúde e sua promoção, mas que quando discutido e escrito os autores agregam as palavras e conceitos preocupados para que a população possa vir a ter uma boa saúde e qualidade de vida em seus vários aspectos biopsicossocial.

Nas conferências internacionais sobre promoção da saúde fica evidente as discussões que foram baseadas nos progressos alcançados com a Declaração de Alma-Ata para os Cuidados Primários em Saúde e com o documento da OMS sobre

Saúde Para Todos, assim como o debate ocorrido na Assembleia Mundial da Saúde sobre as ações intersectoriais necessárias para o setor.

Com a publicação da Carta de Ottawa em 1986, abre-se o campo para as novas políticas públicas e novas ações no SUS – Sistema Único de Saúde, assim como ampliação de praças, parques, academias ao ar livre para que a população tenha seu momento de lazer e ao mesmo tempo a busca pela promoção da saúde e do bem-estar gerando assim, uma melhor saúde e qualidade de vida.

Conclui-se, que os pré-requisitos na referida carta, são condições imprescindíveis e os recursos fundamentais para a saúde são: Paz – Habitação – Educação – Alimentação – Renda - ecossistema estável – recursos sustentáveis - justiça social e equidade. O incremento nas condições de saúde requer uma base sólida nestes pré-requisitos básicos para a promoção da saúde, assim como a sinergia dos profissionais envolvidos em todos os ambientes de ação propostas.

## 2.2 MODERNA PROMOÇÃO DE SAÚDE

Segundo Becker (2001) nas últimas décadas, tem-se assistido e acompanhado um crescimento imenso no campo de promoção da saúde, que vem desenvolvendo através de várias pesquisas e conseqüentemente com várias concepções, interpretações e práticas de saúde pública e coletiva no atual século XXI.

Em 1943, a Medicina Social inglesa se preocupava com a epidemiologia das doenças crônicas prevalentes, como a úlcera péptica, as doenças cardiovasculares, o câncer e os traumas acidentais. Considerando suas relações com as condições sociais e ocupacionais, afirmava que elas deveriam ser, em maior ou menor grau, de prevenção (TERRIS, 1992).

Sigerist 1946 apud Buss, 2000, p. 166, foi um dos primeiros autores a utilizar a expressão "promoção da saúde" ao definir as quatro tarefas primordiais da medicina, a saber:

- 1º a promoção da saúde;
- 2º a prevenção de doenças;
- 3º a recuperação do enfermo;
- 4º a reabilitação.

Importante ressaltar que, ao listar os principais pontos de um programa nacional de saúde, Sigerist (1946) destacou a educação gratuita universal, boas

condições de vida e trabalho, oportunidades para descanso e recreação como as três mais importantes, deixando a atenção médica na quarta posição.

Leavell e Clark (1965) ao desenvolverem o modelo de história natural de doença e seus três níveis de prevenção, incluem a promoção da saúde na prevenção primária, como medida destinada a melhorar a saúde e o bem-estar geral. As atividades a serem realizadas para promover a saúde incluiriam a boa nutrição, o atendimento às necessidades afetivas, educação sexual, orientação pré-nupcial e parental, boas condições de moradia, trabalho e lazer, além de exames periódicos e educação para a saúde.

Lalonde (1974) afirma que, até aquele momento, a maioria dos esforços da sociedade para melhorar a saúde, e a maior parte dos gastos em saúde, se concentravam na organização do cuidado médico, apesar disso, quando identificavam-se as causas principais de adoecimento e morte no Canadá, verificava-se que a sua origem estava nos três outros componentes do conceito de campo, a saber: a biologia humana, o meio ambiente e o estilo de vida.

Ainda para Lalonde (1974), o marco inicial da moderna Promoção da Saúde é no Canadá, e é considerado por Terris (1992, p. 4) "a primeira declaração teórica e abrangente na Saúde Pública como resultado dos desconhecimentos de epidemiologia de doenças não infecciosas". Utilizando o modelo de "Campo de Saúde", proposto por Laframboise em 1973 (FERRAZ, 1996; CARVALHO, 1996 p. 117), o documento afirma que a saúde é determinada por um conjunto de fatores agrupáveis em quatro categorias:

- **Biologia Humana:** que envolve todos os fatos que se manifestam como consequência da constituição orgânica do indivíduo, incluindo sua herança genética e seus processos de maturação;

- **Meio Ambiente:** agrupa os fatores externos ao organismo, em suas dimensões física e social, sobre os quais o indivíduo exerce pouco ou nenhum controle;

- **Estilos De Vida:** o conjunto as decisões que o indivíduo toma a respeito da sua saúde, no que se refere por exemplo a suas atividades de lazer e alimentação, estando, portanto, parcialmente sob seu controle;

- **Organização Da Atenção À Saúde:** disponibilidade, quantidade e qualidade dos recursos destinados aos cuidados com a saúde.

Associação da promoção da saúde, com a atuação sobre determinantes do meio ambiente e dos estilos de vida surgiu, com a "segunda revolução epidemiológica": o movimento de prevenção das doenças crônicas, segundo Terris (1992).

Uma melhor nutrição, melhorias no saneamento básico, e modificações nas condutas da reprodução humana (com menos o número de filhos por família), há muito tempo são reconhecidas como os principais fatores responsáveis pela redução da mortalidade na Inglaterra e no País de Gales no século XIX e início do século XX. As intervenções médicas, como as vacinações e o advento da antibioticoterapia tiveram influência mais tardia e menos importante (MACKEOWN, 1976).

A influência da Medicina Social inglesa, se fez sentir profundamente no Canadá, refletindo-se na consagração dos princípios de universalização de assistência médica e na centralidade da prevenção e da promoção da saúde no sistema de saúde canadense. A constatação do papel fundamental dos determinantes gerais sobre as condições de saúde, que vem a qualificar a moderna promoção de saúde, deve muito à atuação da saúde pública canadense, e à sua posterior influência internacional (FERRAZ, 1996).

Segundo Hartmann et al., (2020) a atuação nas ações de promoção da saúde, estão mediante práticas corporais, atividades físicas e de lazer na prevenção primária, secundária e terciária no SUS - Sistema único de Saúde e no setor privado.

Para Buss (1998), a Carta de Ottawa (1986) "assume que a equidade em saúde é um dos focos da promoção da saúde, cujas ações objetivam reduzir as diferenças no estado de saúde da população, e no acesso a recursos diversos para uma vida mais saudável".

Para Ferraz (1996), a Carta de Ottawa "significou a ampliação da concepção de promoção da saúde, incorporando a importância e o impacto das dimensões socioeconômicas, políticas e culturais sobre as condições de saúde. Houve um reconhecimento de que a promoção de saúde não concerne exclusivamente ao setor saúde, mas ao contrário, ela se constitui numa atividade essencialmente intersetorial".

Para Carvalho (1996), o conceito de promoção da saúde passa a ser a espinha dorsal da nova saúde pública e é definido pela primeira vez em termos de políticas e estratégias, representando "um avanço em relação à retórica genérica da Conferência de Alma-Ata (1977), que estabeleceu a consigna 'saúde para todos até o ano 2000', através da expansão da atenção primária".

Ferraz (1996), Buss (1998) e Mendes (1998) afirmam que este movimento, origina ou fortalece conceitos fundamentais do moderno mundo do campo sanitário, tais como as cidades saudáveis, os ambientes favoráveis à saúde, a articulação intersetorial pela saúde, vigilância à saúde e as diversas práticas de reorientação de serviços.

A WHO (1986) estabelece pela Carta de Ottawa as estratégias de ação em:

- Estabelecimento de políticas públicas saudáveis;
- Criação de ambientes favoráveis à saúde;
- Reforço da ação comunitária;
- Desenvolvimento de habilidades pessoais;
- Reorientação dos serviços de saúde.

Na I Conferência Internacional em Promoção da Saúde da OMS, em Ottawa, que reconheceu como pré-requisitos fundamentais para a saúde: "a paz, a educação, a habitação, o poder aquisitivo, um ecossistema estável, e conservação dos recursos naturais e a equidade". A promoção da saúde foi conceituada pela "Carta de Ottawa" - um documento que marcou definitivamente a história da Saúde Pública - como "o processo de capacitação na comunidade para atuar na melhoria da sua qualidade de vida e saúde, incluindo uma maior participação no controle deste processo". A Carta assume que a equidade deve ser um dos focos da promoção da saúde: seu objetivo estabelece-se em reduzir as diferenças no estado de saúde da população, e no acesso a recursos diversos para uma vida mais saudável.

A promoção da saúde não concerne exclusivamente ao setor saúde propriamente dito, ao contrário, ela é o resultado de ações intersetoriais, agindo nos determinantes gerais da saúde e da qualidade de vida. Cada setor (educação, geração de trabalho e renda, habitação, lazer e cultura, transportes, meio ambiente, assistência social etc.) deverá ter suas estratégias de atuação, coordenadas por "políticas saudáveis".

O setor saúde propriamente dito tem um importante papel a cumprir neste processo, mas deve ir além da simples provisão de serviços clínicos e assistenciais. Deve apoiar indivíduos e comunidades para uma vida mais saudável, articulando-se com os setores sociais, políticos, econômicos e ambientais.

### 3 EQUIPE MULTIPROFISSIONAL E INTERDISCIPLINAR

Abordaremos nesse capítulo a importância e relevância da equipe multiprofissional e interdisciplinar, com um olhar voltado para os acometidos da Síndrome da Pessoa Rígida que carece desses profissionais, seja no Sistema Único de Saúde – SUS ou nos Planos de Saúde, assim como as diretrizes que devem obedecer a treze (13) princípios que devem ser seguidos e respeitados.

Embora exista a Síndrome da Pessoa Rígida (SPR) há sessenta e seis (66) anos, a mesma pode ser amenizada com o tratamento, uma vez que até o presente momento não tem cura, mas o tratamento pode se estender por vários meses ou anos, até que os profissionais e pesquisadores envolvidos consigam encontrar o melhor caminho para que o paciente se adapte à nova rotina de medicamentos e demais componentes cotidianos (HARTMANN et al., 2021).

É importante salientar que a equipe multiprofissional e interdisciplinar possa contribuir positivamente no tratamento da Síndrome da Pessoa Rígida, uma vez que os profissionais da saúde interagem entre si, procurando estabelecer programas de atividades metodologicamente sistematizados e que respeitem a situação individual, biológica, morfológica e funcional de cada pessoa acometida pela referida síndrome. **apêndice E**, artigo publicado na Revista FANORPI.

Para Hartmann et al., (2021) a partir da década de 1980 a Reforma Sanitária teve por objetivo realizar uma ampla transformação do sistema de saúde e contribuiu de maneira decisiva para a reformulação das políticas brasileiras de saúde. Tal processo culminou com a Constituição Federal de 1988, que estabeleceu o Sistema Único de Saúde – o SUS –, legitimado por meio da Lei nº. 8080/90, e reafirmou a saúde como um direito de todos e um dever do Estado.

Costa, Pontes e Rocha (2006) fundamentados na premissa de que a produção de saúde é determinada socialmente, o SUS foi instituído como estratégia para garantir atendimento integral e cobertura universal, de forma descentralizada.

Segundo o Ministério da Saúde, o Sistema Único de Saúde – SUS – é um dos maiores e mais complexos sistemas de saúde pública do mundo, abrangendo desde o simples atendimento para avaliação da pressão arterial, por meio da Atenção Primária, até o transplante de órgãos, garantindo acesso integral, universal e gratuito para toda a população do país.

É possível afirmar que com a criação do SUS houve a preconização das condições para a promoção, proteção e a recuperação da saúde, e incorporou, no art. 198 da Constituição Federal, diretrizes que devem obedecer a 13 princípios, expressos no art. 7 da Lei n.º 8080/90. A saber:

- 1 – Universalidade:** todos os indivíduos têm direito à saúde, em todos os níveis de assistência, por meio de serviços de saúde e políticas econômicas e sociais;
- 2 – Integralidade:** assistência curativa aliada à prevenção de doenças e à promoção da saúde, o que envolve todos os níveis de complexidade do sistema;
- 3 – Autonomia:** toda pessoa deve ter sua autonomia preservada na defesa da sua integralidade física e moral;
- 4 – Equidade:** todo cidadão é igual perante o SUS, sem privilégios de qualquer espécie, devendo ser atendido segundo as suas necessidades;
- 5 – Informação:** toda pessoa assistida tem direito à informação sobre sua saúde;
- 6 – Divulgação sobre os serviços:** as informações sobre o potencial dos serviços de saúde e a sua utilização pelos usuários devem ser divulgadas;
- 7 – Utilização da epidemiologia:** as informações epidemiológicas devem ser usadas a fim de que se estabeleçam prioridades, se aloquem recursos e se realize orientação programática;
- 8 – Participação popular:** gestão participativa das políticas de saúde, por meio das Conferências e Conselhos de Saúde;
- 9 – Descentralização:** os serviços de saúde estão estruturados de acordo com os níveis de administração pública, com ênfase na esfera local e abrangendo os princípios da Regionalização – os serviços de saúde estão organizados conforme a sua especificidade;
- 10 – Hierarquização:** os serviços de saúde são organizados segundo a sua complexidade;
- 11 – Integração:** as ações de saúde, meio ambiente e saneamento básico estão integradas em nível executivo;
- 12 – Conjugação de recursos:** os recursos financeiros, tecnológicos, materiais e humanos da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios estão conjugados na prestação dos serviços de assistência à saúde;
- 13 – Resolubilidade:** capacidade de resolução dos serviços em todos os níveis de assistência.

Assim sendo, houve a construção da integralidade da atenção à saúde, preceito constitucional do Sistema Único de Saúde – SUS – que requer, por excelência, a atuação em equipes multiprofissionais e nesse sentido, algumas áreas que não figuravam como da saúde, passaram a contemplar, inclusive Biólogos e Profissionais de Educação Física, com duas categorias de formação profissional, (HARTMANN & LOPES, 2020).

O Conselho Nacional de Saúde menciona em seu texto 14 categorias profissionais com formação em nível de graduação para fins de atuação na promoção,

proteção e recuperação à saúde, a saber: Assistentes Sociais; Biólogos; Biomédicos; Profissionais de Educação Física; Enfermeiros; Farmacêuticos; Fisioterapeutas; Fonoaudiólogos; Médicos; Médicos Veterinários; Nutricionistas; Odontólogos; Psicólogos; e Terapeutas Ocupacionais, que serão descritos uma a uma no subtítulo desse capítulo.

Iniciativas como o NASF – Núcleo de Saúde da Família – e de vários planos de saúde, tendem a mobilizar fortemente as diferentes categorias profissionais da saúde, além de estimular reflexões e novos estudos sobre a forma de atuação e intervenção desses profissionais e a construção de conhecimentos entrelaçados entre elas.

Diante dos aspectos biopsicossociais que alteram todos os sentidos da pessoa portadora da *Stiff-Person Syndrome*, faz-se necessário que o indivíduo seja acompanhado por equipes multiprofissionais como citado na Portaria 154/2008, e por Hartmann et al., (2021) para que juntos possam elaborar um plano sistemático e progressivo de trabalho, seguindo cronograma de atividades a fim de melhorar a capacidade física, motora, psíquica, qualidade de vida e toda a integralidade desses pacientes.

### 3.1 FORMAÇÕES PROFISSIONAIS NA ÁREA DE SAÚDE E ATUAÇÕES PELA INTEGRALIDADE

O Conselho Nacional de Saúde – CNS – reconhece catorze (14) profissões que compõem a área da saúde, desde 06 de março de 1997, através da Resolução nº 218. A partir de então, evidenciou-se a integralidade da atenção à saúde, preceito constitucional do Sistema Único de Saúde – SUS –, requerendo, portanto, a atuação de equipes multiprofissionais (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1997).

A referida resolução faz menção à integralidade da saúde, reconhecendo para tanto, de maneira imprescindível os saberes e ações realizados pelos diferentes profissionais de nível superior, sendo eles:

- Assistentes Sociais;
- Biólogos;
- Biomédicos
- Profissionais de Educação Física;
- Enfermeiros;

Farmacêuticos;  
Fisioterapeutas;  
Fonoaudiólogos;  
Médicos;  
Médicos Veterinários;  
Nutricionistas;  
Odontólogos;  
Psicólogos;  
Terapeutas Ocupacionais.

Através do mesmo documento expedido é possível verificar referências especiais, que vem acompanhado da Portaria 154/2008, falando sobre o Núcleo de Saúde da Família – NASF – e as profissões que poderão compor são: Médico, Acupunturista, Assistente Social, Profissional de Educação Física, Farmacêutico, Fisioterapeuta, Fonoaudiólogo, Médico Ginecologista, Médico Homeopata, Nutricionista, Médico Pediatra, Psicólogo, Médico Psiquiatra e Terapeuta Ocupacional.

Notando a necessidade de atendimento à integralidade da saúde humana, a estes profissionais é atribuído conceitos em forma de conhecimento, ação e representação, a partir do seu eixo norteador de formação acadêmico-científico em regime de graduação.

O item 1 fala sobre a formação em Serviço Social, este profissional tem o foco de atuação na coletividade e integração do indivíduo na sociedade. Este profissional recebe o nome de “Assistente Social” e age no combate às desigualdades sociais, analisando, acompanhando e propondo soluções para a melhora das condições de vida de toda a população.

O Biólogo, mencionado no item 2 faz-se diferenciado do Professor de Biologia, formado na mesma área de formação, entretanto, vinculado ao ambiente formal de ensino. O Bacharel em Biologia que compõe o quadro mencionado estuda diferentes espécies e seus hábitos de vida de maneira ampla, que vai desde a área ambiental, passando pela biotecnologia até a saúde pública.

O profissional que pesquisa as causas e possibilidades de cura de doenças através de análises e detecção de anomalias em amostras de materiais biológicos que

possam ser realizados em laboratório é chamado de Biomédico, mencionado no item 3 da resolução.

Assim como o Biólogo, que tem formação na mesma área, porém com atuações distintas, o item número 4 da resolução fala sobre o Profissional de Educação Física, que pode receber essa denominação ou ainda, Professor de Educação Física, este vinculado ao ambiente formal de ensino. Formado em Bacharelado em Educação Física, este tem por objetivo promover a saúde através da prática de atividades físicas.

Com o foco no paciente, as premissas de cuidado e acompanhamento prestando todo o tipo de assistência e cuidado, o Enfermeiro (item 5 da Resolução) é o responsável pelo cuidado não apenas do paciente em suas mais variadas situações cotidianas, mas por muitas vezes com o papel de liderança e gestão da equipe de enfermagem.

O Farmacêutico é o profissional que estuda a composição e os processos produtivos de medicamentos, cosméticos e produtos químicos, mantem o foco na recuperação da saúde, este é mencionado no item 6 da Resolução, sendo uma área de grande abrangência, de acordo com o Conselho Federal de Farmácia, essa graduação oferece mais de 70 áreas de atuação.

A Resolução analisada nesta tese mostra em seu item 7 o Fisioterapeuta, profissional responsável pela atuação tanto na prevenção quanto na recuperação de lesões musculares, cuidando assim da recuperação de pacientes no que diz respeito a seus movimentos.

O Fonoaudiólogo está na Resolução, no item 8 por ser o responsável por estudar a comunicação e linguagem, através do diagnóstico de disfunções que comprometam a fala e comunicação, atua com intervenções terapêuticas com o propósito de tratamento e correção dessa desordem.

O Médico, profissional formado em medicina, curso que mantem o foco na doença, podendo atuar no setor público ou privado, entretanto deve atuar em coesão com os demais profissionais, haja visto que este, que na Resolução figura no item 9, é parte integrante da equipe multidisciplinar da saúde.

A integralidade e complexidade da saúde humana fica evidenciada no item 10 da Resolução, falando sobre a formação em Medicina Veterinária, que estuda basicamente a prevenção e o tratamento de doenças em animais (não humanos) de pequeno porte até grandes animais, inclusive silvestres. Mas, é relevante enfatizar

que pesquisas em zoonoses, indústria de alimentos de origem animais e órgãos fiscalizadores fazem parte da alçada deste profissional.

A Resolução analisada neste trabalho, em seu item 11 faz menção ao profissional Nutricionista da área da saúde que estuda os alimentos e os efeitos que eles produzem no organismo animal, em especial o humano. Atua na equipe multidisciplinar elaborando planejamento alimentar com o propósito de suprir a necessidade de nutrientes para cada paciente.

Responsável pela saúde bucal dos pacientes, o Odontólogo – item 12 da Resolução já mencionada – atua na prevenção, diagnóstico e tratamento de distúrbios relacionados ao movimento da mordida – movimento da articulação temporomandibular, conhecida como ATM – e das estruturas de gengiva e dentes.

O 13º item da Resolução aborda o profissional bacharel em Psicologia, que tem como objeto de estudo a compreensão e análise de indivíduos a fim de solucionar problemas relacionados ao comportamento através de diagnóstico, prevenção e tratamento de doenças mentais, de personalidade ou distúrbios emocionais.

Ao final da relação contida na Resolução, o item 14 elenca o Terapeuta Ocupacional, suas principais atribuições estão centradas desde a estimulação neonatal, acompanhamento de crianças com distúrbios psicomotores até o auxílio de adultos em situações de desconexões sociais.

Iniciativas que derivem da Resolução nº 218 do Conselho Nacional de Saúde tendem a mobilizar fortemente as diferentes formações profissionais da área da saúde, além de provocar reflexões e estudos sobre as formas de atuação desses profissionais nesses campos específicos de intervenção (HARTMANN & LOPES, 2020).

Neste contexto de desenvolvimento de recursos humanos na saúde, tem-se ainda a institucionalização das Residências Multiprofissionais, em nível de pós-graduação *lato sensu*, além do Programa Nacional de Reorientação da Formação em Saúde – o Pro-Saúde e o Programa de Educação pelo Trabalho em saúde – PET Saúde.

As catorze (14) profissões da área da saúde, devem agir em consonância entre si, atuar de acordo com o seu conselho de classe e código de ética, principalmente com o foco na saúde, entendendo a integralidade e complexidade do Ser humano. Essas profissões interagem tanto na prevenção de doenças, promoção, manutenção e recuperação da saúde.

### 3.2 ORGANIZAÇÃO DO SISTEMA DE SAÚDE

A partir da década de 1990, a família e a comunidade adquirem mais importância para a reorganização da assistência à saúde e algumas estratégias, focadas na prevenção de doenças e na promoção da saúde na esfera comunitária, são implantadas.

Em 1991, é criado o PACS – Programa de Agentes Comunitários de Saúde – visando diminuir as mortalidades infantil e materna, por meio do acesso a serviços de saúde nas regiões mais pobres do país (VIANA & DAL POZ, 2005).

A ampliação do PACS deu-se, em 1994, com a criação do PSF, que promoveu a valorização do território, o estabelecimento de vínculos estreitos com a população, o trabalho em equipes multidisciplinares, a promoção da saúde por meio de ações intersetoriais e o estímulo à participação comunitária, entre outros aspectos. Após avançar em todas as regiões do país, o PSF reorienta o modelo assistencial, fundamentando na atenção básica e constituindo-se como eixo ordenador da saúde no Brasil.

Ao se tornar o braço auxiliar na implantação do SUS e na organização dos sistemas locais de saúde, o PSF deixa de ser um Programa para ser definido como Estratégia Saúde da Família (VIANA & DAL POZ, 2005).

Na ESF, a Unidade de Saúde da Família está inserida no nível primário de ações e serviços do sistema local de saúde, caracterizando-se por ser o contato preferencial dos usuários e a principal porta de entrada do sistema de saúde. Pelos princípios da integralidade e da hierarquização, a Unidade deve assegurar a referência e a contrarreferência de informações em saúde para os demais níveis do sistema (secundário ou terciário), sempre que se fizer necessária uma maior complexidade tecnológica.

A Portaria nº 2.488, de 2011, estabelece que a Equipe de Saúde da Família deve ser multiprofissional e composta por, no mínimo, médico generalista ou médico de família, enfermeiro, professor de Educação Física, auxiliar de enfermagem e agentes comunitários de saúde, em número suficiente para cobrir toda a população cadastrada. Cada agente deve ser responsável por, no máximo, 750 pessoas, a fim de realizar cadastramentos domiciliares, ações educativas, atividades de promoção da saúde e de prevenção de doenças, entre outras atribuições.

As Equipes devem ter responsabilidade sanitária pelos seus territórios de referência e as suas funções são distribuídas entre visitas domiciliares, ações programáticas e atendimentos no consultório pelo médico e pela enfermeira. Além disso, a Portaria nº 2.488/11 determina que o trabalho deve ser desenvolvido com o suporte dos Núcleos de Apoio de Saúde da Família (NASF), criados com a finalidade de aumentar a abrangência e a eficácia das iniciativas de atenção primária.

As equipes do NASF são formadas por profissionais de nível superior de diferentes áreas e atuam sobre demandas identificadas pelas Equipes Básicas de Saúde, mas não estão organizados como serviços com unidades físicas independentes. As ações de apoio desenvolvidas pelo NASF abrangem discussões de casos.

De acordo com a Portaria nº 648, de 2006, as Equipes de Saúde Bucal trabalham integradas a uma ou duas Equipes de Saúde da Família, com responsabilidade sanitária pela mesma população e território, aos quais está vinculada.

As Equipes de Saúde Bucal devem ter, basicamente, cirurgião dentista e auxiliar de consultório dentário, sendo que, em casos específicos, pode ter técnico de higiene dental.

### **3.2.1 Relação Público-Privado**

Conforme o art. 199 da Constituição Federal de 1988, as instituições privadas podem participar do SUS, de forma complementar, seguindo as diretrizes deste. Mais tarde, a fim de regulamentar a atuação dos planos privados de saúde, a Lei nº 9.565, de 1998, criou a Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS), que deve controlar, avaliar e fiscalizar os procedimentos dos serviços privados de saúde.

No Brasil, a iniciativa privada tem liberdade para dar cobertura aos mesmos serviços de saúde cobertos pelo SUS e, na prática, têm grande abrangência, principalmente, no que se refere à atenção ambulatorial.

A Lei nº 8.080/90 também estabelece que o SUS pode celebrar convênios ou contratos de direito público com a iniciativa privada, a fim de garantir a cobertura assistencial à população de uma determinada área, quando as disponibilidades do SUS forem consideradas insuficientes. Nesses casos, as entidades filantrópicas e as entidades sem fins lucrativos têm preferência.

### **3.2.2 Cobertura E Medicamentos**

A Política Nacional de Medicamentos do Brasil (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2001), aprovada pela Lei nº 3.916/98, assegura o acesso gratuito à medicação necessária a pacientes atendidos no SUS, em todos os níveis de atenção.

Conforme o art. 6º da Lei nº 8.080/90, o fornecimento de medicamentos atende ao princípio da integralidade da assistência, pois o medicamento não é concebido isoladamente, mas é um dos componentes do tratamento.

Os medicamentos considerados essenciais à terapêutica da maioria dos problemas de saúde, são ofertados a baixo custo aos pacientes atendidos na rede privada de saúde, por meio do Programa Farmácia Popular do Brasil, criado em 2004 pelo Decreto nº 5.090 e atualmente regulado pela Portaria nº 111/2016, o Programa Farmácia Popular do Brasil, disponibiliza medicamentos, via convênios entre Estados, Distrito Federal, Municípios e hospitais filantrópicos, além de farmácias e drogarias privadas, onde o preço dos medicamentos é subsidiado.

### **3.2.3 Processos De Trabalho Em Serviços De Saúde**

Para (PEDUZZI & SHARAIBER, 2020) o conceito 'processo de trabalho em saúde' diz respeito à dimensão microscópica do cotidiano do trabalho em saúde, ou seja, à prática dos trabalhadores / profissionais de saúde inseridos no dia a dia da produção e consumo de serviços de saúde. Contudo, é necessário compreender que neste processo de trabalho cotidiano está reproduzida toda a dinâmica do trabalho humano, o que torna necessário introduzir alguns aspectos centrais do trabalho que é a grande categoria de análise da qual deriva o conceito de processo de trabalho em saúde.

O trabalho constitui o processo de mediação entre homem e natureza, visto que o homem faz parte da natureza, mas consegue diferenciar-se dela por sua ação livre e pela intencionalidade e finalidade que imprime ao trabalho.

Portanto, o trabalho é um processo no qual os seres humanos atuam sobre as forças da natureza submetendo-as ao seu controle e transformando-as em formas úteis à sua vida, e nesse processo de intercâmbio, simultaneamente, transformam a si próprios. Todo trabalho produz algo que tem utilidade e pode ser trocado por outros produtos necessários (PEDUZZI & SHARAIBER, 2020).

O trabalho é, portanto, uma transformação não só de objetos, mas do próprio trabalhador, e, nesse sentido, um movimento dialético de exploração/alienação e de criação/emancipação (ANTUNES, 1995, 1999, 2005).

Embora o conceito de processo de trabalho em saúde tenha sido desenvolvido inicialmente com base no trabalho médico desde o início dos anos 80, passa a ser utilizado para o estudo de processos de trabalho específicos de outras áreas profissionais em saúde (PEDUZZI & SHARAIBER, 2020).

Dentre estes, destaca-se a área de enfermagem que inicia a análise do processo de trabalho de enfermagem com a tese de Doutorado de Maria Cecília Puntel de Almeida, de 1984 (ALMEIDA & ROCHA, 1986), seguida de várias outras pesquisas com esta abordagem até a atualidade.

Ainda para (PEDUZZI & SHARAIBER, 2020) o estudo do processo de trabalho em saúde representou desde sua origem e continua representando importante abordagem teórico-conceitual para as questões sobre recursos humanos em saúde.

Segundo Nogueira (2002), a noção clássica de trabalho e de processo de trabalho constitui relevante categoria interpretativa nos estudos sobre recursos humanos em saúde. Nesse sentido, destaca-se o Projeto Capacitação em Desenvolvimento de Recursos Humanos de Saúde – CADRHU – implantado em 1987, que, em sua primeira unidade didática, previa a caracterização da problemática de recursos humanos de saúde como parte do processo produtivo do setor saúde, em especial, como processo de trabalho (SANTANA & CASTRO, 1999).

A partir dos anos 90, um conjunto de questões novas estabelece um divisor de águas para a reflexão e pesquisa sobre o processo de trabalho em saúde: por um lado, aparecem questões relacionadas às novas formas de trabalho flexível e/ou informal e da regulação realizada pelo Estado, com foco nos mecanismos institucionais de gestão do trabalho; por outro, as questões da integralidade do cuidado e da autonomia dos sujeitos, cujo foco de análise se desloca para o plano da interação envolvendo a relação profissional - usuário ou as relações entre os profissionais (NOGUEIRA, 2002).

No que se refere especificamente ao cuidado em saúde, destacam-se as contribuições do estudo sobre o trabalho vivo em ato (MERHY, 1997, 2002; MERHY & CHAKHOUR, 1997) e sobre a intersubjetividade e a prática dialógica (AYRES, 2001, 2002).

Assim, na atualidade, o conceito processo de trabalho em saúde é utilizado no estudo dos processos de trabalho específicos das diferentes áreas que compõem o campo da saúde, permitindo sua abordagem como práticas sociais para além de áreas profissionais especializadas. Também é utilizado nas pesquisas e intervenções sobre atenção à saúde, gestão em saúde, modelos assistenciais, trabalho em equipe de saúde, cuidado em saúde e outros temas, permitindo abordar tanto aspectos estruturais como aspectos relacionados aos agentes e sujeitos da ação, pois é nesta dinâmica que se configuram os processos de trabalho (PEDUZZI & SHARAIBER, 2020).

### 3.3 Contribuição para Entendimento Epistemológico em Processos de Trabalho em Serviços de Saúde Coletiva com Ênfase em Educação Física

Este estudo considera, como conjuntos de características, Processos de Trabalho em Serviços de Saúde Coletiva com ênfase em Educação Física.

Ricardo Bruno Mendes Gonçalves, discípulo e colaborador de Donnangelo, foi o autor que formulou o conceito de processo de trabalho em saúde, a partir da análise do processo de trabalho médico (PEDUZZI & SHARAIBER, 2020).

Questões bem atuais referentes ao processo de trabalho em saúde abordam as mudanças do mundo do trabalho que se iniciam em meados dos anos 70 e suas repercussões no setor saúde, particularmente: a crescente incorporação tecnológica, o desemprego estrutural, a flexibilização e precarização do trabalho, entre outros fenômenos que ocorrem no mundo do trabalho em geral e se reproduzem no setor saúde com especificidades (PEDUZZI, 2003; NOGUEIRA, BARALDI & RODRIGUES, 2004; ANTUNES, 2005).

Segundo Marx (1994), no processo de trabalho, a atividade do homem opera uma transformação no objeto sobre o qual atua por meio de instrumentos de trabalho para a produção de produtos, e essa transformação está subordinada a um determinado fim.

Portanto, Segundo Marx (1994) os três elementos componentes do processo de trabalho são: a atividade adequada a um fim, isto é, o próprio trabalho, o objeto de trabalho, ou seja, a matéria a que se aplica o trabalho, e os instrumentos ou meios do trabalho.

No estudo do processo de trabalho em saúde, Mendes Gonçalves (1979, 1992) analisa os seguintes componentes: o objeto do trabalho, os instrumentos, a finalidade e os agentes, e destaca que esses elementos precisam ser examinados de forma articulada e não em separado, pois somente na sua relação recíproca configuram um dado processo de trabalho específico.

Segundo o Ministério da Saúde, o Sistema Único de Saúde – SUS – é um dos maiores e mais complexos sistemas de saúde pública do mundo, abrangendo desde o simples atendimento para avaliação da pressão arterial, por meio da Atenção Primária, até o transplante de órgãos, garantindo acesso integral, universal e gratuito para toda a população do país.

Com a sua criação, o SUS proporcionou o acesso universal ao sistema público de saúde, sem discriminação. A atenção integral à saúde, e não somente aos cuidados assistenciais, passou a ser um direito de todos os brasileiros, desde a gestação e por toda a vida, com foco na saúde com qualidade de vida, visando a prevenção e a promoção da saúde.

A estrutura organizacional e as diretrizes sanitárias do SUS no Brasil, foram inspiradas, em grande parte, nas políticas de bem-estar social de vários países, como citado no primeiro parágrafo da introdução (AGUIAR, 1998; VIANA & DAL POZ, 2005; CONILL, 2008; SILVEIRA, 2008; ALBUQUERQUE & MELO, 2010; BONET, 2014).

A composição de cada um dos Núcleos da Saúde da Família - NASF é definida pelos gestores municipais, seguindo os critérios de prioridade identificados a partir dos dados epidemiológicos e das necessidades locais e das equipes de saúde que serão apoiadas.

A gestão das ações e dos serviços de saúde deve ser solidária e participativa entre os três entes da Federação: a União, os Estados e os Municípios.

A rede que compõe o SUS é ampla e abrange tanto ações quanto os serviços de saúde. Engloba a atenção primária, média e alta complexidades, os serviços urgência e emergência, a atenção hospitalar, as ações e serviços das vigilâncias epidemiológica, sanitária e ambiental e assistência farmacêutica.

## 4 EDUCAÇÃO FÍSICA

Abordaremos nesse capítulo, a atuação do Profissional de Educação Física nos programas NASF/PSF/HOSPITAIS, assim como de suas competências e atribuições.

### 4.1 PROFISSIONAL DE EDUCAÇÃO FÍSICA NOS PROGRAMAS NASF/PSF/HOSPITAIS

O profissional de Educação Física pode atuar como autônomo em instituições como em órgãos públicos e privados de prestação de serviços que envolvam a atividade física ou o exercício físico, incluindo aquelas responsáveis pela atenção básica a saúde, onde poderá atuar nos três níveis de intervenção (primária, secundária e terciária), dependendo das necessidades do indivíduo e do grau de competência do profissional (HARTMANN & LOPES, 2020).

Entende-se por intervenção primária, qualquer ato destinado a diminuir a incidência de uma doença numa população, reduzindo o risco de surgimento de casos novos.

A intervenção secundária busca diminuir a prevalência de uma doença numa população reduzindo sua evolução e duração, exigindo diagnóstico precoce e tratamento imediato.

A intervenção terciária visa diminuir a prevalência das incapacidades crônicas numa população, reduzindo ao mínimo as deficiências funcionais consecutivas a doença já existente, permitindo uma rápida e melhor reintegração do indivíduo na sociedade, com aproveitamento das capacidades remanescentes.

O profissional de Educação Física, nos programas de atenção básica à saúde deverá ser capaz de desenvolver ações compatíveis com as metas traçadas pelos órgãos responsáveis.

Este profissional atuará avaliando o estado funcional e morfológico dos beneficiários, estratificando e diagnosticando fatores de risco a saúde, prescrevendo, orientando e acompanhando exercícios físicos, tanto para pessoas consideradas “saudáveis”, objetivando a promoção da saúde e a prevenção de doenças, quanto para grupos de portadores de doenças e agravos, atuando diretamente no tratamento não farmacológico e intervindo nos fatores de risco.

Cabe-lhe, também, disseminar no indivíduo e na comunidade a importância da prática de atividades físicas com base em conhecimentos científicos, desmistificando concepções equivocadas.

Atribui-se ao profissional de Educação Física as competências e habilidades para diagnosticar, planejar, organizar, supervisionar, coordenar, executar, dirigir, assessorar, dinamizar, programar, desenvolver, prescrever, orientar, avaliar, aplicar métodos e técnicas motoras diversas, aperfeiçoar, orientar e ministrar sessões específicas de exercícios físicos ou práticas corporais diversas (CONFEF 2002, apud HARTMANN & LOPES, 2020).

O profissional de Educação Física pode intervir no Programa Saúde da Família (PSF) tanto para orientar sobre a importância de hábitos de vida ativa, quanto para promover e estimular a adoção de um estilo de vida ativo, contribuindo para minimizar os riscos de doenças crônicas não transmissíveis e os agravos delas decorrentes.

Partindo desse pressuposto, cabe ao profissional de Educação Física, junto ao (NASF) e em outros espaços de intervenção, desenvolver ações que propiciem a melhoria da qualidade de vida da população, a redução dos agravos e danos decorrentes das doenças não-transmissíveis, que favoreçam a redução do consumo de medicamentos, objetivando a prevenção e promoção da saúde por meio de práticas corporais, cabendo-lhe, especificamente:

1. Proporcionar educação permanente por meio de ações próprias do seu campo de intervenção, juntamente com as ESF, sob a forma de coparticipação, acompanhamento e supervisão, discussão de casos e métodos de aprendizagem em serviço;
2. Incentivar a criação de espaços de inclusão social, com ações que ampliem o sentimento de pertencimento social nas comunidades, por meio da atividade física regular, do esporte, das práticas corporais de qualquer natureza e do lazer ativo;
3. Promover ações ligadas aos exercícios/atividades físicas próprias do seu campo de intervenção junto aos órgãos públicos e na comunidade;
4. Articular parcerias com setores da área administrativa, junto com a ESF e a população, visando ao melhor uso dos espaços públicos existentes e a ampliação das áreas disponíveis para a prática de exercícios/atividades físicas próprias do seu campo de intervenção;

5. Promover eventos que estimulem e valorizem a prática de exercícios/atividades físicas próprias do seu campo de intervenção, objetivando a saúde da população;

Para Hartmann & Lopes (2020) as atividades ou exercícios físicos e práticas corporais devem ser desenvolvidas priorizando-se a inclusão de toda a comunidade, envolvendo não só as populações saudáveis, mas também aquelas com agravos manifestos da saúde ou mesmo em situação de maior vulnerabilidade.

Os profissionais de cada núcleo, em conjunto com a ESF e a comunidade, devem identificar as atividades, as ações e as práticas a serem adotadas com cada área contemplada no programa.

Considerando as exigências de qualidade para intervir na área da saúde, desenvolvendo programas de exercícios/atividades físicas próprias do seu campo de atuação, o profissional de Educação Física deve estar apto para as seguintes intervenções, dentre outras que segundo o (CONFEEF 2002, apud HARTMANN & LOPES, 2020):

1. Aferir e interpretar os resultados de respostas fisiológicas durante o repouso e durante o exercício;
2. Coletar dados e interpretar informações relacionadas com prontidão para a atividade física, fatores de risco, qualidade de vida e nível de atividade física;
3. Aplicar escalas de percepção subjetiva de esforço;
4. Manusear ergômetros (esteiras, ciclo ergômetro etc.) e equipamentos utilizados em programas de exercício físico;
5. Manusear equipamentos usados para avaliação de parâmetros fisiológicos específicos;
6. Conhecer, aplicar e interpretar testes de laboratório e de campo utilizados em avaliação física;
7. Realizar teste de avaliação postural e de avaliação antropométrica;
8. Prescrever exercícios físicos baseados em testes de aptidão física, desempenho motor específico, avaliação postural, índices antropométricos e na percepção subjetiva de esforço;
9. Trabalhar em equipe multiprofissional.

Para aplicação de avaliação física o profissional de Educação Física deve apresentar domínio de conhecimento em protocolos de testes e suas adequações de

acordo com aptidão cardiorrespiratória do avaliado; indicações e contraindicações para realização de testes; indicações de interrupção de testes; preparo de pacientes para a realização de testes; funcionamento de equipamentos; fisiologia do exercício e das respostas hemodinâmicas e respiratórias ao exercício físico; princípios e detalhes da avaliação, bem como os objetivos a serem atingidos.

Segundo Nunes (1998) há, portanto, a possibilidade de se estudar a Saúde Pública/Coletiva tentando periodizá-la, lembrando que as práticas que emergem nesses períodos não podem ser desarticuladas de inúmeros fatores.

A Promoção da Saúde é um campo do conhecimento ainda recente na história da Saúde Pública e ao mesmo tempo encontra-se em plena evolução com várias pesquisas que tentam desvendar suas inovações e aplicações através de vários experimentos em saúde nas mais variadas populações (MELLO et al., 2014; HARTMANN et al., 2020).

Segundo Hartmann et al., (2020) a atuação nas ações de promoção da saúde está mediante práticas corporais, atividades físicas e de lazer na prevenção primária, secundária e terciária no SUS e no setor privado.

Com a inclusão permanente do Profissional de Educação Física, específica para atuação na Saúde, passa a integrar, de forma mais clara e objetiva as equipes dos Programas de Atenção Básica do SUS, bem como, possibilita a inclusão na Tabela de Prestação de Serviços com o novo código: CBO 2241-40 publicado no dia 17 de fevereiro de 2020, conforme **Resolução CONFEF nº 391/2020** que Dispõe sobre o reconhecimento e a definição da atuação e competências do Profissional de Educação Física em contextos hospitalares e dá outras providências, **conforme anexo c.**

Atualmente vários profissionais de Educação Física que estão em cargos de gestão, seja na esfera Federal, Estadual, Municipal ou no respectivo conselho de classes Sistema CONFEF/CREFs (CONSELHO FEDERAL DE EDUCAÇÃO FÍSICA E CONSELHO REGIONAL DE EDUCAÇÃO FÍSICA) fazem a interlocução da atividade física com o Ministério da Saúde (HARTMANN et al., 2020).

## 4.2 ENTENDIMENTO EPISTEMOLÓGICO EM PROCESSOS DE TRABALHO EM SERVIÇO DE SAÚDE COM ÊNFASE EDUCAÇÃO FÍSICA

Neste estudo agregou-se valor a questão de Processos de Trabalho em Serviços de Saúde Coletiva com ênfase em Educação Física e que teve como pretensão quebrar paradigmas, que possam assim, suprir positivamente a uma carência ou até mesmo a vacuidade dos profissionais de Educação Física que atuam na saúde coletiva.

A necessidade a ser atendida, está em consonância com a busca do conhecimento científico que segundo Sergio et. al., (1999, p. 14):

O aspecto histórico, evolutivo da produção dos conhecimentos científicos é acima do mais um processo de transformação social e de criação cultural onde a desconstrução das idéias reflecte e projeta a desconstrução lúcida e corajosa que se processa na sociedade toda.

Os mesmos autores Sergio et. al., (1999), citam que a ciência tem como diferença entre as demais formas de conhecimento, a validade do método e que alguns momentos se não houver a flexibilidade, que, diga-se de passagem, deveria ser uma das características do cientista, não condiz com o ritmo sustentado da “evolução e revolução em que a sociedade se desenvolve.” Pedro Demo citado por Sergio & Cols. (1999, p. 15): “Nada prejudica mais uma teoria do que a necessidade obsessiva de a manter, a teoria que carece de defesa já está em declínio”.

Segundo Sergio, Rosário, Feitosa, Alma, Vilela & Tavares (1999, p. 13):

A relação entre o conhecimento e a práxis é tão íntima que (...) não há afirmação ontológica do Ser humano, sem a indissociabilidade do ser e do pensar. Sem conteúdo teórico, não há práxis ou, como diria Lenine, sem teoria revolucionária, não há movimentos revolucionários.

E ainda de acordo com Sergio (1999) citando Bertolt Brecht (1929, p.13), na prática tem que se dar um passo de cada vez, a teoria tem de conter a marcha toda. Portanto o objeto teórico e formal desta pesquisa está concentrado nos profissionais de Educação Física que atuam na saúde coletiva, mas com a intencionalidade de que os processos de trabalho em serviços de saúde possam ter, influência direta e indireta sobre a compreensão fenomenológica e axiológica dos aspectos motrizes da saúde coletiva. Pretende-se que tal compreensão gere uma explicação fenomênica, que por

sua vez, traria o que é “ao acaso”, senso comum para o conhecimento epistemológico, gerando então prescrição e previsão dentro de um ciclo hermenêutico.

Sergio et. al., (1999, p. 15):

O problema crucial do nosso tempo é o da necessidade de um pensamento apto a responder ao desafio da complexidade do real, isto é captar as ligações, interações e implicações mútuas, os fenômenos multidimensionais, as realidades que são ao mesmo tempo solidárias e conflituais.

A mudança de um paradigma vai contra o institucional e normal, Bachelard citado por Sergio et. al., (1999, p. 14): “Não há verdades primeiras, só existem erros primeiros, e é no reconhecimento desses erros que a ciência recomeça.”

Para os profissionais da área de saúde, o termo saúde coletiva é análogo ao conceito de processos de trabalho em serviços de saúde, permitindo que se de um caráter mais amplo à sua utilização, proporcionando-lhe assim, um maior espectro de informações de suas características, transcendendo para as tendências e agregando valores, do Ser do homem, de sua corporeidade, de seu comportamento motor e de sua conduta motora em programas de saúde coletiva, seja na ação primária, secundária ou terciária.

Os programas NASF E PSF – NÚCLEOS DE APOIO À SAÚDE DA FAMÍLIA E PROGRAMA DA SAÚDE DA FAMÍLIA estão inseridas, por definição na ergomotricidade e ludoergomotricidade, que são a conduta motora e o comportamento motor, observado e controlado sob o ângulo do rendimento e da eficiência, Manoel Sérgio (1994, p. 156).

Em relação ao constructo de desenvolvimento motor, que engloba na realidade, muito mais do que somente a solução de um problema específico, mas toda uma estruturação deste constructo, Beresford (1999), que cita M. Merleau-Ponty e José Ortega Y Gasset:

Ser como uma instância repleta de todas as possibilidades do Ser, onde tudo é ou pode ser tais possibilidades e realidades são baseadas na plenitude concreta e radical da vida do homem, onde no desenrolar de tais vivências, o Ser é pelo homem nela inserido. (BERESFORD, 1999 p. 14).

Evidentemente, a observação de aspectos mais abrangentes, relacionados à motricidade humana, foi a característica fundamental deste estudo, sendo isto uma questão de valorar uma linha de atitudes. Se há valor é por existir a necessidade de valorar algo e vice-versa. Tanto o objeto cognoscível, quanto o Ser cognoscente são

capazes de possuir este valor, a diferença talvez esteja na relação de aplicável ou aplicação e aplicador, e ainda na intencionalidade da observação.

Como valorar algo se não há a necessidade de ser valioso, e ainda que se tenha a percepção desta necessidade. A referência de valor e valioso, pede uma metodologia de observação, sem a qual não poderia ser aplicada uma sistematização de critérios, não se pode valorar algo que não se tenha uma razão de existir para o observador de um fenômeno.

O homem dá ao valor um significado real, o que era abstrato passa a ser palpável, mas a recíproca pode não ser verdadeira, já que, o valor é uma atribuição e não uma constante. Beresford (1999), ao citar Macedo, Scheler e Hartmann, afirma que um valor não pertence à ordem do Ser e sim à ordem do valor, demonstrando-se assim não fosse, o “caos” estaria instituído. Uma informação só será valiosa, desde que seja útil, parece ter um caráter individual, mas, entretanto, não se pode esquecer que a geração desta informação não se restringe a somente um único indivíduo, mas a comunidade, como bem comum, o que diferencia sua utilização é o valor que se atribui a ela.

O valor, passa a ser um instrumento de fundamental importância em um estudo, não por dar a qualidade, mas por ser a qualidade, ou ainda não é simplesmente necessário, mas a própria necessidade. A identificação, do valor de um estudo, é na realidade a sua práxis, fazendo o conhecimento girar em um ciclo hermenêutico.

Este processo está intimamente ligado com a confirmação de um método dentro da “ergomotricidade e ludoergomotricidade”, onde sugerir mudanças e variações em métodos de avaliação já propostos gera mudança e variação em paradigma, e isto terá inferência na ordem instituída, mas que não imutável. O estabelecimento de um método é próprio de uma necessidade, devendo atender a mesma e suas especificidades, não ficando congelada a somente um método, pois este método pode não ser o mais apropriado, ou pode haver a necessidade da experimentação de variações e mudanças.

Cabe lembrar que o método está baseado, na sua praticidade, aplicabilidade e principalmente estar de acordo com os princípios e pressupostos científicos. Por este motivo é de suma importância que o profissional de Educação Física que atua com a saúde coletiva, atenda a esta especificidade, onde constitui-se em método aceitável e de acordo, tanto com os objetivos como a ciência a qual está inserido.

Sendo assim, este estudo está inserido no Doutorado em Saúde Coletiva com Ênfase em Educação Física e Ciência da Motricidade Humana, respeitando a linha de pesquisa “Promoção e Prevenção em Saúde”.

#### 4.3 PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA DE UMA BAILARINA CLÁSSICA

As informações supracitadas, sobre o relato dos fatores prejudiciais da atividade motora da bailarina clássica, são de suma importância e de grande valor, para os profissionais da área de saúde que acompanham paciente portador da Síndrome da Pessoa Rígida e no caso do profissional de Educação Física, tais informações ajudam e auxiliam na prescrição da atividade física/e ou exercício físico e de acordo com o tópico abordado em sintomas e tratamento, é impossível prescrever para essa população a prescrição de exercícios físicos, uma vez que a prática dos exercícios, não são contínuos, devido ao que a referida Síndrome ocasiona fisiologicamente e neurologicamente com essas pessoas, não apenas no físico, mas sim no aspecto psicológico, motor e social.

“Não há talvez na natureza nada tão antigo do que o movimento”, (GALILEI, 1638), mas, apesar deste importante epistemólogo tão influente até a atualidade representar a importância do movimento em tempos remotos, Amadio & Serrão (2004) afirmam que a consolidação da biomecânica como ciência é recente, e mais recente ainda quando se estabelecida como disciplina acadêmica.

Silva & Marin (2016) afirmam que o movimento pode ser entendido como a alternância, constante ou não, entre dois estados: o repouso e o deslocamento de um corpo no espaço. Porém, ao perceber a importância da biomecânica no contexto do movimento humano e da saúde coletiva enquanto parâmetro inerente às situações cotidianas é importante ressaltar a ideia de Whittle (2003) e Vieira (2016) ao identificarem o movimento como um fenômeno.

O movimento humano é resultado de um complexo engrama que envolve atividades cerebrais e nervosas, assim como ossos, complexos articulares e músculos, integrando assim áreas básicas do conhecimento, como anatomia, fisiologia, física e a biomecânica (WHITTLE, 2003; VIEIRA, 2016).

A *International Society of Biomechanics* (ISB) estabelece que o termo “biomecânica” foi adotado na década de 1970, e Hay (1981) corrobora que a biomecânica é entendida como a ciência que estuda as forças e os efeitos desta em

um determinado corpo, ainda assim, Vilela Jr. (1996) complementa que esta força e seus efeitos fazem menção, em especial ao movimento humano, porém, pautado na ciência mecânica clássica.

As áreas pertinentes aos estudos biomecânicos vão desde o esporte de alto rendimento, robótica e instrumentação até os parâmetros mais essenciais da promoção e manutenção da saúde (VIEIRA et al., 2015, VIEIRA et al., 2016). Essa manutenção e promoção da saúde vem sendo estudada com muito afinco mesmo sendo recente no campo da saúde pública conforme afirma Mello et al., (2014), porém a evolução é notória com inúmeras pesquisas que visam inovações com pesquisas aplicadas nas mais variadas populações (HARTMANN et. al., 2020).

Assim sendo, iremos explicar os conceitos biomecânicos e sua aplicabilidade nas ciências do movimento humano e saúde, principalmente na saúde coletiva e ocupacional.

O termo biomecânica combina o prefixo “bio”, que significa “vida”, com o campo da Mecânica, que é o estudo da ação das forças. A ISB adotou o termo “Biomecânica” no início da década de 1970 para descrever a ciência que envolvia o estudo dos aspectos mecânicos de organismos vivos.

Entretanto, o humano pode ser caracterizado como o foco principal das ciências relacionadas à cinesiologia e demais ciências que estudam o humano e suas manifestações, assim, pode-se mencionar a seguir as aplicações e métodos biomecânicos para a ciência da saúde coletiva e do movimento humano.

Para (HARTMANN et al., 2021), as aplicações da biomecânica são muitas, entre as quais pode-se destacar:

- **Cinesioterapia:** é a utilização da ginástica para a correção de desvios posturais;
- **Técnica Desportiva:** utiliza a biomecânica para desenvolver novas formas de execução dos movimentos ou de realizar determinados desportos;
- **Ergometria:** adaptação entre a relação homem e máquina, realiza os movimentos dos operários com o mínimo de desgaste energético para que não se instale a fadiga e nem acidentes;
- **Antropometria:** análise de dimensões corporais;
- **Cinemética:** registro e análise de deslocamento lineares angulares, velocidades e acelerações;

- **Dinamometria:** medição de forças externas (ou pressão) exercidas sobre o corpo;
- **Eletromiografia:** determinação de potenciais elétricos na atividade muscular;
- **Termografia:** mapeamentos termométricos do corpo humano.

Partindo dos métodos biomecânicos é possível verificar outras subdivisões, como a cinética e a cinemática, que podem ser denominadas como o que somos capazes de visualizar em um corpo em movimento.

A cinemática é o ramo da mecânica que auxilia na análise do movimento de um corpo no espaço, sem se preocupar com a ação das forças internas e externas que o produzem. Nesse sentido, um objeto, sempre estará em movimento quando sua localização no espaço estiver sendo alterada. Vale lembrar, que o movimento depende de quem o está observando (SACCO, TANAKA, 2008).

A Cinética é o complemento da cinemática, esse ramo da mecânica estuda os efeitos das forças e das massas no movimento, portanto as suas causas (SACCO, TANAKA, 2008).

Gerhard Hochmuth esclarece que "a Biomecânica estuda os movimentos do homem e do animal a partir do ponto de vista das leis mecânicas". Complementa dizendo que, por conseguinte, o objeto de sua investigação "é o movimento mecânico (mudança de lugar de uma parte da massa) do homem e do animal, considerando as propriedades e pressupostos mecânicos do aparato do movimento os quais, por sua vez, dependem funcionalmente das condições biológicas do organismo" (HOCHMUTH, 1973).

Para Baumann & Schonmetzler (1980, p. 1) a "biomecânica é uma matéria das ciências naturais que se preocupa com a análise física dos sistemas biológicos, examinando, entre outros, os efeitos de forças mecânicas sobre o corpo humano em movimentos cotidianos, de trabalho e de esporte".

A História da Biomecânica pode ser descrita de acordo com os diferentes períodos da História da Humanidade, que pode ser descrita na seguinte forma:

- Antiguidade (650 a. C. — 200 d.C.);
- Idade Média (200 — 1450.);
- Renascença Italiana (1450 — 1600);
- Revolução Científica (1600 — 1730);
- Iluminismo (1730 — 1800);

- Século da Locomoção (movimento) (1800 — 1900);
- Século XX e início de século XXI.

Para Campos (2000) o esqueleto humano é um sistema de componentes ou alavancas. Uma alavanca pode ter qualquer forma, e qualquer osso longo pode ser visualizado como uma barra rígida que pode transmitir e modificar força e movimento.

A cinemática envolve termos que permitem a descrição do movimento humano. As variações cinemáticas para um dado movimento incluem:

O tipo de movimento que está ocorrendo.

O local do movimento.

A magnitude do movimento.

A direção do movimento

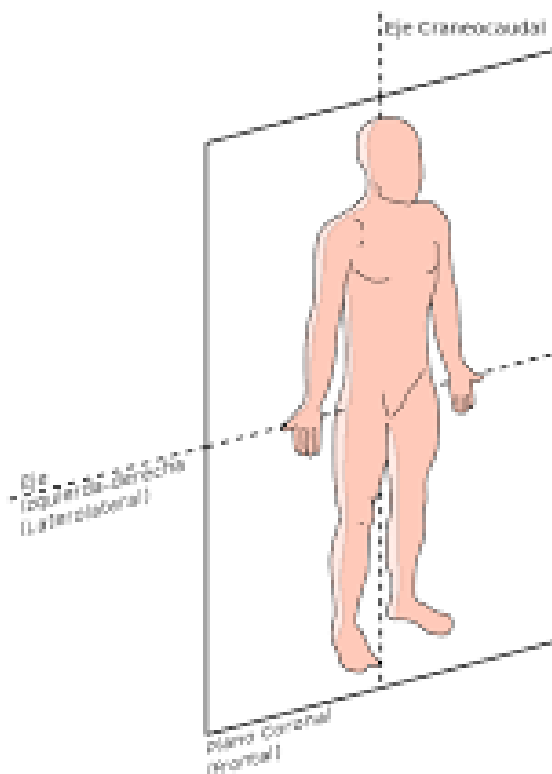
Ainda de acordo com Campos (2000) uma descrição cinemática de um movimento deve incluir os segmentos e articulações sendo movidas, bem como o lugar, ou plano, do movimento.

A cinemática envolve o estudo do tamanho, sequenciamento e cronologia do movimento, sem referência às forças que o causam ou que dele resultam. Assim, a cinemática de um exercício ou a execução da habilidade desportiva também é conhecida, mais comumente, como forma ou técnica. Enquanto a cinemática descreve a aparência do movimento, a cinética estuda as forças associadas a ele.

Vale ressaltar que a força pode ser uma ação de puxar ou empurrar um corpo, então, o estudo da biomecânica pode incluir questões sobre a quantidade de força que os músculos produzem é ou não ideal para o propósito pretendido do movimento.

Os planos de movimento aplicados em ciências da saúde coletiva e do movimento humano, são conhecidos como frontal, sagital e transverso. Os planos de ação são linhas fixas de referência ao longo das quais o corpo se divide. Existem três (3) tipos de planos e cada um está em ângulo reto ou perpendicular com dois planos Campos, 2000.

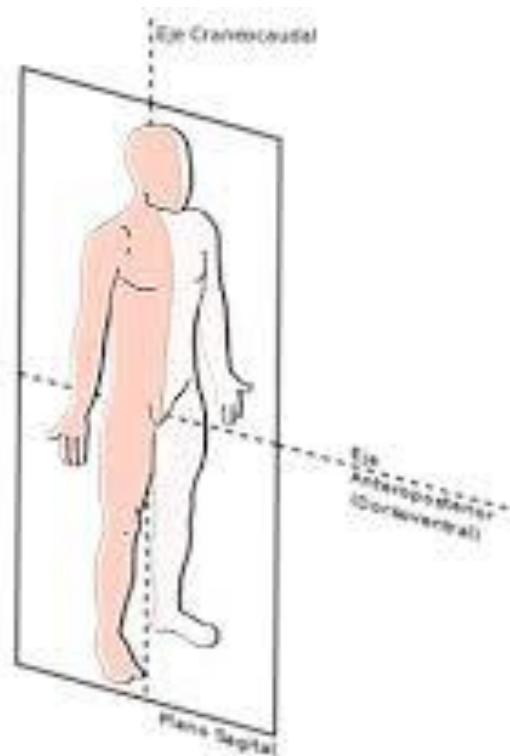
O plano frontal com eixo sagital, passa através do corpo de lado a lado, dividindo-o em frente e costa, como mostra a figura 01. O eixo sagital é um ponto que percorre a articulação de frente para trás. É também chamado plano coronal e os movimentos que ocorrem neste plano são abdução, adução e flexão lateral, adução e abdução.



**Figura 1 - Plano frontal com eixo sagital.**

Fonte: <https://blog.jaleko.com.br/posicao-anatomica-e-terminos-anatomicos/>

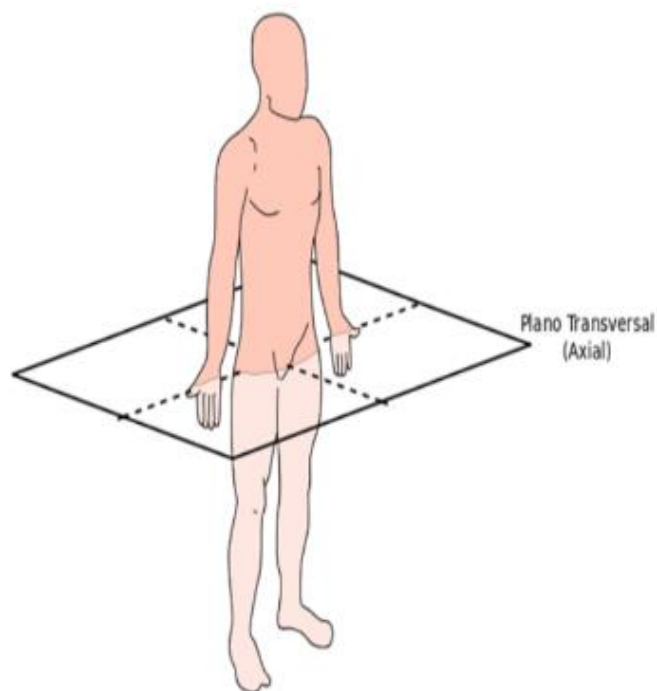
O plano sagital com eixo frontal, passa através do corpo da frente para trás e o divide em direita e esquerda, como mostra a figura 02. O eixo frontal vai de lado a lado e o eixo vertical, também chamado longitudinal, vai da parte superior a inferior. Pode-se pensar nele como uma parede vertical cuja extremidade se move e os movimentos que ocorrem neste plano são flexão, extensão e hiperextensão.



**Figura 2 - Plano sagital com eixo frontal.**

Fonte: <https://blog.jaleko.com.br/posicao-anatomica-e-terminos-anatomicos/>

O plano transversal com eixo longitudinal (ou vertical) passa horizontalmente pelo corpo e o divide em parte superior e inferior, como mostra a figura 03. É também chamado plano horizontal e neste plano, ocorrem os movimentos de rotação, rotação medial e lateral.



**Figura 3 - Plano transversal com eixo longitudinal (ou vertical).**  
 Fonte: <https://blog.jaleko.com.br/posicao-anatomica-e-terminos-anatomicos/>

Sempre que um plano passa pela linha média de uma parte, esteja ela no plano frontal, sagital e transversal, está se referindo ao plano cardinal, porque divide o corpo em partes iguais. O ponto onde os três planos cardinais se encontram é o centro de gravidade. No corpo humano este ponto é, na linha média, mais ou menos ao nível da segunda vértebra sacral, ligeiramente anterior a ela.

Para Vieira, (2016) o Centro de Gravidade (CG) é o ponto de um corpo sobre o qual se exerce a atração da força da gravidade sem que seu comportamento mecânico seja alterado, também conhecido como baricentro, já o Centro de Massa (CM) é um ponto fixo de um corpo ou sistema de corpos que se comporta como se toda a massa do corpo estivesse concentrada nele, e pode ser calculado pela equação 01, conforme reafirma Halliday et al., (2007).

$$CM = \frac{\sum(R_i \times M_i)}{\sum A_{mi}} \quad \text{Eq. 01}$$

Onde: **CM** = Centro de massa, **R<sub>i</sub>** = distância de cada ponto do segmento perpendicular ao eixo longitudinal, **M<sub>i</sub>** = massa do segmento.

Os eixos são pontos que atravessam o centro de uma articulação em torno da qual uma parte gira. O movimento articular ocorre em torno de um eixo que está sempre perpendicular a um plano. Outro modo de se descrever este movimento articular, é que ele ocorre sempre no mesmo plano e em torno do mesmo eixo. Por exemplo, flexão/extensão ocorrerá sempre no plano sagital em torno do eixo frontal e a adução em torno do eixo sagital. Movimentos semelhantes como o desvio radial e ulnar do punho também ocorrerão no plano frontal em torno do eixo sagital.

Ao mencionar saúde coletiva, é impossível não citar os movimentos articulares e os tipos de movimento que o ser humano, necessita para a sua sobrevivência e principalmente para a realização do trabalho ocupacional que segundo Vanicola et al., (2004), a análise das propriedades biomecânicas do aparelho locomotor, tais como postura, mobilidade articular e força muscular, faz parte dos métodos utilizados pela Biomecânica Ocupacional para determinar as capacidades e os limites humanos para a execução de tarefas laborais sem o risco de lesões.

Portanto, o movimento linear, também chamado movimento translatório, ocorre mais ou menos em uma linha reta, de um lugar para outro. As partes de um objeto que percorrem a mesma distância, na mesma direção e ao mesmo tempo, e se este movimento ocorrer em linha reta é chamado movimento retilíneo. Caso este movimento ocorra numa linha reta, mas em uma forma de curva, é chamado curvilíneo.

O movimento de um objeto em torno de um ponto fixo é chamado movimento angular, também conhecido como movimento rotatório. Todas as partes de um objeto, que se movem no mesmo ângulo, na mesma direção e ao mesmo tempo, elas não percorrem a mesma distância.

De maneira geral, grande parte dos movimentos corporais nas atividades diárias podem ser caracterizados como movimentos angulares, enquanto os movimentos feitos fora da superfície corporal, tendem a ser lineares e exceções podem ser encontradas, como exemplo: o movimento da escápula em elevação/depressão e pronação/retração que são essencialmente lineares.

Entretanto, o movimento da clavícula, que é fixada à escápula, é angular e realizado através do complexo articular do ombro que é composto por 5 articulações:

1. Esternoclavicular;
2. Acromioclavicular;
3. Glenoumeral;

4. Subdeltoidea;
5. Escapulotoracica.

As articulações movem-se em direções diferentes. O movimento ocorre em torno de um eixo e de um plano. Os termos a seguir são usados para descrever os vários movimentos que ocorrem numa articulação sinovial. A articulação sinovial é uma articulação móvel livre, onde a maioria dos movimentos articulares ocorrem.

Moore (2004) classifica os movimentos articulares, e sua classificação pode facilmente ser identificada nas ciências da saúde coletiva e biomecânica ocupacional sob os seguintes conceitos:

**Flexão:** Movimento no plano sagital, em que dois segmentos do corpo (proximal e distal) aproximam-se um do outro.

**Hiperflexão:** Quando o movimento de flexão ultrapassa a posição anatômica, ou além de sua capacidade normal.

**Extensão:** Movimento no plano sagital, em que dois segmentos do corpo (proximal e distal) afastam-se um do outro.

**Hiperextensão:** Quando o movimento de extensão ultrapassa a posição anatômica, ou além de sua capacidade normal.

**Abdução:** Movimento no plano frontal, quando um segmento se move para longe da linha sagital (média) do corpo.

**Hiperabdução:** Quando o movimento de abdução ultrapassa a posição anatômica, ou além de sua capacidade normal.

**Adução:** Movimento no plano frontal, a partir de uma posição de abdução quando o segmento volta para a posição anatômica.

**Hiperadução:** Quando o movimento de adução ultrapassa a posição anatômica, ou além de sua capacidade normal.

**Desvio/Flexão lateral:** Movimento no plano frontal em que a estrutura desvia a linha sagital para as laterais direita ou esquerda.

**Elevação:** Movimento no plano frontal onde a estrutura move-se no sentido superior (para cima ou cranial).

**Depressão** ou **abaixamento:** Movimento no plano frontal onde a estrutura move-se no sentido inferior (para baixo ou caudal) ou retorno a posição inicial antes da elevação.

**Rotação lateral** ou **externa:** Movimento no plano horizontal, em que a face anterior da estrutura se volta para o plano lateral do corpo.

**Rotação medial ou interna:** Movimento no plano horizontal, em que a face anterior da estrutura se volta para o plano mediano do corpo.

**Circundução:** Movimento circular de um membro que descreve um cone, em torno de um centro ou de um eixo, combinando os movimentos de flexão, extensão, abdução e adução, ou desvios laterais.

**Rotação superior / para cima:** Movimento no plano frontal onde a escápula gira superiormente, ao mesmo tempo que se afasta da linha mediana e se eleva.

**Rotação inferior / para baixo:** Movimento no plano frontal onde a escápula gira inferiormente, ao mesmo tempo que se aproxima da linha mediana e se deprime.

**Protração:** Movimento no plano horizontal em que o ombro é direcionado para frente.

**Retração:** Movimento no plano horizontal em que o ombro é direcionado para trás.

**Protusão:** É um movimento dianteiro (para frente).

**Retrusão:** É um movimento de retração (para trás).

**Anteversão:** Movimento no plano sagital, onde a estrutura inclina-se para a frente, logo a espinha ílaca anterossuperior anterioriza-se à sínfise púbica.

**Retroversão:** Movimento no plano sagital, onde a estrutura inclina-se para trás, logo a espinha ílaca anterossuperior posterioriza-se à sínfise púbica.

**Pronação:** Movimento de rotação do antebraço pelo qual a palma da mão torna-se inferior ou posterior.

**Supinação:** Movimento de rotação do antebraço pelo qual a palma da mão torna-se superior ou anterior.

**Desvio radial – Flexão radial:** Movimento no plano frontal, onde a mão afasta-se da linha mediana do corpo (abdução do punho).

**Desvio ulnar – Flexão ulnar:** Movimento no plano frontal, onde a mão se aproxima da linha mediana do corpo (adução do punho).

**Oposição do polegar:** Movimento no plano horizontal, em que ocorre a aproximação das polpas digitais (polegar em relação aos demais dedos) e envolve uma combinação de abdução, circundução e rotação.

**Reposição do polegar:** Movimento no plano horizontal, em que ocorre o afastamento das polpas digitais, é o inverso da oposição.

Os movimentos descritos acima poderão ser realizados por pessoas acometidas pela Síndrome da Pessoa Rígida, desde que observados o estado de

saúde do indivíduo no dia da prática da atividade física/ou exercício físico, respeitando o princípio da individualidade biológica, que segundo Tubino (1984, p. 100), "define-se individualidade biológica o fenômeno que explica a variabilidade entre elementos da mesma espécie, o que faz com que não existam pessoas iguais".

Para Hartmann & Lopes (2020) as atividades ou exercícios físicos e práticas corporais devem ser desenvolvidas priorizando-se a inclusão de toda a comunidade, envolvendo não só as populações saudáveis, mas também aquelas com agravos manifestos da saúde ou mesmo em situação de maior vulnerabilidade.

A biomecânica ocupacional é uma especialidade da biomecânica e está relacionada ao estudo das posturas e tarefas do homem no trabalho. Trata-se de uma área multidisciplinar e interdisciplinar (WILSON JR, 2000 apud VANÍCULA et al., 2004) em que modelos e instrumentos para medição e cálculos em biomecânica são utilizados (CHAFFIN, 1991 apud VANÍCULA et al., 2004) juntamente com avaliações de outras áreas de estudo, como a fisiologia e a psicologia.

Pode-se dizer que biomecânica ocupacional é a área da biomecânica que possui como objeto teórico e formal o estudo do universo organizacional, atenuando-se para mudanças de paradigmas nas interações músculos-esqueléticas, estáticas ou dinâmicas, que o trabalhador adota em seu posto de trabalho para amenizar e prevenir as doenças ocupacionais.

A biomecânica ocupacional possui ligação direta com a Ergonomia e procura buscar soluções para os problemas existentes entre o homem e a execução do trabalho. Esses problemas tratam principalmente de distúrbios musculoesqueléticos, os quais de acordo Meira et al, (2012) estão entre os principais problemas de saúde pública que a sociedade tem enfrentado nos últimos anos.

Estudo realizado por Hartmann et al., (2013) com cento e cinquenta e seis (156) servidores de um órgão Federal em Maceió/Alagoas responderam há um questionário, aonde 87% afirmam que já tiveram lesão por esforço repetitivo e as mais identificadas foram: tendinite, dor nas costas, dor nos ombros, dor no punho, dor no cotovelo e lombalgia.

A realização da análise das propriedades biomecânicas do aparelho locomotor, tais como posturas dinâmicas, mobilidade articular e a força muscular, são alguns dos métodos utilizados pela biomecânica ocupacional para determinar os limites e capacidades que o Ser humano tem para a realização de tarefas laborais sem o risco de lesões.

Vanicola et al, (2004) citam em seu artigo, que entre as lesões decorrentes de esforços inadequados relacionados ao trabalho, a lombalgia é o fator de maior queixa entre os trabalhadores de diferentes áreas, especialmente aqueles que desempenham profissões que envolvem levantamento, sustentação e/ou transporte de cargas.

Intervenções ergonômicas têm sido sugeridas na indústria em busca da diminuição das lesões e da otimização das tarefas laborais, por ser uma área interdisciplinar, a biomecânica ocupacional abre um grande espaço de atuação para o Profissional de Educação Física interessado em trabalhar na prevenção de lesões por esforços repetitivos por meio do exercício físico e da atividade física (VANICOLA et al, 2004).

A Educação Física juntamente com a biomecânica ocupacional deve ser aplicada de maneira continuada em todas as áreas da saúde, buscando a prevenção de doenças ocupacionais e das novas síndromes raras que vem acometendo a população mundial e que se faz necessário equipe multidisciplinar para amenizar, prevenir e melhorar o movimento humano dos fatores prejudiciais as atividades motoras.

A biomecânica aplicada a ciência da saúde coletiva e do movimento humano, torna-se eficaz e eficiente quando do planejamento, da prescrição e orientação por professor da área de Educação Física que atue na gestão da biomecânica aplicada às ciências da saúde coletiva e do movimento humano com ênfase em saúde ocupacional, uma vez que o mesmo profissional, estuda os movimentos relacionados ao ambiente de trabalho. Isso faz com que essa ciência seja de natureza bastante ampla, a fim de afirmar que a biomecânica ocupacional é útil no desenvolvimento de novos conhecimentos que podem amenizar problemas como a má postura, tendinite, dor nas costas, dor nos ombros, dor no punho, dor no cotovelo e lombalgia, sendo esses sintomas um dos principais fatores de geração de doenças e dores nos trabalhadores do século XXI.

Nos exercícios físicos existe todo um caminho a ser percorrido, respeitando os princípios e métodos de treinamento para prescrição com a finalidade de se atingir algum objetivo, o que por sua vez não acontece com a prática de atividades físicas que são livres e não precisa de uma metodologia específica.

A atividade física regular, faz bem para o sistema imunológico e deve-se evitar exercícios muito fortes que levem a exaustão, podendo fazer com que baixe a

imunidade, expondo o praticante a infecções como o COVID-19. (HARTMANN et al., 2020).

A Educação Física juntamente com a biomecânica ocupacional deve ser aplicada de maneira continuada em todas as áreas da saúde, buscando a prevenção de doenças ocupacionais e das novas síndromes raras que vem acometendo a população mundial e que se faz necessário equipe multidisciplinar para amenizar, prevenir e melhorar o movimento humano dos fatores prejudiciais as atividades motoras (HARTMANN et al., 2021).

No entanto pessoas portadoras da Síndrome da Pessoa Rígida, sentem dores crônicas vinte e quatro (24) horas por dia, e quando estão em crises de espasmos e contrações musculares não conseguem ter uma vida ativa de prática regular de atividade física/ou exercício físico, sendo de suma importância que o (os) profissional (is) das áreas de saúde, precisam conhecer as limitações desse indivíduo que vive em constante fadiga muscular e que a prática de atividades físicas devem ser de acordo e respeitando as limitações dessa pessoa, respeitando a Individualidade Biológica.

O profissional de Educação Física pode atuar em três níveis de intervenção (primária, secundária e terciária), dependendo das necessidades do indivíduo e do grau de competência do profissional e no caso da Síndrome da Pessoa Rígida, esse profissional deverá atuar na intervenção terciária que visa diminuir a prevalência das incapacidades crônicas numa população, reduzindo ao mínimo as deficiências funcionais consecutivas a doença já existente, permitindo uma rápida e melhor reintegração do indivíduo na sociedade.

As atividades ou exercícios físicos e práticas corporais devem ser desenvolvidas priorizando-se a inclusão de toda a comunidade, envolvendo não só as populações saudáveis, mas também aquelas com agravos manifestos da saúde ou mesmo em situação de maior vulnerabilidade. (HARTMANN et al., 2021).

Indivíduos que tem a Síndrome da Pessoa Rígida, geralmente estão em constante vulnerabilidade por apresentarem baixa energia vital e frequentemente estão com sensação de fadiga muscular, dificuldade para ambular, dificuldade para respirar e realizar tarefas diárias do seu cotidiano.

Atribui-se ao profissional de Educação Física as competências e habilidades para diagnosticar, planejar, organizar, supervisionar, coordenar, executar, dirigir, assessorar, dinamizar, programar, desenvolver, prescrever, orientar, avaliar, aplicar

métodos e técnicas motoras diversas, aperfeiçoar, orientar e ministrar sessões específicas de exercícios físicos ou práticas corporais diversas (CONFEEF 2002, apud HARTMANN & LOPES, 2020).

Importante dizer e afirmar que mesmo para prescrever um programa de atividade física para uma pessoa portadora da Síndrome da Pessoa Rígida, como no caso da bailarina clássica desse estudo, é de suma importância que se conheça a síndrome, os sintomas, a pessoa portadora da doença, a medicação que este Ser está sendo medicado e todo o aspecto biomecânico, motor, psicológico e social, que dependendo de como estiver essa pessoa, como é o caso da bailarina, esses fatores irão influenciar na prática da atividade física, seja a pessoa estando melhor (bem) de saúde ou não.

No caso de pessoas portadoras da Síndrome da Pessoa Rígida a prática de atividade física irá depender dos aspectos como citado no parágrafo supracitado.

O importante é estimular as funções motoras, a fim de que essa pessoa tenha autonomia para desempenhar as atividades mais simples de sua vida no seu dia-a-dia, gerando assim melhor qualidade de vida, e sem provocar dores e nem exigir que se atinja o ápice com a prática de atividade física, porque pode provocar espasmos musculares contínuos que consistem em pequenas contraturas em determinados músculos sem que a pessoa consiga controlar e rigidez acentuada nos músculos que pode causar ruptura das fibras musculares, luxações e fraturas ósseas (HARTMANN et al., 2022).

Agregando o Manifesto Mundial da FEDERAÇÃO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO FÍSICA – FIEP (TUBINO, 2000) em seu Art. 7- diz que a Educação Física, para que exerça sua função de Educação para a Saúde e possa atuar preventivamente na redução de enfermidades relacionadas com a obesidade, as enfermidades cardíacas, a hipertensão, algumas formas de câncer e depressões, contribuindo para a qualidade de vida de seus beneficiários, deve desenvolver hábitos de prática regular de atividades físicas nas pessoas apud Hartmann et. al., (2021).

#### 4.4 BENEFÍCIOS DA ATIVIDADE FÍSICA E DO EXERCÍCIO FÍSICO

Segundo Nahas (1999), a atividade física regular, combinada com uma boa alimentação, representa a forma mais eficiente e saudável para manter ou reduzir definitivamente o peso corporal, ao passo recomenda que a prática da atividade física

regular esteja incluída e integrada ao estilo de vida das pessoas e não apenas por um determinado período.

Os exercícios físicos, modificam a composição corporal, influenciando o processo metabólico de transporte, utilização e armazenagem de substâncias energéticas, o que contribui significativamente em modificações estruturais, segundo o autor supracitado.

Sendo as mais comuns: o aumento da massa muscular, da densidade óssea e a redução dos depósitos de gordura. Logicamente o tipo e o grau de modificação dependerá da intensidade, da duração e da frequência dos exercícios, além das características individuais.

Dâmaso (2001), cita que o exercício físico é capaz de promover diminuição na concentração dos triglicérides, do LDL-C, da pressão arterial (durante o repouso e o exercício) e da resistência à ação da insulina, apresentando concomitante aumento da fração HDL-C, da massa magra e da taxa metabólica basal.

Observou-se também que o exercício físico em corredores melhorou a eficiência do HDL-C como receptor celular de colesterol, no entanto, não foi observada esta característica em indivíduos sedentários, ficando nítido, que a atividade física é inversamente proporcional ao desenvolvimento de doenças coronarianas.

Além desses benefícios, continua o mesmo autor, o exercício pode também contribuir para o controle do peso corporal com a diminuição do tamanho das células adiposas, distribuição da gordura central para a periférica, implicando em melhorias na saúde, com a diminuição dos fatores de risco cardiovasculares pois, segundo estimativas, com a perda de 1 Kg observa-se diminuição de 1% na concentração de colesterol total e LDL - C, bem como entre 1 a 2 % de aumento de HDL - C e concomitante diminuição de 5 a 10 % dos triglicérides.

Niemam (1999), reporta que o exercício físico exerce um efeito importante no tratamento da hipertensão arterial, contribuindo para as pessoas com hipertensão discreta em uma queda média nas pressões arteriais sistólica e diastólica de 8 a 10 mm / Hg e 6 a 10 mm / Hg, respectivamente, em resposta ao exercício aeróbico regular.

Benefício este, que é independente das alterações do peso corporal e da dieta (que podem acarretar reduções ainda maiores), queda que se estendem também, com a prática da atividade física, para pessoas de pressões arteriais de repouso normal,

diminuindo a pressão arterial sistólica e diastólica numa média de 4 mm / Hg e 3 mm / Hg, respectivamente.

Manifesta-se pela exposição prolongada do indivíduo a hormônios típicos deste quadro (adrenalina, noradrenalina e cortisol), reduzindo as defesas do sistema imunológico e, conseqüentemente, predispondo-o a diversas infecções.

Sendo a atividade física moderada e regular, graças as suas características relaxantes e tranquilizantes, largamente indicada e utilizada para minimizar os efeitos desse agravo, mostrando-se eficiente.

“O treinamento de endurance tem pouco ou nenhum efeito sobre a pressão arterial durante o exercício submáximo ou máximo padronizado” (WILMORE & COSTILL, 2001).

Ainda para Wilmore & Costill (2001), o volume sanguíneo aumenta em decorrência do treinamento de endurance. Isso é o resultado do aumento do volume plasmático sanguíneo, causado por dois processos:

O exercício faz com que haja aumento da liberação do hormônio antidiurético (ADH) e da aldosterona;

O exercício faz com que a quantidade de proteínas plasmáticas, principalmente a albumina, aumente. Ao aumentar a concentração plasmática de proteínas, igualmente acontece à pressão osmótica, retendo mais líquido no sangue e aumentando o volume do plasma sanguíneo. Isto acarreta uma redução da viscosidade do sangue, melhorando a disponibilidade e a circulação de oxigênio.

Refletindo o aumento da extração de oxigênio pelos tecidos e a distribuição sanguínea mais eficaz, ela aumenta com o treinamento, mais claramente nos níveis máximos de trabalho.

Deve-se estar ciente de que nem todos os indivíduos respondem da mesma maneira às adaptações. Muitos fatores podem afetar a resposta de cada indivíduo, tais como:

**Nível de Condicionamento e  $VO_2$ máx:** “Quanto maior for o nível de condicionamento inicial, menor é a melhora relativa acarretada pelo mesmo programa de treinamento”. (WILMORE & COSTILL, 2001)

**Hereditariedade:** São dependentes de limites genéticos, as taxas do consumo máximo de oxigênio, onde o máximo  $VO_2$ máx atingível precisa estar dentro dessa faixa.

A hereditariedade é responsável por até 50% de variação dos valores do VO<sub>2</sub> máx.

**Idade:** há uma provável diminuição do VO<sub>2</sub>máx no decorrer da idade (envelhecimento) devido à redução do nível de atividade relacionada à idade.

**Sexo:** indivíduos do sexo feminino não-treinados e saudáveis têm valores do VO<sub>2</sub>máx muito inferior (20% - 25% menor) aos do sexo masculino do mesmo nível. Entretanto, atletas de endurance femininas bastante condicionadas têm valores próximos (cerca de 10% menor) aos atletas do mesmo nível.

**Responsivos e Não-Responsivos:** partindo-se de um mesmo treinamento aplicado em pessoas distintas, percebem-se variações substanciais na porcentagem dos aumentos dos valores do VO<sub>2</sub>máx. A genética é responsável por essas variações.

**Especificidade do Treinamento:** o treinamento deve ser específico ao tipo de atividade geralmente praticada pelo atleta, para que ele maximize os ganhos cardiorrespiratórios.

No caso de pessoas portadoras da Síndrome da Pessoa Rígida, fica difícil e inviável mensurar valores do VO<sub>2</sub>máx, por não conseguirem manter uma rotina diária, semanal ou mensal da prática de atividades e exercícios físicos, por isso, não tem como quantificar os ganhos cardiorrespiratórios.

#### 4.5 BENEFÍCIOS DA RESISTÊNCIA E CAPACIDADE CARDIORRESPIRATÓRIA

A resistência cardiorrespiratória relaciona-se à capacidade do organismo de liberar oxigênio suficiente para suprir as demandas dos tecidos ativos.

O controle do sistema cardiorrespiratório é realizado através do sistema nervoso central (SNC) pelos combinados esforços das áreas respiratórias e cardiovasculares que estão no cérebro elas por sua vez, recebem incessantemente informação acerca da adaptação da troca e do transporte dos gases, de forma direta ou partindo-se de vários receptores dispersos pelo corpo.

Para a eficiência funcional global do sistema cardiorrespiratório, é fundamental o controle nervoso desse sistema. Não se podem esquecer as adaptações cardiorrespiratórias que pelo SNC, não são controladas.

(...) a resistência cardiorrespiratória está relacionada ao corpo como um todo especificamente, ela se refere à capacidade do corpo de sustentar o exercício rítmico e prolongado. (...) está altamente relacionada com o desenvolvimento dos sistemas

cardiovascular e respiratório e, portanto, com o seu desenvolvimento aeróbico. (WILMORE & COSTILL, 2001)

Os aumentos na temperatura, na acidez e no CO<sub>2</sub> do sangue desviam, de forma benéfica, a curva de dissociação da HbO<sub>2</sub> para a direita, durante o exercício.

Ainda mais, estes mesmos fatores, mais uma PO<sub>2</sub> baixa (denominados coletivamente metabólicos vasodilatadores), também promovem vasodilatação local das arteríolas que irrigam os músculos ativos, como ajustagens feitas pelos próprios músculos lisos em resposta a alterações havidas em seu meio ambiente local. Podemos mencionar também o aumento do retorno venoso que resulta das ações mecânicas das bombas muscular e respiratória” (FOX et al, 2001).

Essas ajustagens apresentam-se como um tipo de mecanismo de controle para a eficiência funcional global do sistema cardiorrespiratório, principalmente durante o exercício.

O VO<sub>2</sub>máx, ou potência aeróbica máxima, é definido como a maior taxa na qual o oxigênio pode ser consumido durante o exercício máximo; tipicamente, ele é expresso em milímetros de oxigênio consumido pôr quilograma de peso corporal por minuto (ml.kg<sup>-1</sup>.min<sup>-1</sup>). (NIEMAN, 1999).

A capacidade cardiorrespiratória é definida como habilidade de realizar atividades físicas de caráter dinâmico (FERNANDES, 2003, NIEMAN, 1999).

Segundo Wilmore & Costill (2001) é definido como a maior taxa de consumo de oxigênio possível de ser atingido durante o exercício máximo ou exaustivo.

Se a intensidade do exercício for aumentada além do ponto em que o VO<sub>2</sub>máx é atingido, o seu consumo de oxigênio irá estabilizar ou diminuir de maneira discreta. Desta forma, o VO<sub>2</sub>máx é um fator de importância na definição do ritmo ou da intensidade do exercício que o indivíduo pode suportar.

Com o treinamento de endurance, termo que descreve dois conceitos separados, mas que estão relacionados: Na resistência muscular e cardiorrespiratória existem aumentos médios do VO<sub>2</sub>máx, onde mais oxigênio pode ser utilizado tanto liberado quanto consumido do que no estado de não-treinamento.

Isso oferece ao indivíduo realizar atividades de endurance com níveis maiores de trabalho ou em um ritmo mais rápido, fazendo com que seu potencial de desempenho progrida.

Com os treinamentos de força e anaeróbico do tipo explosão, algumas melhoras da função cardiorrespiratória podem acontecer, porém são pequenas.

Os indivíduos aerobiamente treinados possuem menor risco de doença coronariana, pressão alta, derrame, diabetes, obesidade, diversos tipos de câncer, osteoporose, ansiedade e depressão.

De acordo com o *American College of Sports Medicine* (2000), para aumentar a resistência cardiorrespiratória ou  $VO_2$ máx, é necessário que o programa aeróbico básico seja realizado de três a cinco vezes por semana, com sessões de 20 a 60 minutos contínuo ou intervalado.

Este deverá estar estritamente ligada à intensidade de sua realização, pois os exercícios de diferentes durações são assegurados por sistemas energéticos e que devem estar numa intensidade de 50% - 85% do  $VO_2$ máx (ou 60% - 90% da frequência cardíaca máxima).

Ocorrerão ganhos maiores no  $VO_2$ máx, conforme a frequência, duração e intensidade. Quando o objetivo é somente a melhoria da saúde e da qualidade de vida, a atividade física de menor intensidade distribuída durante o dia parece ser suficiente.

Wilmore e Costill (2004) determinam que a duração ideal do exercício é de 20 a 30 minutos, trabalhando na intensidade adequada, sendo que o fundamental é atingir o limiar desejado, tanto da duração quanto da intensidade.

A quantificação da resistência aeróbica é feita através de testes que podem ser realizados de duas formas distintas: diretamente, através da medida direta do consumo de oxigênio e de forma indireta, onde o consumo de oxigênio é calculado em função da frequência cardíaca, distância percorrida e da resistência do ergômetro (CARNAVAL, 1998).

Atualmente, a eficiência do sistema cardiorrespiratório pode ser avaliada medindo-se a capacidade aeróbica máxima ( $VO_2$ máx) em um só parâmetro. Isto permite uma avaliação global deste sistema ao invés do exame dos componentes: função pulmonar, função cardíaca, diferença arteriovenosa, sangue etc. (FERNANDES, 2003).

A verificação do aumento do  $VO_2$ máx é o método comumente utilizado para indicar a eficácia de um treinamento. Adicionalmente, o  $VO_2$ máx também é utilizado no desenvolvimento da prescrição dos exercícios.

## 5 STIFF-PERSON SYNDROME

Abordaremos nesse capítulo, as características funcionais da pessoa acometida pela Síndrome de Moersch-Woltmann, diagnóstico, sintomas, tratamento e a sua epidemiologia, facilitando ao leitor o entendimento e o conhecimento de uma Síndrome pouco conhecida e falada no meio acadêmico e científico.

### 5.1 SÍNDROME DA PESSOA RÍGIDA DESCOBERTA POR *MOERSCH-WOLTMANN*

A Síndrome de *Moersch-Woltmann* ou Síndrome do Homem Rígido é classificada como um distúrbio do sistema nervoso central, mais especificamente da medula espinhal, e se caracteriza por apresentar espasmos severos, dolorosos e uma rigidez progressiva da musculatura. O quadro clínico da patologia costuma iniciar afetando as musculaturas axiais (tronco) e proximais dos membros superiores, podendo evoluir com comprometimento das musculaturas distais dos membros superiores.

As características funcionais do portador da Síndrome de *Moersch-Woltmann* são a marcha lenta e desequilibrada, assim como incoordenação dos movimentos (SWANSON, 1989; MEINCK, 1994, apud DIAS, 2014).

Médicos Neurologistas sugerem que a rigidez presente na síndrome possa ser devido à hiperatividade dos motoneurônios. Apesar da etiologia permanecer incerta, Solimena et. al., (1990) trouxeram a público a possibilidade de haver um componente autoimune na Síndrome do Homem Rígido.

A associação de autoanticorpos contra a descarboxilase do ácido glutâmico (anti-GAD) são encontrados em cerca de 60 a 80% dos casos SPR. A descarboxilase do ácido glutâmico (GAD) é uma enzima citoplasmática que acelera a conversão de ácido glutâmico a ácido gama-aminobutírico (GABA), um neurotransmissor inibitório presente no cérebro e medula espinhal. Ela é sintetizada principalmente em neurônios gabaérgicos pré-sinápticos no sistema nervoso central e nas células beta nas ilhotas de Langerhans no pâncreas (SOLIMENA et al., 1990).

Um fator que dificulta bastante o diagnóstico e atrasa as pesquisas a respeito desta síndrome é o fato de que os portadores alternam entre períodos de severa sintomatologia e períodos de ausência de sinais neurológicos (MEINCK, 1994).

Durante autópsia de um indivíduo portador da Síndrome de Moersch-Woltmann foi encontrado alto nível de marcadores inflamatórios, sugerindo a presença de um severo processo inflamatório nos vasos intracerebrais e intramedulares. O exame de eletromiografia em portadores da Síndrome de Moersch-Woltmann costuma revelar uma descarga contínua das unidades motoras com aparência normal (SWANSON, 1989; MEINCK, 1994).

Na Síndrome da Pessoa Rígida o indivíduo apresenta intensa rigidez que pode se manifestar em todo corpo ou apenas nas pernas, por exemplo. Quando estas são afetadas, a pessoa pode andar como um soldado porque não consegue movimentar muito bem seus músculos e articulações.

Normalmente a pessoa que apresenta esta síndrome não possui apenas esta doença, mas geralmente tem outras doenças autoimunes como: diabetes tipo I, poliendocrinopatias doença da tireoide, vitiligo, entre outras tantas autoimunes já conhecida da comunidade científica.

Conforme citado no site tua saúde (2022), a síndrome da pessoa rígida pode se manifestar de 6 formas diferentes:

1. Forma clássica que afeta somente a região lombar e pernas;
2. Forma variante quando se limita a apenas 1 membro com a postura distônica;
3. Forma rara quando a rigidez acontece em todo o corpo devido a encefalomielite autoimune grave;
4. Quando há desordem do movimento funcional;
5. Com distonia e parkinsonismo generalizado; e
6. Com parestesia espástica hereditária.

As manifestações clínicas mais comuns são: redução da mímica facial, espasmos laríngeos, desordens cognitivas, aumento do reflexo patelar, rigidez muscular, espasmos sobrepostos pela rigidez adjacente, contração conjunta da musculatura agonista e antagonista, hiperlordose, marcha prejudicada, dor e quedas.

O diagnóstico pode ser feito através da associação clínica e eletroneuromiografia caracterizada por uma atividade contínua da unidade motora tipicamente diminuída ou interrompida por benzodiazepínicos ou anestésicos (HELFGOTT, 1999).

Atualmente os critérios diagnósticos revisados por Dalakas et al. tem sido utilizados para facilitarem o reconhecimento da SPR, o diagnóstico da SPR é feito por

meio de história clínica e exame físico detalhados, associados aos achados típicos da síndrome na eletroneuromiografia e à presença de Ac antiGAD-65 no soro ou no líquido cefalorraquiano (LCR)

Embora exista esta doença há vários anos, a mesma pode ser amenizada com o tratamento, uma vez que até o presente momento não existe a cura definitiva, mas o tratamento pode se estender por vários meses ou anos até encontrar o melhor caminho para que o paciente se adapte a nova rotina de medicamentos e fusão intramuscular.

### 5.1.1 Sintomas E Tratamento

No site tua saúde (2022) especifica os sintomas da síndrome da pessoa rígida que são graves e incluem:

1. Espasmos musculares contínuos que consistem em pequenas contraturas em determinados músculos sem que a pessoa consiga controlar;
2. Rigidez acentuada nos músculos que pode causar ruptura das fibras musculares, luxações e fraturas ósseas.

Devido a estes sintomas a pessoa pode apresentar hiperlordose e dor na coluna, especialmente quando os músculos das costas são afetados e podem sofrer quedas constantes porque não consegue se movimentar e se equilibrar de forma adequada.

Apesar do aumento do tônus muscular nas regiões afetadas os reflexos dos tendões são normais e por isso o diagnóstico pode ser feito com exames de sangue que pesquisam anticorpos específicos e eletromiografia.

A intensa rigidez muscular geralmente surge depois de um período de stress como um novo emprego ou ter que apresentar trabalhos em público, e a rigidez muscular não acontece durante o sono e é comum haver deformidades nos braços e nas pernas devido à presença destes espasmos, se a doença não for tratada.

O tratamento inclui medicamentos para aumentar a atividade do GABA e imunossupressores, Lorish et al. em 1989 modificaram os critérios, passando a incluir características da rigidez, a resposta terapêutica positiva com o uso de benzodiazepínicos, a ausência de alterações cognitivas, bem como ausência de alterações nas funções sensitivas.

Segundo a comunidade médica, o tratamento da pessoa rígida deve ser feito com o uso de remédios como baclofeno<sup>®</sup>, vecuronium<sup>®</sup>, imunoglobulina<sup>®</sup>, gabapentina<sup>®</sup>, carbamazepina<sup>®</sup> e diazepam<sup>®</sup>, indicados e prescritos pelo médico neurologista. Por diversas vezes, pode ser necessária a internação na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) para que se possa garantir o bom funcionamento dos pulmões e coração. A transfusão de plasma e o uso de anticorpo monoclonal anti-CD20 (rituximab<sup>®</sup>) também podem ser indicados e ter bons resultados.

O tratamento não medicamentoso inclui práticas fisioterápicas, psicoterapia e educação física. Ambas as abordagens visam melhora na qualidade de vida do paciente, independência na realização das atividades de vida diárias e tentativa da manutenção da capacidade laboral (LINO, 2016).

Fica evidente a importância e a necessidade de equipe multidisciplinar como maneira de melhorar a qualidade de vida por meio de tratamento não medicamento e sim com práticas de atividades físicas a fim de melhorar a mobilidade articular, ou seja, o aspecto motor, assim como o social e cognitivo.

### **5.1.2 Epidemiologia**

A prevalência dessa patologia é estimada em 1/1.000.000, sem predileção por etiologia e com uma relação de 2:1 de mulheres para homens, sendo a faixa etária mais acometida de 35 a 50 anos (APODACA et al., 2018).

Frequentemente, outras doenças autoimunes estão associadas, como diabetes mellitus tipo 1 em até 64% das vezes, 28,6% dos pacientes apresentam alguma tireoidopatia autoimune, patologias psiquiátricas podem estar associadas em até 78% dos casos, tumores endócrinos são associações mais raras, presentes em 7% dos casos (LINO, 2016).

Subdiagnóstico e equívocos dificultam a informação epidemiológica sobre a condição e pode ter levado a sua prevalência a ser subestimada. No Reino Unido, foram identificados 119 casos entre 2000 e 2005 e pode-se dizer que não ocorre predominantemente em qualquer grupo racial ou étnico.

Cinco a dez por cento (5% a 10%) dos pacientes com SPR têm alguma doença paraneoplásica, em um grupo de 127 pacientes, apenas 11 deles tinham sintomas paraneoplásico e cerca de 35 por cento dos pacientes SPS tem diabetes tipo I.

Segundo Lino (2016) em seu estudo longitudinal no período de janeiro de 1989 a maio de 2015 com pacientes com Síndrome da Pessoa Rígida (SPR) no Setor de Doenças Neuromusculares da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), foi possível apresentar em seu estudo de mestrado ao menos três achados extremamente relevantes:

1. Rigidez na musculatura axial, acometendo ou não membro(s) ou rigidez em membro(s);
2. Espasmos musculares sobrepostos a rigidez, espontâneos ou desencadeados por estímulos (táteis, sonoros ou estresse psíquico);
3. Ausência de outra doença neurológica que justificasse rigidez e espasmos.

Nesse sentido é evidente a interação entre os sistemas fisiológicos envolvidos na qualidade de vida do sujeito acometido e conseqüentemente a interação necessária da equipe multiprofissional e interdisciplinar a fim de promover ações em conjunto para pessoas com essa síndrome (MORAES, 2017).

Hartmann et al., (2021) relatam que existem poucos estudos que venham preencher essa lacuna sobre a melhora da atividade motora e efeitos em geral oriundos da prática realizada pela equipe multiprofissional e interdisciplinar, sendo que a síndrome estudada além de afetar e prejudicar todos os segmentos da atividade motora, atinge também órgãos respiratórios como traqueia e laringe, dificultando o transporte de oxigênio até os pulmões, comprometendo a função do coração e provocando espasmos e engasgos durante a deglutição.

Importante salientar que devido aos engasgos e espasmos que acontecem na região da laringe e traqueia, a alimentação deverá ser líquida e pastosa para facilitar a deglutição e todo o processo digestivo.

## 5.2 FISIOPATOLOGIA

As manifestações clínicas consideradas fundamentais na SPR são rigidez e espasmos musculares (DALAKAS, 2000; CERQUEIRA, 2010 apud LINO, 2016).

Acredita-se que ocorra um desequilíbrio entre os mecanismos inibitórios e os excitatórios do SNC devido a disfunção dos primeiros (LEVY, 1999 apud LINO 2016). Atualmente, considera-se que a disfunção desses mecanismos inibitórios seja imunomediada sendo a síndrome então considerada uma doença autoimune do SNC.

Tanto a rigidez quanto os espasmos musculares decorrem de disparos involuntários de neurônios motores cujas características eletroneuromiográficas semelhantes à contração voluntária normal serão descritas na seção de exames laboratoriais. Essa atividade involuntária do neurônio motor observada não é uma anormalidade primária do motoneurônio ou do arco reflexo monossináptico.

Regiões com populações de interneurônios GABAérgicos e glicinérgicos afetados na medula espinhal, tronco encefálico e cerebelo, bem como vias descendentes de modulação (afetadas) de circuitos inibitórios dos sistemas supra espinhais tem sido apontado como possíveis locais de ocorrência da disfunção dos mecanismos inibitórios, (FLOETER et. Al., 1998, RAKOCEVIC, 2012 apud LINO, 2016).

O ácido gama-aminobutírico, também reconhecido em nosso país pela sigla inglesa GABA é o principal neurotransmissor inibitório no SNC dos seres humanos.

A enzima GAD catalisa a descarboxilação do L-glutamato formando o GABA sendo que esta etapa é considerada essencial para a produção desse neurotransmissor inibitório (ALEXOPOULOS & DALAKAS, 2010).

A enzima é sintetizada principalmente em neurônios pré-sinápticos do tipo GABAérgicos no SNC bem como nas células beta pancreáticas das ilhotas de Langerhans, sendo que duas isoformas, a GAD-65 e a GAD-67 foram descritas com clareza até o momento, Solimena et, al 1990. Ambas são sintetizadas no citoplasma celular onde então a GAD-67 permanece enquanto a GAD-65 liga-se à superfície interna das vesículas sinápticas nos neurônios GABAérgicos ou, no caso das células beta pancreáticas, em microvesículas (REETZ et al., 1991).

As isoformas são muito semelhantes entre si, sendo idênticas em 65% das suas estruturas e diferindo na região aminoterminal (BAIZABAL & JANKOVIC, 2015).

Apesar das semelhanças elas são codificadas por genes diferentes, estando os genes da GAD-67 localizados no cromossomo 2q31.1 e os genes da GAD-65 no cromossomo 10p12 (ERLANDER et al., 1991).

Nos neurônios, a isoforma GAD-67 é citoplasmática e constitutivamente ativa, fornecendo uma produção constante e estável de GABA enquanto a GAD-65 que é a forma associada à membrana sináptica, fornece pulsos de GABA em circunstâncias que requerem a rápida inibição pós-sináptica (JIN et al., 2003).

Desde a descrição da existência de anticorpos direcionados contra a enzima GAD-65 nos pacientes com SPR, vários estudos têm sido realizados com intuito de

verificar a real relevância dos anticorpos na patogênese da doença (ALEXOPOULOS et al, 2010; ALI et al., 2011). E, estudos com intuito de que sejam estabelecidas outras evidências presuntivas que possam justificar uma patogenia imunológica.

Em 1988, Solimena et al. descreveram a presença do Ac antiGAD-65 no soro e no LCR de um paciente com DM1(autoimune), SPR e epilepsia. No estudo publicaram que o anticorpo se ligava a enzima GAD dos neurônios GABAérgicos e dois anos após publicaram que tais anticorpos foram encontrados também no soro de vinte pacientes, de um total de trinta, com diagnóstico prévio de SPR Solimena et al 1988.

Estima-se que o Ac antiGAD-65 seja encontrado em 1% das pessoas assintomáticas e em 5% na vigência de outras doenças neurológicas (ALEXOPOULOS & DALAKAS, 2010)

Nos pacientes com diagnóstico de SPR, 80-88 % possuem o referido anticorpo no soro e cerca de 70% no LCR. (44,45) Tipicamente, aqueles com diagnóstico de DM1 autoimune apresentam baixos títulos de anticorpos no soro enquanto no LCR são ausentes e isso ocorre também nos pacientes com SPR e DM1.

Acredita-se que no primeiro caso, a síntese sistêmica dos anticorpos seja insuficiente para mediar a SPR enquanto no segundo, podem alcançar o SNC nos casos de ruptura da barreira hematoencefálica (BHE) causando sintomas da síndrome. Em casos que altas concentrações séricas de Ac antiGAD-65 foram detectadas, observou-se que os títulos no LCR eram cerca de cinquenta vezes menores que no soro, entretanto a taxa de síntese era cerca de dez vezes maior intratecalmente que sistêmica, sugerindo existir uma população madura de células B clonais dentro dos limites físicos da BHE (SOLIMENA et al., 1990, DINKEL et al., 1998, HOLMOY & GEIS, 2011)

A ocorrência dos Ac antiGAD-65 no DMI e na SPR de forma concomitante ou independente suscitou o questionamento da possibilidade de o anticorpo exercer um papel patogênico em ambas as formas clínicas (SOLIMENA et al., 1988).

Atualmente, sabe-se que existe uma diferença significativa na especificidade dos epítomos alvejados na DMI e na SPR apesar de a enzima GAD ser idêntica tanto sequencialmente quanto antigenicamente (WITHERICK et al., 2011).

Apesar dessa descoberta, o mecanismo que induz a autoimunidade contra a enzima permanece ainda obscuro. E em relação às outras doenças GAD-65 positivas como ataxia cerebelar, mioclonia palatal, doença de Batten, síndrome poliendócrina

autoimune tipo I, bem como na SPR-PLUS em suas variadas formas, apesar de alguns estudos realizados, até o momento não foram encontrados epítomos alvejados diferentes entre si que possam justificar as mais variadas manifestações neurológicas (GRESA et al., 2015).

E isso é um fator que reduz a especificidade do autoanticorpo e quiçá também sua relevância na patogênese da SPR (FOUKA et al., 2015; GRESA et al., 2015).

Diferentes amostras de extratos cerebelares de ratos expostas ao LCR e ao soro de pacientes com SPR e Ac antiGAD-65 positivos, foram utilizadas Revisão da Literatura 15 com sucesso para a demonstração do efeito dos anticorpos na redução da síntese do GABA (SOMMER et al., 2005; MANTO et al., 2011).

Em outros estudos nos quais se realizaram transferências de soros de pacientes com a SPR para modelos animais foram relatadas manifestações neuropsiquiátricas observadas na SPR (GEIS et al., 2011).

Um estudo que descreveu a injeção intracerebelar de soro de paciente com SPR e Ac antiGAD-65 positivo em ratos demonstrou alterações motoras relacionadas a síndrome (MANTO et al., 2011).

Experimentos com estimulação magnética transcraniana sugeriram a possibilidade de que uma desinibição focal no córtex motor levaria a hiperexcitabilidade que por sua vez poderia afetar o controle cerebral sobre circuitos espinhais (KOERNER et al., 2004).

Além de estudos bioquímicos confirmando in vitro a inibição da enzima GAD-65 na presença de soro de paciente com SPR e Ac anti-GAD positivo, estudos in vivo usando ressonância magnética (RM) com espectroscopia mostraram uma redução dos níveis de GABA no córtex sensoriomotor (DINKEL et al., 1998; LEVY & DEGNAN, 2013).

A imunoterapia pode melhorar as manifestações da SPR e os efeitos terapêuticos de drogas GABAérgicas como diazepam, baclofeno, ácido valpróico entre outros, provem suporte adicional. Em um relato de caso, dois filhos de gestações diferentes, de mãe com SPR e altos níveis de Ac antiGAD-65 não manifestaram sinais ou sintomas da SPR durante respectivos 8 e 6 anos de segmento médico, apesar de apresentarem positividade para o anticorpo. Isso poderia significar que os anticorpos não são patogênicos ou mesmo que a permanência da barreira hematoencefálica intacta evitou a penetração dos autoanticorpos no SNC (NEMNI et al., 2004).

A associação da SPR a outras doenças autoimunes, além do DM I como nas tireoidopatias, vitiligo, anemia perniciosa e miastenia gravis são também evidências que apoiam a característica autoimune da doença (DALAKAS et al., 2000).

Apesar de várias evidências dando suporte às explicações autoimunes na fisiopatologia da SPR, não se sabe ainda ao certo como os Ac antiGAD-65 podem agir na enzima intracitoplasmática de modo a afetar a produção do GABA (DALAKAS et al., 2000; HADAV et al., 2011; ALI et al., 2011).

O que se acredita é que de alguma forma o anticorpo ao se ligar ao epítipo, tenha uma ação bloqueadora, como efeito de bloqueio (ALEXOPOULOS et al, 2010; BAIZABL & JANKOVIC, 2015).

Em acordo com a hipótese, achados histopatológicos post mortem com poucas evidências de lesões estruturais foram encontrados na maioria dos casos estudados (HOLMOY & GEIS, 2011).

Entretanto, nos casos em que foram descritos achados de alterações estruturais do tipo inflamatória e degenerativa, observou-se que elas poderiam ter sido geradas pela ação de linfócitos (WITHERICK et al., 2011).

Os papéis dos linfócitos T e B não foram elucidados por completo, mas alguns estudos têm apresentado resultados favoráveis ao demonstrarem a presença da atividade dessas células em estruturas do SNC relacionadas as prováveis vias inibitórias implicadas na patogênese da doença (DALAKAS et al., 2000; ALEXOPOULOS & DALAKAS, 2010; ALI et al., 2011; HOLMOY & GEIS, 2011).

É reconhecido o fato de que a ativação das células T que alvejam Ag neurais seja feita em órgãos linfoides fora do SNC, mas permanece incerto o que poderia desencadear tal ativação em se tratando da SPR (HICKEY et al., 1991).

Uma das possibilidades, atualmente considerada, é que ela ocorra pelo mecanismo de reconhecimento cruzado de epítopos virais ou mimetismo molecular. Quadros infecciosos que pudessem ser associados ao início dos sinais e sintomas da síndrome eram referidos nos relatos de casos como não incidentes. Todavia, na atualidade, infecções pelo vírus do oeste do Nilo, coxsackie vírus e citomegalovírus têm sido observados precedendo quadros de SPR (HASSIN et al., 2004).

Foi demonstrado que células T GAD-65 específicas reagem de forma cruzada com a proteína DNA ligante do peptídeo do CMV1, além disso, um epítipo derivado do CMV passa a ser processado por células dendríticas e reconhecido por células T GAD-65 reativas (HIEMSTRA et al., 2001).

As células T GAD-65 específicas após alcançarem o SNC via barreira hematoencefálica seriam então reativadas e, por conseguinte, aptas a alvejarem as enzimas GAD-65. Os mecanismos envolvidos na reativação, contudo, não estão claros. Foi proposto que as células apresentadoras de Ag, macrófagos, células dendríticas e células B podem auxiliar a reativação dessas células T, perpetuando a resposta autoimune (BALZABAL & JANKOVIC, 2015).

Achados post mortem de infiltrados linfócitos nas regiões centrais da medula espinhal em um paciente com SPR versus quatro controles; a demonstração da produção intratecal de Ac antiGAD-65 sugerindo a presença Revisão da Literatura 17 de clones de células B GAD específicas são todos aspectos a serem considerados como alicerces para fisiopatologia autoimune Ac antiGAD-65 mediada (ISHIZAWA et al., 1999; BALZABAL & JANKOVIC, 2015).

Apesar dos vários argumentos que favorecem a ideia de um papel central para o Ac antiGAD-65 na patogênese da síndrome há uma tendência nos últimos anos em questioná-los. Alguns motivos são que cerca de 12-20% dos pacientes com a síndrome não apresentam Ac antiGAD-65; a enzima GAD é intracelular e não se sabe ao certo como pode ser afetada; outras condições neurológicas além da SPR apresentam anticorpos antiGAD-65; os títulos do anticorpo não apresentam correlação com gravidade dos sintomas, flutuação clínica e nem redução comprovada concomitante com a melhora clínica e finalmente, a presença de outros anticorpos ou mesmo possíveis respostas imunes celulares poderiam desempenhar papéis na patogênese (RAKOCEVIC et al., 2004; DALAKAS, 2009; CHANG, 2013; BALZABAL & JANKOVIC, 2015)

Os outros anticorpos encontrados em pacientes com SPR são o antianfifisina, antigeophyrin, anticorpo contra a proteína ligada ao receptor de GABAA e o antirreceptor de glicina (ALI et al., 2011; HOLMOY & GEIS, 2011; CARVAJAL et al., 2014; BHATTI & GAZALI, 2015)

Os autoantígenos são estruturas proteicas e estão localizados também nas regiões das sinapses inibitórias, em regiões pré-sinápticas, no caso do primeiro ou pós-sinápticas nos demais casos, onde foram encontrados respectivos autoanticorpos, mas também não foram definidos quais seus papéis na patogênese da doença. A anfifisina é uma proteína da superfamília de proteínas BAR e possui como principais funções o remodelamento de membrana e a formação de vesículas

endocitóticas. Pode ser encontrada nas sinapses de neurônios de vários tipos além dos GABAérgicos inibitórios (PITTOCK, et al., 2005).

Os anticorpos podem bloquear o domínio SH3 da anfifisina gerando uma distorção da ligação com a dinamina e um conseqüente dano a endocitose (ITOH et al., 2006).

Esses anticorpos foram documentados em pacientes com SPR-Paraneoplásica, principalmente com câncer de mama e carcinoma de pequenas células do pulmão (DE CAMILLI et al., 1993; BAIZABAL & JANKOVIC, 2015).

A proteína associada aos receptores GABA-A (prGABA-A) é encontrada em membranas pós-sinápticas GABAérgicas sendo responsável pela estabilidade da superfície do receptor GABA-A ao interagir com o gephyrin (RAJU et al., 2006).

Os anticorpos anti-prGABA-A foram encontrados em cerca de 70% de pacientes com SPR na ausência de síndrome paraneoplásica (HADAVI et al., 2011).

A proteína gephyrin está situada na membrana pós-sináptica junto a receptores de glicina na medula espinhal e aos receptores GABA-A no cérebro (BUTLER et al., 2000).

A presença dos autoanticorpos antigephyrin foi relatada em poucos casos e relacionada a síndromes paraneoplásicas. A glicina é um neurotransmissor com função inibitória, predominantemente, em interneurônios da medula espinhal e receptores de glicina são encontrados na medula espinhal, no tronco encefálico e cerebelo (ALEXOPOULOS et al., 2013).

Os anticorpos têm sido associados mais comumente a encefalomielite com rigidez e mioclonias, mas, uma casuística interessante realizada com 62 pacientes com diagnóstico de SPR mostrou que 15% deles apresentaram anticorpo antirreceptor de glicina no soro e LCR (ALEXOPOULOS et al., 2013).

Uma hipótese alternativa é a possibilidade de existirem outros anticorpos alvejando autoantígenos extracelulares das sinapses inibitórias, uma vez que já foram identificados anticorpos contra subunidades isoladas ou combinadas do receptor GABA-A em alguns pacientes com SPR (GRESA et al., 2015).

Como se pode observar, o papel exato dos anticorpos na SPR permanece ainda pouco claro e provavelmente possuem efeitos por meio de bloqueio farmacológico dos autoantígenos como discutido anteriormente (HADAVI et al., 2011).

É possível que haja uma susceptibilidade genética ligada ao HLA, uma vez que a presença dos alelos DQB1\*0201 e DRB1\*0301 foi descrita em até 70% dos

pacientes com SPR, versus cerca de 37% dos controles estudados, entretanto, estudos imunogenéticos permanecem escassos na literatura (DALAKAS et al., 2000; HADAVI et al., 2011).

A ocorrência de alterações psiquiátricas é citada em grande parte dos pacientes com a síndrome sendo que alguns achados como depressão e ansiedade não específica têm sido observadas após início dos sintomas da SPS e possivelmente decorrem devido ao processo de adoecimento (DALAKAS et al., 2000).

Outros achados comumente presentes são os transtornos de ansiedade, sendo os mais relatados o transtorno de pânico, transtorno de ansiedade fobia específica (atravessar a rua, por exemplo) e o transtorno de ansiedade generalizada. São descritas evidências clínicas e laboratoriais que apoiam a ideia de que alterações da atividade do GABA encontradas na SPR também podem estar relacionadas as alterações observadas nos referidos transtornos de ansiedade, porém o mecanismo pelo qual isso ocorre ainda é obscuro (CERQUEIRA et al., 2010; MORRISA et al., 2014; BHATTI & GAZALI, 2015).

Considera-se que a disfunção em vias GABAérgicas do SNC tenha um importante papel na fisiopatologia dos fenômenos ansiosos (CERQUEIRA et al., 2010).

Evidências clínicas têm sido observadas por meio da melhora dos sintomas de ansiedade após início de benzodiazepínicos e evidências imageneológicas foram marcas importantes na constatação de redução de níveis do referido neurotransmissor no cérebro. O envolvimento do sistema GABAérgico em transtornos neuropsiquiátricos foi citado por Wong e Bottiglieri; nos transtornos de ansiedade observou-se redução dos níveis GABA centrais; em pacientes com SPR submetidos a estudos de RM com espectrofotometria tiveram também demonstrada a redução dos níveis de GABA cerebrais, em regiões pré-motoras e occipitais (NEMEROFF, 2003; WONG et al., 2003).

Um estudo demonstrou a redução de receptores benzodiazepínicos cerebrais em pacientes com SPR, usando carbono 11 e tomografia com emissão de pósitrons (GALLDIKS et al., 2008).

Esses achados, bem como inúmeros relatos de casos de pacientes com SPR, Ac antiGAD-65 positivo e ansiedade reforçam a existência de uma possível relação entre os transtornos de ansiedade descritos e os reduzidos níveis do neurotransmissor nas vias corticais GABAérgicas de provável origem autoimune. Reiterando que os

mecanismos pelos quais isso ocorre não foram elucidados, mas que as alterações quantitativas do neurotransmissor bem como a boa resposta ao uso de drogas GABAérgicas apoiam também a mesma ideia de bloqueio farmacológico provavelmente exercido pelos anticorpos (NEMEROFF, 2003; WONG et al., 2003).

### 5.3 DOENÇAS CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS

Estudo realizado por Hartmann et. al., (2020) ao observarem que Doenças Crônicas não Transmissíveis no Brasil, assim como em diversos países, constituem problema de saúde com grande magnitude, sendo responsáveis por milhões de mortes em todos os continentes, com destaque para os quatro grupos de causas de morte enfocados pela Organização Mundial de Saúde – OMS, que são as doenças cardiovasculares, câncer, doenças respiratórias crônicas e diabetes.

A epidemiologia, ou a ciência das epidemias, propõe-se estudar quantitativamente a distribuição dos fenômenos de saúde/doença, e seus fatores condicionantes e determinantes, nas populações humanas (HARTMANN et. al., 2020)

Para Hartmann et. al. (2020) a epidemiologia é um campo da ciência que trata dos vários fatores genéticos, sociais ou ambientais e condições derivados de exposição microbiológica, tóxica, traumática etc. que determinam a ocorrência e a distribuição de saúde, doença, defeito, incapacidade e morte entre os grupos de indivíduos.

As doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) constituem o maior problema global de saúde e têm gerado elevado número de mortes prematuras, perda de qualidade de vida, com alto grau de limitação e incapacidade, além de serem responsáveis por impactos econômicos para famílias e comunidades, e para a sociedade geral (MALTA, et. al., 2014).

No Brasil, assim como em vários países, as DCNT constituem o problema de saúde de maior magnitude, sendo responsáveis por 72% das mortes, com destaque para os quatro grupos de causas de morte enfocados pela (OMS) Organização Mundial de Saúde: cardiovasculares; câncer; respiratórias crônicas; e diabetes.

O Brasil participou ativamente dessa mobilização global ao lançar o 'Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) no Brasil, 2011-2022', que define metas e compromissos, ações e investimentos no sentido de preparar o país para o enfrentamento dos desafios

representados pelas DCNT e seus fatores de risco nos próximos dez anos. Destaca-se, entre as metas traçadas, a redução de 2% ao ano na mortalidade devida às quatro principais causas de mortalidade por DCNT, destacadas pela OMS e focalizadas no Plano, Malta, et. al., (2014).

As doenças cardiovasculares são a principal causa de morte nos países desenvolvidos e nos países em desenvolvimento. Nos desenvolvidos, tem-se observado redução na incidência e na mortalidade por essas doenças desde meados da década de 1960. No Brasil, esse declínio ocorre desde os anos 1990 quando o SIM alcançou uma qualidade capaz de permitir a avaliação de tendências para o país com melhor acurácia. É possível, contudo, que esse declínio tenha se iniciado antes disso.

Para Malta e Júnior, 2013 O 'Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) no Brasil, 2011-2022' aborda os quatro principais grupos dessas doenças – doenças do aparelho circulatório, câncer, respiratórias crônicas e diabetes – e seus fatores de risco – tabagismo, consumo nocivo de álcool, inatividade física, alimentação inadequada e obesidade.

Diante do exposto descreveremos abaixo as DCNT, como a obesidade, a hipertensão arterial, sendo um dos maiores índices de mortalidade no Brasil, devido ao estresse, má alimentação, desemprego e outros fatores sociais que somatizam para as doenças coronarianas.

Não poderemos deixar de mencionar no texto a gestação, primeiros meses de vida, idade pré-escolar, puberdade, informando os períodos críticos no desenvolvimento da adiposidade, medidas de cintura e quadril, seguindo o raciocínio lógico do estudo, falar-se-á sobre os benefícios da prática da atividade e do exercício físico e os benefícios da resistência e capacidade cardiorrespiratória para portadores de DCNT, que atinge também os raros, como é o caso de várias pessoas acometidas pela Síndrome da Pessoa Rígida e demais síndromes.

#### 5.4 DOENÇAS CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS (DCNT) – COMPOSIÇÃO CORPORAL/OBESIDADE

Segundo Nahas (1999), o conhecimento da composição corporal (gordura e massa corporal magra) é importante para se compreender os fatores envolvidos com a nutrição, o treinamento, o envelhecimento e como estes se relacionam com a saúde,

a performance esportiva e no trabalho, tornando-se imprescindível para todos os profissionais de saúde.

Recomendam Heyward & Stolarczyk (1996), que se deva entender os princípios que regem a avaliação da composição corporal total, a distribuição regional de gordura e as consequências provenientes tanto da insuficiência como do excesso deste lipídeo.

Em decorrência dos alarmantes índices de incidência, prevalência morbidade e mortalidade provocados pela obesidade em muitos países do mundo, pautados constantemente em estudos divulgados pelo *American Heart Association*, a sua prevenção deveria ser prioridade de saúde pública.

Suas ações deveriam ser prioritariamente direcionadas para uma mudança comportamental radical, arregimentando-se para as conquistas das metas visadas (prevenção e controle), as comunidades, os governos, a mídia e as indústrias de alimentos agindo em conjunções.

Considerando-se que as ações isoladas, com certeza, não teriam a ressonância positiva almejada, sendo fadadas, neste sentido, ao insucesso (BOUCHARD, 2000).

Bouchard (2000), relata que a distribuição da gordura nas diferentes regiões do corpo também apresenta um papel importante no risco de morte, tendo este fato sido primeiramente observado pela indústria de seguros de vida, no início do século XX.

Tendo este assunto retomado após a Segunda Guerra Mundial, quando se verificou que obesidade com distribuição central (Andróide), apresentava riscos mais altos de desenvolver diabetes e doenças cardíacas do que aqueles com obesidade ginecóide ou feminina.

A consolidação e o reconhecimento mundial desta correlação existente entre a distribuição da gordura corporal e o risco de mortalidade excessiva só foram obtidas com os trabalhos clínicos e epidemiológicos desenvolvidos na década de 1980.

Segundo Guedes & Guedes (1998, p. 16) “A identificação dos períodos críticos no desenvolvimento da adiposidade deverá ser extremamente útil à prevenção e à caracterização dos mecanismos envolvidos com o maior acúmulo de gordura corporal [...]”.

O mesmo autor cita e retrata três períodos críticos no desenvolvimento de maior acúmulo de gordura corporal: gestação e primeiros meses de vida, idade pré-escolar e puberdade.

### 5.5 GESTAÇÃO E PRIMEIROS MESES DE VIDA

O último trimestre de gestação e os primeiros meses de vida representam um período em que a subnutrição ou o excesso de ingestão calórica pode influenciar significativamente no desenvolvimento da adiposidade ou servir de profilaxia em fases futuras contra o sobrepeso e a obesidade.

As mães deveriam receber atenção especial para que sua ingestão calórica, durante a gestação, seja controlada, objetivando que se evite a transmissão de um reflexo alimentar excessivo, para o recém-nascido, o que implicaria no subsequente aumento na quantidade de gordura corporal com o avanço da idade.

### 5.6 IDADE PRÉ-ESCOLAR

Neste período, segundo Guedes & Guedes (1998) é onde se manifesta os ressaltos adiposos, que se caracteriza por uma elevação do índice de massa corporal no primeiro ano de vida, declinando a partir daí até próximo aos 5 anos onde novamente retoma incremento com a idade.

A variação da idade e a proporção com que esse segundo aumento ocorre, pode influenciar significativamente no peso e na quantidade de gordura corporal na adolescência e na idade adulta.

### 5.7 PUBERDADE

Representa o principal período crítico para o desenvolvimento da adiposidade, na medida em que o risco de se tornar adulto com sobrepeso ou obeso aumenta com a idade.

Representa a fase mais eficaz na intervenção quando da incidência de sobrepeso e da obesidade na idade adulta, nesta faixa etária a intervenção, apresenta uma eficiência de redução na ordem de 30 a 45 %, enquanto as mesmas intervenções,

exercidas nos 10 primeiros anos de vida, mostram uma redução, desta incidência, em menos de 10% apenas.

## 5.8 PERÍODOS CRÍTICOS NO DESENVOLVIMENTO DA ADIPOSIDADE

A Adiposidade, em algumas situações e períodos da vida, aumenta consideravelmente, influenciada por fatores fisiológicos, hormonais, emocionais e comportamentais, tais fatores em pauta nos estudos de Egger & Swinburn (1996), citados por Nahas (1999), discorre que, através de observações e conclusões oriundas destes estudos, foi elaborada e condensada uma tabela 01, configurado na página seguinte, que sintetiza tais períodos.

**Tabela 01.** Períodos críticos para o ganho de peso.

Influência	Período Crítico
Hormonal	Adolescência
	Gravidez
	Menopausa
Estresse e Ansiedade	Estresse prolongado
	Morte de ente querido
	Perda
	Divorcio
	Separação
Mudança no estilo de vida	Aposentadoria
	Fim de carreira esportiva
	Casamento
	Meia-idade (homem)
	Ocasões festivas
Fisiológicas	Parar de fumar
	Após perda rápida de peso
	Certos medicamentos

**Fonte:** Adaptado de Nahas (1999)

Heyward & Stolarczyk (1996) e Bouchard (2000), apontam a obesidade como um dos fatores de riscos mais prevalentes nas doenças cardíacas, hipertensão,

hiperlipidemias, diabetes tipo II e certos tipos de câncer, que constituem as doenças crônicas mais comuns no mundo ocidental.

Sendo que a ocorrência de hipertensão, hiperlipidemia e diabetes tipo II é de duas a três vezes maior em indivíduos obesos. Conforme resultados mais recentes do *National Health And Nutrition Examination Survey* (NHANES III), citados por Heyward & Stolarczyk (1996), 58 milhões, ou um em cada três adultos (33%) nos Estados Unidos, apresentam sobrepeso.

Segundo ainda os mesmos autores, o aumento do risco de saúde associado à obesidade não se restringe apenas a quantidade total de gordura corporal, mas também em relação com sua distribuição, especialmente com localização abdominal (androide ou visceral), que se constitui um sério preditor de doenças cardiovasculares e outras desordens metabólicas como a diabetes tipo II.

Bouchard (2000), cita que estimativas do número de mortes relacionados com a obesidade, nos Estados Unidos, alcançam cerca de 300 mil por ano diminuindo-se a expectativa de vida e acarretando custos enormes para a saúde e para economia, conforme tabela 02:

**Tabela 02.** Custos (em bilhões de dólares) da obesidade (IMC > 30 kg/m<sup>2</sup>) nos Estados Unidos, 1995).

Doenças	Risco		Custos Diretos
	Relativo (RR)	AP (%)	
Diabetes tipo 2	11	9	36,6
Doenças Cardíacas Coronarianas	4	0	16,2
Hipertensão	4	0	7,6
Doença da Vesícula Biliar	5,5	0	4,3
Câncer de Mama	1,3		0,53
Câncer do Endométrio	2,5	7	0,23
Câncer do Cólon	1,5	0	0,89
Fraturas por Osteoporose	2,1	0	3,6
<b>TOTAL</b>			<b>70 Bilhões</b>

**Fonte:** Adaptado de Bouchard (2000). Utiliza-se a prevalência de obesidade  $\geq 22,5\%$ , como relatada no NHANES III; para cânceres de mama e do endométrio utiliza-se a prevalência de  $\geq 24,9\%$ . RR =

---

Risco Relativo de doenças entre obesos comparados com a população mais magra. RAP (%) = Risco de doença atribuível à população: a proporção do total da doença na sociedade devido a obesidade

Segundo Pitanga (1998), foi o pesquisador Jacques Quetelet que observou que o peso corporal de adultos é proporcional à estrutura e, em virtude desta descoberta pioneira entre os antropometristas, a relação peso / estatura foi referendada como Índice de Quetelet (IMC).

O Índice de Quetelet ou Índice de Massa Corporal é uma medida duplamente da condição nutricional, sendo considerado o método antropométrico mais simples e preciso indicado para estudos populacionais, permite predizer se o indivíduo é normal, desnutrido ou obeso. Corresponde a relação entre massa em Kg e estatura em m<sup>2</sup> (FERNANDES FILHO, 2003).

## 5.9 PRESSÃO ARTERIAL – HIPERTENSÃO

Segundo Guyton (2001), significa pressão arterial elevada, ocorrendo, aproximadamente, em uma entre cada cinco pessoas, geralmente na meia idade e na velhice.

A origem da hipertensão é bastante variada podendo ser resultante, conforme Pollock & Wilmore (1993), “de fatores genéticos, de uma dieta com altos teores de sódio, da obesidade, da inatividade física psicológica, de uma combinação desses fatores.”

A hipertensão arterial tem como um dos seus maiores agravantes a ausência de um diagnóstico oportuno em virtude de, segundo NIEMAN (1999), não produzir sinais precoces de advertência, sendo conhecida, por essa razão, como assassina silenciosa.

De acordo com o *National Heart, Lung and Blood Institute*, citado por Nieman (1999), quando a hipertensão não é detectada e tratada ela pode:

- Acarretar aumento do coração, podendo levar a insuficiência cardíaca;
- Produzir a formação de pequenas ampolas (aneurismas) nos vasos cerebrais, podendo acarretar acidente vascular cerebral;
- Acarretar estreitamento dos vasos sanguíneos dos rins, podendo levar a insuficiência renal;

- Acarreta um “endurecimento” mais rápido das artérias do organismo, especialmente no coração, cérebro e rins, podendo levar a ataques cardíacos, ao acidente vascular cerebral ou à insuficiência renal.

O risco de predisposição às doenças das artérias coronarianas são compatíveis com os maiores níveis de pressão sanguínea sistólica e para facilitar um entendimento mais evidente desta correlação, usamos uma tabela, configurada e elaborada, pelo comitê Americano denominado de *Joint National Committee* (1993), citado por (GERALDES, 2001), onde são classificados os diferentes níveis de pressão sanguínea e suas respectivas categorias, como mostra na tabela 03.

Dâmaso (2001), cita que o exercício físico é capaz de promover diminuição na concentração dos triglicerídeos, do LDL-C, da pressão arterial (durante o repouso e o exercício) e da resistência à ação da insulina, apresentando concomitante aumento da fração HDL-C, da massa magra e da taxa metabólica basal.

**Tabela 03.** Classificação da Pressão Arterial de Adultos com mais de 18 anos.

<b>Categoria</b>	<b>PA Sistólica (mmHg)</b>	<b>PA Diastólica (mmHg)</b>
Normal	< 130	< 85
Normal alta	130 – 139	85 – 89
Estágio I – Hipertensão Leve	140 – 159	90 – 99
Estágio II – Hipertensão Moderada	160 – 179	100 – 109
Estágio III – Hipertensão Severa	180 – 209	110 – 119
Estágio IV – Hipertensão Grave	> 210	> 120

**Fonte:** Adaptado de “Joint National Comiittee” (1993), The Fifth Report of the Joint National Committee on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure, **Archives of Internal Medicine**, 153:161.

Niemam (1999), reporta que o exercício físico exerce um efeito importante no tratamento da hipertensão arterial, contribuindo para as pessoas com hipertensão discreta em uma queda média nas pressões arteriais sistólica e diastólica de 8 a 10 mm / Hg e 6 a 10 mm / Hg, respectivamente, em resposta ao exercício aeróbico regular.

## 5.10 RELAÇÃO CINTURA-QUADRIL (RCQ)

Segundo Guedes & Guedes (1998), a R.C.Q. é uma técnica empregada frequentemente para caracterizar a distribuição regional da gordura, ou seja, se há predominância na região central do corpo (androide) ou na região periférica (ginóide).

Pitanga (1998) e Dâmaso (2001), citam que a R.C.Q. é obtida pela relação entre as circunferências da cintura e a do quadril e que valores encontrados acima de 0,90 e 0,80 para homens e mulheres respectivamente (Equação 02), aumentam consideravelmente o risco de desenvolverem doenças átero-coronarianas, em virtude da gordura central nesses níveis, provocar resistência à insulina e intolerância à glicose.

$$RCQ = \frac{\text{Circunferencia da Cintura (cm)}}{\text{Circunferencia do Quadril (cm)}} \quad \text{Eq. 02}$$

Para adultos jovens, outros autores têm proposto normas para classificar a proporção cintura-quadril, estabelecendo como valores superiores do que 0,94 para homens e 0,82 para mulheres como alto risco para predisposição a doenças átero-coronarianas (Tabela 04) (BRAY & GRAY, 1988; HEYWARD & STOLARCZYK, 1996).

**Tabela 04.** Normas para classificação da proporção circunferência cintura-quadril.

Sexo	Idade	Risco			
		Baixo	Moderado	Alto	Muito Alto
Masculino	20 – 29	< 0,83	0,83 – 0,88	0,88 – 0,94	> 0,94
	30 – 39	< 0,84	0,84 – 0,91	0,92 – 0,96	> 0,96
	40 – 49	< 0,88	0,88 – 0,95	0,96 – 1,00	> 1,00
	50 – 59	< 0,90	0,90 – 0,96	0,97 – 1,02	> 1,02
	60 – 69	<0,91	0,91 – 0,98	0,99 – 1,03	> 1,03
Feminino	20 – 29	< 0,71	0,71 – 0,77	0,78 – 0,82	> 0,82
	30 – 39	< 0,72	0,72 – 0,78	0,79 – 0,84	> 0,84
	40 – 49	< 0,73	0,73 – 0,79	0,80 – 0,87	> 0,87
	50 – 59	< 0,74	0,74 – 0,81	0,82 – 0,88	> 0,88
	60 – 69	< 0,76	0,76 – 0,83	0,84 – 0,90	> 0,90

**Fonte:** Adaptado de Heyward & Stolarczyk, (1996) e Bray & Gray (1998)

O mais alto índice de risco de infarto do miocárdio ou morte prematura foi encontrado em homens com altos índices de R.C.Q. e baixo índice de massa corporal classificando assim os homens magros, dotados de gordura androide, como o grupo de maior predisposição ao desenvolvimento de doenças cardiovasculares (PITANGA, 1998).

Conforme a tabela 05, as zonas de risco se apresentam em percentuais, as zonas de risco se apresentam em percentuais e facilita o seu entendimento entre perimetria da cintura e quadril, visualizando a porcentagem de zonas de risco para a saúde associada por grupos de idade e sexo.

**Tabela 05.** Normas da relação entre perimetria de cintura e quadril. Porcentagem de zonas de risco para a saúde associada por grupos de idade e sexo (H para homens e M para mulheres).

Idade %	15 a 19		20 a 29		30 a 39		40 a 49		50 a 59		60 a 69	
	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M
95	0,73	0,65	0,76	0,65	0,80	0,66	0,81	0,66	0,82	0,67	0,84	0,71
90	0,75	0,67	0,80	0,67	0,81	0,68	0,83	0,96	0,85	0,71	0,88	0,73
85	0,76	0,68	0,81	0,68	0,82	0,69	0,84	0,71	0,87	0,72	0,89	0,74
80	0,77	0,69	0,81	0,69	0,83	0,71	0,86	0,72	0,89	0,73	0,90	0,75
75	0,79	0,71	0,82	0,71	0,84	0,72	0,87	0,73	0,89	0,74	0,90	0,76
70	0,80	0,72	0,83	0,72	0,84	0,73	0,88	0,74	0,90	0,75	0,91	0,77
65	0,81	0,73	0,83	0,73	0,85	0,74	0,89	0,75	0,91	0,76	0,92	0,78
60	0,81	0,73	0,84	0,73	0,86	0,75	0,90	0,76	0,92	0,77	0,93	0,79
55	0,82	0,74	0,85	0,74	0,87	0,75	0,91	0,76	0,92	0,77	0,94	0,80
50	0,83	0,75	0,85	0,75	0,88	0,76	0,92	0,77	0,93	0,78	0,94	0,81
45	0,83	0,75	0,86	0,76	0,89	0,77	0,92	0,78	0,94	0,79	0,95	0,82
40	0,84	0,76	0,87	0,76	0,90	0,78	0,93	0,79	0,95	0,80	0,96	0,83
35	0,85	0,77	0,87	0,77	0,91	0,78	0,94	0,79	0,95	0,81	0,97	0,84
30	0,85	0,79	0,88	0,78	0,92	0,79	0,95	0,80	0,96	0,82	0,98	0,85
25	0,86	0,78	0,89	0,78	0,93	0,80	0,95	0,82	0,98	0,84	0,99	0,86
20	0,87	0,79	0,91	0,79	0,94	0,81	0,97	0,84	0,99	0,85	1,00	0,87
15	0,87	0,80	0,93	0,80	0,95	0,83	0,99	0,86	1,01	0,86	1,02	0,88
10	0,88	0,82	0,94	0,82	0,96	0,85	1,01	0,87	1,02	0,88	1,03	0,91
05	0,92	0,86	0,96	0,85	1,01	0,87	1,03	0,92	1,04	0,92	1,04	0,94

**Fonte:** Adaptado de Canadian Standardized Test of Fitness (CSFT) Operations Manual (1986).

Pessoas acometidas pela Síndrome da Pessoa Rígida, precisam ter esse acompanhamento das DCNT constantemente e alimentação balanceada, uma vez que essa síndrome está presente em diversos portadores que tem a diabetes tipo 1, ou aqueles que tem alguma doença paraneoplásica associada, ou seja, algum tipo de câncer ou doenças respiratórias crônicas.

## 5.11 SISTEMA DE TRANSPORTE DE OXIGÊNIO

A liberação e o transporte de oxigênio são importantes funções partilhadas pelos sistemas respiratório e cardiovascular. São coletivamente chamados de sistema de transporte de oxigênio.

Seu funcionamento é determinado pelo volume de ejeção, pela frequência cardíaca e pela diferença arteriovenosa de oxigênio que segundo (WILMORE & COSTILL, 2001) é a diferença entre o conteúdo de oxigênio do sangue arterial e o conteúdo de oxigênio do sangue venoso, informando quanto de oxigênio é extraído pelos tecidos, na equação 03:

$$VO_2máx = DCmáx \times Dif a - vO_2 \quad \text{Eq. 03}$$

Onde, **DCmáx** é igual ao volume sistólico pela frequência cardíaca e **Dif a-vO<sub>2</sub>** é a diferença entre a concentração de O<sub>2</sub> arterial e venoso. Esta equação, a equação de Fick, determina a velocidade com que o oxigênio é consumido pelos tecidos corporais; sabendo-se que, de forma natural, a necessidade de oxigênio dos tecidos ativos durante o exercício é aumentada.

“A principal diferença no sistema de transporte do oxigênio entre indivíduos treinados e destreinados reside num maior volume de ejeção”. (FOX et al, 2001).

As alterações cardiovasculares e respiratórias mais comuns provocadas pelo treinamento aeróbico são: hipertrofia cardíaca, redução da frequência cardíaca e pressão arterial, aumento no volume de ejeção, aumento no volume sanguíneo e na concentração total de hemoglobina, maior densidade capilar, hipertrofia dos músculos esqueléticos e aumento nos volumes respiratórios que aumentam o VO<sub>2</sub> máximo (FOX et al., 2001).

Decorrentes do treinamento, adaptações cardiovasculares acontecem tais como:

**Tamanho do Coração:** decorrentes do treinamento de endurance, aumentam o volume e o peso do coração e, em consequência a espessura da parede e o tamanho da câmara do ventrículo esquerdo, devido ao aumento da demanda do trabalho.

O enchimento do ventrículo esquerdo durante a diástole, depois do treinamento, é mais completo decorrente do treinamento, o volume plasmático é

aumentado, acarretando num maior volume sanguíneo disponível a entrar no ventrículo, causando um maior volume diastólico final (VDF).

Devido à frequência cardíaca de um coração treinado ser menor no repouso e no mesmo nível absoluto de trabalho, há um aumento do tempo de enchimento diastólico.

Ocorre um aumento na distensão das paredes ventriculares devido à maior quantidade de sangue que entra nestas câmaras em consequência, isso leva a uma retração elástica mais forte, através do mecanismo de Frank Starling, que segundo FOX et. al (2001) este mecanismo estabelece que o volume de ejeção aumenta em resposta a um aumento no volume de sangue que enche o ventrículo cardíaco durante a diástole.

O aumento no volume diastólico produz uma maior distensão da fibra cardíaca, a qual por sua vez, promove uma sístole ventricular mais poderosa, como resultado mais sangue é ejetado e o volume de ejeção aumenta.

Entretanto, o principal papel do mecanismo de Starling, tanto em repouso quanto durante o exercício, consiste em manter o débito do ventrículo esquerdo e direito em equilíbrio mútuo, de forma que o fluxo sanguíneo através do circuito sistêmico e pulmonar seja mantido em iguais condições.

A massa ventricular é aumentada com o treinamento, causando uma contração mais forte e, conseqüentemente uma redução do volume sistólico final (VSF), pois uma maior quantidade de sangue é forçada para fora do coração, fazendo com que o ventrículo esquerdo após a sístole deixe menos sangue.

Durante o exercício aeróbico a quantidade de sangue bombeada pelo coração é alterada de acordo com a demanda elevada de oxigênio do músculo esquelético e o débito cardíaco aumenta durante o treino, em proporção direta à taxa metabólica exigida pela realização do trabalho.

A frequência cardíaca e o débito cardíaco começam a aumentar no primeiro segundo após a contração muscular.

A Frequência Cardíaca (FC) é medida primariamente pela atividade direta do sistema nervoso autônomo (SNA), através dos ramos simpáticos e parassimpáticos sobre a auto-ritmicidade do nódulo sinusal, com predominância da atividade vagal (parassimpática) em repouso e simpática durante o exercício.

Durante o exercício, a Frequência Cardíaca (FC) aumenta linearmente com os aumentos na carga de trabalho e no  $VO_2$  máx. em indivíduos tanto treinados quanto não-treinados.

Em contrapartida, a Frequência Cardíaca (FC) de repouso pode diminuir de maneira acentuada, como resultado do treinamento de endurance essas reduções indicam que o coração se torna mais eficiente com o treinamento.

A Frequência Cardíaca (FC) tanto em repouso quanto durante o exercício, é um bom indicador de quão intenso o coração está trabalhando (WILMORE; COSTILL, 2001).

A Frequência Cardíaca (FC) máx mantém-se inalterada ou reduz-se discretamente com o treinamento quando diminui, provavelmente irá admitir um ideal volume de ejeção maximizando o débito cardíaco.

O coração gasta menos energia contraindo mais forte e menos frequentemente devido ao treinamento; permitindo assim, que o coração ejete maior quantidade de sangue oxigenado com o gasto energético menor, indicando um sistema circulatório eficiente. (MCARDLE, 1999).

A Frequência Cardíaca (FC) não retorna ao seu nível de repouso instantaneamente quando o período de exercício termina, ela ainda continua alta durante um certo tempo, voltando lentamente à frequência de repouso (FCR), este período de retorno é chamado de período de recuperação da frequência cardíaca e este é utilizado como um indicador do condicionamento cardiorrespiratório.

Considerando-se, que há uma redução deste tempo decorrente do treinamento de endurance. No entanto, este valor não é útil para comparar os níveis de condicionamento de pessoas diferentes.

Pode ocorrer uma redução na frequência cardíaca com o treinamento de força, porém não é tão confiável ou grande o bastante quanto as observadas no treinamento de endurance (WILMORE; COSTILL, 2001).

A Frequência Cardíaca (FC) pode ser influenciada por vários fatores externos ao organismo e normalmente está variação acontece para cima, aumentando o número de batimentos do coração por minuto.

Segundo (ARAÚJO, 1986) alguns fatores que influenciam a Frequência Cardíaca (FC) a saber são:

Altitude: como se sabe existe uma pressão de oxigênio menor que a do nível do mar, desencadeando assim vários ajustes fisiológicos na tentativa de se restabelecer o equilíbrio do organismo.

Um desses ajustes é o aumento da F.C, que acontece pela necessidade de se aumentar o fluxo sanguíneo, pois a necessidade de oxigênio não se altera, sendo o mesmo que ao nível do mar, e então com esse aumento de fluxo, espera-se ter a mesma quantidade de oxigênio para reequilibrar as demandas do organismo.

A umidade relativa do ar: quando elevada faz o indivíduo reduzir a potencialidade de perder calor pela evaporação, com isso a temperatura interna do organismo se eleva.

Através de estudos de termorregulação, que com o aumento desta temperatura interna se perde rendimento tanto para a prática de atividade física como para tarefas diárias normais.

Ansiedade: influência com características particulares frente as situações enfrentadas para alguns o aumento da Frequência Cardíaca (FC) é motivada pela ansiedade pode ocorrer antes de uma corrida que irá participar, para outros antes de provas escolares e pôr vários outros motivos.

Esta elevação da Frequência Cardíaca (FC) ocorre devido a fatores bioquímicos, como uma maior produção de adrenalina e/ou outras substâncias. Pode-se controlar este fator de várias formas, mas a principal é a preparação adequada para a situação que será enfrentada.

No calor: quando se faz atividade física em ambientes quentes, a quantidade de ejeção de sangue do coração para a musculatura e outros órgãos (volume de ejeção) costumam diminuir, para compensar este efeito a Frequência Cardíaca (FC) é aumentada proporcionalmente para exercícios submáximos.

Caso o praticante não esteja concentrado no exercício que está executando a sua eficiência mecânica estará comprometida, ocorrendo assim um gasto energético maior. Levando a um esforço maior para a execução do movimento desejado. (CANADIAN JOURNAL OF APPLIED PHYSIOLOGY, 2003).

A intensidade é a variável chave para o aumento da aptidão aeróbica, tendo a Frequência Cardíaca (FC) como meio conveniente para monitorar a intensidade do exercício.

A Frequência Cardíaca (FC) reduzida durante um nível dado de exercício é usada frequentemente como indicador de melhora da aptidão aeróbica e com o

treinamento de resistência o coração transforma-se em uma bomba mais forte, mais sangue é bombeado pôr sístole, e assim o coração bate menos vezes para circular a mesma quantidade de sangue.

Já a Frequência Cardíaca (FC) aumentada pode ser um indicador enganador do stress no exercício, porque a Frequência Cardíaca (FC) pode aumentar por razões maiores que a sobrecarga do sistema de liberação de oxigênio que ocorre durante o exercício aeróbico.

Durante o treinamento com peso, por exemplo, a Frequência Cardíaca (FC) aumenta, mas o sistema de liberação de oxigênio não é desafiado nem é sobrecarregado.

De fato, o sangue que corre através dos músculos é interrompido durante contrações poderosas, onde o sangue, corre para os músculos e causa o seu inchaço, ou seja, edema.

Por outro lado, este processo é muito diferente no exercício aeróbico, em que o sangue flui continuamente através dos músculos e o consumo de oxigênio e quase que constante.

A duração e a frequência do exercício e os tipos de exercício que melhoram a capacidade aeróbica são aquelas que envolvem grandes grupos de músculos em movimentos repetitivos (CANADIAN JOURNAL OF APPLIED PHYSIOLOGY, 2003).

As seguintes considerações podem ser usadas para determinar a FC máxima do ciclista a primeira é mais exata e pode haver discrepâncias marcadas entre a FC máxima estimada e os resultados reais (até 5% da população pode ter Frequência Cardíaca (FC) de 20 batidas acima ou abaixo da estimada).

Há cinco "zonas de treinamento" ou escalas de Frequência Cardíaca (FC) estas são divididas arbitrariamente e podem diferir de artigo para artigo ou treinador para treinador.

Estão baseados no aumento da Frequência Cardíaca (FC) e no débito cardíaco, enquanto o consumo do oxigênio do músculo exercitado aumenta, e no conceito dos benefícios do stress variável em desenvolver o músculo exercitado (cardíaco ou esquelético)

Como se move para cima a hierarquia das zonas de treinamento, exercitando-se com aumentos da intensidade há um deslocamento da gordura e carboidratos como uma fonte de energia para o músculo, abaixo de 70% Frequência Cardíaca (FC) máxima queima gordura preferencialmente e, quando a Frequência Cardíaca Máxima

( $FC_{Máx}$ ) é atingida, há um deslocamento nas células do músculo anaeróbicas (sem oxigênio) aumentando o metabolismo e produzindo ácido láctico.

As zonas de intensidade da Frequência Cardíaca (FC) são divididas como segue: zona 1- 65% da Frequência Cardíaca Máxima ( $FC_{Máx}$ ) passeios de recuperação; zona 2 - 65-72% da Frequência Cardíaca Máxima ( $FC_{Máx}$ ) (resistência) zona 3 - 73-80% da Frequência Cardíaca Máxima ( $FC_{Máx}$ ) (atividade aeróbica de nível elevado); zona 4 - 84-90% da Frequência Cardíaca Máxima ( $FC_{Máx}$ ) limiar do lactato; zona 5 - 91-100% da Frequência Cardíaca Máxima ( $FC_{Máx}$ ) corridas e treinamento anaeróbico.

Os estímulos provenientes do córtex motor no início do exercício, ativam a atividade simpática, que se mantém pelos estímulos dos receptores centrais e periféricos que captam a mudança no PH e  $PCO_2$  aumentando o ácido láctico e consequentemente a Frequência Cardíaca (FC).

É bastante comum a Frequência Cardíaca (FC) submáxima sofrer uma redução de 12 a 15 batidas por minuto (bpm) como resultado de treinamento aeróbico, enquanto a Frequência Cardíaca (FC), em indivíduos destreinados, sofre uma rápida aceleração, na medida em que a atividade do exercício aumenta.

Em indivíduos treinados aumentam num grau muito menor e consequentemente, o indivíduo treinado poderá realizar um trabalho mais intenso, adquirindo uma captação de oxigênio ( $O_2$ ) mais alta do que os destreinados antes de alcançar uma determinada FC submáxima (GUYTON, 2001).

Segundo Weineck (1999) a quantidade de sangue por minuto é conhecida como volume minuto cardíaco (VMC), que é o produto da frequência cardíaca (FC) pelo volume sistólico (quantidade de sangue que é expulsa do ventrículo para as vias sanguíneas, durante a contração).

Uma pessoa não treinada aumenta o seu VMC principalmente através do aumento da frequência cardíaca; o treinado, através do aumento do volume sistólico.

Do ponto de vista energético, o aumento do volume sistólico é mais favorável que o aumento da frequência, pois há um menor gasto do oxigênio utilizado. Com o treinamento, ocorre uma hipertrofia cardíaca e a dilatação das cavidades cardíacas.

O significado fisiológico aparece no maior refluxo de sangue venoso para o coração durante a atividade muscular intensa e o aumento da regulação do coração, por vias nervosas. Em termos de energia, existe uma importante economia do

coração, pois com a sua hipertrofia, do volume minuto cardíaco, da pulsação e da absorção máxima de oxigênio, há uma diminuição da frequência cardíaca.

De acordo com os resultados obtidos nos estudos realizados por Araújo (1986), o volume sistólico eleva-se normalmente com o exercício, até aproximadamente metade da potência aeróbica máxima.

Durante o exercício, a Frequência Cardíaca aumenta de forma linear com incremento das cargas de trabalho, sendo este um dos parâmetros de maior importância na avaliação da intensidade do esforço (ARAÚJO, 1986).

Durante o repouso são considerados normais entre 60 e 100 batimentos cardíacos por minuto (bpm) para não atletas e inferior a 50 batimentos cardíacos por minuto (bpm), para atletas bem treinados (ARAÚJO, 1986).

Karvonen e Vourimaa (1988) e Denadai (1994) afirmam que a porcentagem da frequência cardíaca máxima (%FC<sub>máx</sub>) tem sido extensivamente utilizada como meio de prescrição da intensidade de exercício.

Isto ocorre pela grande facilidade que existe em sua mensuração e, também por sua estreita relação com o Consumo de Oxigênio (VO<sub>2</sub>máx.) e conseqüentemente, com a intensidade do exercício.

Débito Cardíaco: "(...) é definido como a quantidade de sangue bombeada por minuto pelo coração ou, mais especificamente, pelo ventrículo esquerdo". (FOX, et ali, 1988) ele informa quanto de sangue oxigenado deixa o coração durante 1 (um) minuto.

No repouso ou em níveis submáximos de exercício, o débito cardíaco continua inalterado ou decresce após o treinamento. Já nos níveis máximos de exercício há um aumento considerável, devido na maioria das vezes, ao acréscimo do volume de ejeção máximo.

Dessa forma Wilmore & Costill (2001) diz que pessoas maiores, tipicamente apresentam volumes de ejeção maiores. É importante que isso seja lembrado ao se comparar os volumes de ejeção de pessoas diferentes durante o exercício e que há grandes aumentos no débito cardíaco isso se deve ao aumento no volume de ejeção e na frequência cardíaca. A equação 04 se dá da seguinte forma:

$$\text{Débito Cardíaco} = VE \times FC \qquad \text{Eq. 04}$$

Fluxo Sanguíneo: o sistema cardiovascular se adapta para aumentar o fluxo sanguíneo, à medida que músculos se tornam mais treinados, necessitando, assim,

de uma maior quantidade de oxigênio e de nutrientes. Wilmore & Costill (2001) dizem que são quatro fatores responsáveis por esse aumento de suprimento sanguíneo aos músculos que acompanha o treinamento:

1. Aumento da capilarização dos músculos treinados;
2. Maior abertura dos capilares existentes nos músculos treinados;
3. Redistribuição sanguínea mais efetiva;
4. Aumento do volume sanguíneo.

A redistribuição sanguínea que acontece no exercício resulta: da vasoconstrição reflexa das arteríolas que irrigam as áreas inativas do corpo; da vasodilatação reflexa das arteríolas que irrigam os músculos ativos; da vasodilatação nos músculos ativos causada por aumentos na temperatura local, no  $\text{CO}_2$  e nos níveis de ácido láctico, assim como por uma redução no  $\text{O}_2$ , particularmente com o prosseguir do exercício.

Ressaltamos a importância de fazer o acompanhamento da Pressão Arterial e Frequência Cardíaca, antes durante e após a realização das atividades físicas e/ou exercícios com portadores acometidos da Síndrome da Pessoa Rígida.

## 6 MATERIAIS E MÉTODOS

Abordaremos nesse capítulo, o tipo de estudo, material, método, aspectos éticos da pesquisa, assim como do seu delineamento e amostra do referido estudo.

### 6.1 TIPO DE ESTUDO

Caracteriza-se como pesquisa qualitativa, aquela que identifica fatores relevantes de um objeto de maneira a analisar o teor de documentos ou realidades, e ainda ressaltam a importância do embasamento teórico (LAKATOS & MARCONI, 2017), assim sendo o referido estudo pretende diante de lei específica demonstrar que equipe multidisciplinar e interdisciplinar é imprescindível e de fundamental importância para as pessoas acometidas pela Síndrome da Pessoa Rígida (STIFF-PERSON SYNDROME).

Trata-se de um estudo de caso que é usado para fornecer informações detalhadas sobre um indivíduo, uma instituição, ou uma comunidade é caracterizado pelo estudo extremamente aprofundado e exaustivo de um ou poucos objetos ou fenômeno, de maneira que possibilite o amplo e detalhado conhecimento.

Por se tratar de um estudo intensivo sobre um determinado objeto é demasiadamente relevante a compreensão, como um todo do assunto investigado, pois todos os aspectos a respeito do objeto devem ter relevância no contexto do trabalho, inclusive relações causais com o universo (HARTMANN et al., 2021).

### 6.2 ASPECTOS ÉTICOS DA PESQUISA

Os benefícios do referente estudo foi o trabalho juntamente com equipe multidisciplinar, não ocasionando riscos para os acometidos pela Síndrome da Pessoa Rígida.

Por se tratar de pesquisa envolvendo Seres humanos e por ser parte de um trabalho maior, este atendeu às Normas para a Realização de Pesquisas em Seres Humanos, Resolução 196/96, do Conselho Nacional de Saúde, de 10/10/1996 (BRASIL, 1996), o Código de Nuremberg (1947), a Declaração de Helsinque (1947) além da submissão e aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Logos University International®.

### 6.3 DELINEAMENTO DA PESQUISA

Trata-se de uma pesquisa-ação qualitativa, do tipo estudo de caso, com o relato de uma Bailarina Clássica acometida pela Síndrome da Pessoa Rígida (STIFF-PERSON SYNDROME) com o propósito de descrever os fatores prejudiciais a atividade motora, relatando uma relação de causa e efeito de seu comportamento motor.

#### 6.3.1 Contexto Da Pesquisa

A pesquisa qualitativa envolve a obtenção de dados descritivos obtidos no contato direto do pesquisador com a situação estudada, enfatiza mais o sucesso do que o produto e se preocupa em retratar as perspectivas dos participantes.

Utilizamos como instrumento da referida pesquisa, a entrevista que tem certas vantagens sobre o questionário, quando o pesquisador pode ajudar nas perguntas e assegurar respostas mais validas. Os dados coletados são predominantemente descritivos.

A pesquisa qualitativa tem o ambiente natural como fonte direta de dados e o pesquisador como seu principal instrumento.

#### 6.3.2 Sujeitos Da Pesquisa

A Amostra dessa pesquisa foi realizado com uma Bailarina Clássica do Município de Maceió/Alagoas, acometida pela Síndrome da Pessoa Rígida.

## 7 RELATO DE CASO

Descrevemos nesse capítulo um relato de caso em ordem cronológica, as crises, exames, medicações, e o comportamento motor de uma Bailarina Clássica acometida com a Síndrome do Homem Rígido.

### 7.1 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Bailarina do sexo feminino, na data desta publicação com idade 56 anos, iniciou em abril de 2003 com a primeira crise, quadro de desequilíbrio, alteração da sensibilidade nos membros e dificuldade na marcha, ainda quando tinha 37 (trinta e sete) anos. Amplamente investigada na época apresentou ELÉTRONEUROMIOGRAFIA – ENMG normal e LÍQUIDO CEFALORRAQUIDIANO - LCR com celularidade e proteínas normais, reação de pandy positiva e discreto aumento da fração gama na eletroforese de proteínas. Submetida a biópsia do nervo sural direito (08/07/2003) com degeneração e regeneração axonal além de comprometimento neuropático proximal, sugerindo a hipótese de Poliganglionopatia.

Em agosto de 2003, fez uso de micofenolato de mofetila – CELLCEPT® por um período de um ano e devido a sua reação foi recomendando acompanhamento psiquiátrico apenas no período da medicação. Em meados de 2004, dando continuidade ao tratamento com CELLCEPT®, o neurologista adicionou as seguintes medicações: Efixo®, Mantidan® e Rivotril® com função fitoterápico.

Ainda, quando ocorre a segunda crise em 2004, após o exame de tomografia torácica na cidade de Recife (PE) e Elétroneuromiografia, a bailarina teve os seguintes sintomas: fadiga crônica, déficit motor, desequilíbrio motor, oscilações para os lados, tanto na posição sentada como na posição em pé (ortostática) e taquicardia, precisando na época ser internada com urgência.

Em 2005, a bailarina em estudo, descobre que o seu pai, tem um problema gravíssimo de saúde, passa horas e horas trabalhando, ministrando aulas de balé e sapateado, ajudando aos seus filhos pequenos com as tarefas diárias de aula e ainda cuidando de seu pai no hospital, até que em 2006 ele vem a óbito.

A terceira crise vem acontecer no dia 20/11/2006 quando, no dia 23/11/2006 faz a quarta Eletroneuromiografia, durante a terceira crise repete os mesmos sintomas das primeiras crises. No período de 2007 e 2008 tinha as mesmas oscilações tanto

na posição sentada como em pé, dores nas articulações do punho, tornozelo, queimação e dormência na perna e coxa direita e no braço, antebraço e mão esquerda.

Em 29/03/2009 dá-se a quarta crise, com os mesmos sintomas supracitados além do que agora, os pés simultaneamente mudam para a posição de adução com contrações iniciando da região lombar, refletindo para os mesmos inferiores coxa e perna.

A quinta crise ocorre em 29/03/2010 com sintomas mais graves, dores por todos os segmentos do corpo, dormência e queimação em ambas as mãos e nos membros inferiores da coxa e perna, ainda fez a quinta Eletroneuromiografia em 06/05/2010 com esse agravamento dos sintomas, a neurologista aconselhou e indicou um outro especialista em neurologia, que havia estudado com o mesmo Dr. que fez a biopsia do nervo sural, começando assim, com predinisona<sup>®</sup> durante sete dias com início em 07/04/2010, não teve melhora e com isso o médico levantou a hipótese que se trata de Polirradiculoneurite inflamatória desmielizante crônica – CIDP, encaminha para outro neurologista no Hospital Universitário de Alagoas - HU, onde realizou o primeiro ciclo de pulsoterapia com metilprednisolona<sup>®</sup> intravenoso em maio de 2010, segundo ciclo em 28/06/2010, terceiro ciclo em 10/08/2010 com melhora significativa do quadro.

Em 2011 acontece a sexta crise que de acordo com o relato da bailarina, foi leve, realizando no dia 31/08/2011 a sexta Eletroneuromiografia, tendo os mesmos sintomas das crises anteriores, porém, mais leve e a partir de então a bailarina começa a perder o sentido de tempo e espaço, como por exemplo, enquanto dirigia o seu carro, não percebia que mudava de pista ou quando saia do carro sentia fraqueza nos membros inferiores, principalmente na perna direita (panturrilha).

Sétima crise acontece em 2012 e a oitava crise em julho de 2014, apresentou infecção na garganta, sinusite, faringite e infecção urinária, sendo essa crise uma das mais fortes até então, em tempo, importante ressaltar que a bailarina, sempre apresentou quadros de sinusite em todas as crises. Nesse período faz utilização de antibióticos, que, no presente momento, não causam mais efeito quando os consome e ela é alérgica a antiinflamatórios.

Diante do prognóstico acima, a neurologista que tem como paciente a bailarina na cidade de Maceió/Alagoas, pede a mesma que se desloque da capital alagoana, para o Ambulatório de Doenças Neuromusculares da UNIFESP em São

Paulo e solicita avaliação a fim de melhor elucidação diagnóstica, no caso avaliar a necessidade de nova biópsia de nervo sural, tendo em vista a limitação de recursos diagnósticos no estado de Alagoas.

Em meados de novembro de 2014, no Ambulatório de Doenças Neuromusculares da UNIFESP na cidade de São Paulo, a bailarina passa pela primeira consulta e aos olhos do médico-neurologista, após avaliação neuromuscular ele acredita que trata-se de uma síndrome rara e para confirmar a sua observação e os primeiros diagnósticos e procedimentos, ele solicita vários exames bioquímicos sendo um deles o ANTI GAD e a sétima ELÉTRONEUROMIOGRAFIA – ENMG de membros inferiores, superiores e da coluna vertebral, o resultado ficou pronto em março de 2015 e a bailarina faz uma nova consulta no ambulatório de doenças neuromusculares do Hospital das Clínicas na Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP, após ampla investigação foi diagnosticada e detectada a presença de um anticorpo no sangue periférico (ANTI-GAD), o qual está relacionado com uma doença autoimune rara, denominada Síndrome da Pessoa Rígida (*Stiff-Person Syndrome*).

Iniciou tratamento com imunoglobulina humana em julho de 2015 até aproximadamente em maio de 2018, totalizando um ano e sete meses com uso de imunoglobulina humana a cada 30 ou 45 dias e paralelamente tomava gabapentina<sup>®</sup>, baclofeno<sup>®</sup> e diazepam<sup>®</sup>, sendo que os resultados não foram significativos e no período de março de 2016 a março de 2017, chegou a ficar sem nenhuma mobilidade e precisando de ajuda para tomar banho, trocar de roupas e se alimentar, durante esse período um dos exames realizados acusou quadro de paraneoplasia e teve muita febre e precisou usar rosefim intravenoso<sup>®</sup>, durante 10 dias, estando sempre com a imunidade baixa e precisando ficar internada devido as crises fortes de espasmos e contrações musculares durante o tratamento com imunoglobulina humana.

Importante ressaltar que o quadro de paraneoplasia, até o presente momento não se sabe as causas, porque não foi possível diagnosticar nos exames realizados, apesar de ser contaminada com uma bactéria durante o período em que esteve internada.

Após algumas semanas do internamento, realizou-se outros exames e não acusou mais o quadro paraneoplásico, deixando assim vários questionamentos como exemplo: o que poderia ter causado o quadro de paraneoplasia? A velocidade da infusão intravenosa da imunoglobulina humana, poderia ter mudado o resultado dos

exames? A bactéria adquirida no ambiente hospitalar? Questionamentos esses que não se obteve respostas até os dias atuais.

Entretanto a bailarina evolui com quadro progressivo de redução de força nos membros inferiores, culminando com cadeira de rodas e uso de bengala para curtas distâncias a percorrer. Segue mantendo quadro de astenia, fraqueza muscular, tremores de extremidades, incoordenação e dificuldade para retorno as atividades profissionais.

Os últimos exames neurológicos realizados evidenciam fraqueza muscular de predomínio proximal (maior no MID – Membro Inferior Direito), discreto tremor simétrico, hipostesia no MID, dismetria no MSE (Membro Superior Esquerdo) e cutâneo-plantar flexor bilateral (HARTMANN et al., 2021).

Nos anos posteriores (2018 e 2019) ou seja, a bailarina não precisou ser internada pois não teve crises e continuou nesse período realizando acompanhamento multiprofissional.

Em março de 2020 com a chegada da Pandemia ao Brasil do Coronavírus SARS-CoV-2 que produz a doença classificada como COVID-19, não foi possível a Bailarina Clássica ir para as consultas médicas no ambulatório da UNIFESP em São Paulo e quanto menos ser atendida presencialmente com a equipe multiprofissional de Maceió/Alagoas, uma vez que os profissionais da saúde atuam em diversas instituições e tinham contato com pessoas que estavam com o COVID-19 e por ser a bailarina do grupo de risco, optou-se pelo atendimento e acompanhamento por telemedicina no município de Maceió e diante da pandemia ficou dois anos sem acompanhamento da equipe médica de São Paulo.

Com a vacinação da população brasileira e com a estabilidade e diminuição significativa dos casos de COVID-19 no Brasil, a Bailarina Clássica retornou para a consulta médica no final de abril de 2022 e por ter ficado dois anos sem ser avaliada neurologicamente, foi solicitado a 8º ELÉTRONEUROMIOGRAFIA – ENMG de membros inferiores, superiores e coluna, que ocorreu no dia 07/07/2022 as 08 horas da manhã horário de Brasília, assim como foi solicitado novamente o exame ANTI GAD e outros exames para ver se existe alguma doença antiinflamatória associada a Síndrome da Pessoa Rígida e foi realizado um exame biomarcador da saliva que foi enviado para os Estados Unidos da América, e foi acrescentado a medicação carbamazepina® ao medicamento diazepam®, ezetimiba® e nebivolol® que já fazem parte da rotina diária da bailarina.

Para realizar esta pesquisa utilizou-se como procedimentos metodológicos: pesquisa bibliográfica, pesquisas de campo realizando entrevista, abordamos a história, conceitos, sintomas, causas, epidemiologia, fisiopatologia, tratamento medicamentoso e não medicamentoso, citados por autores que abordam a temática Síndrome da Pessoa Rígida (Stiff-Person Syndrome) e relato de uma Bailarina Clássica acometida por tal síndrome, que contribuiu exponencialmente para o constructo dessa pesquisa.

Pode-se dizer que a Síndrome da Pessoa Rígida, é pouco conhecida e que não existe tratamento específico para os acometidos dessa população, na qual a proporção é estimada em 1/1.000.000 ou seja, para cada 1.000,000 de habitantes é um caso.

Respondendo ao **primeiro objetivo específico**, que foi descrever os sinais e sintomas de uma bailarina clássica, acometida pela Síndrome da Pessoa Rígida (STIFF-PERSON SYNDROME), nesse estudo de caso, podemos dizer que na Síndrome da Pessoa Rígida o indivíduo apresenta intensa rigidez que pode, se manifestar em todo o corpo ou apenas em alguns segmentos, como pernas e braços. Quando estas são afetadas, a pessoa pode andar como um soldado em seu movimento de marcha, com deambulação robótica, por não conseguir movimentar naturalmente seus músculos e articulações (ARAÚJO et al., 2022).

Normalmente a pessoa que apresenta esta síndrome não possui apenas essa desordem, geralmente apresenta concomitantemente outras doenças autoimunes como: diabetes tipo I, poliendocrinopatias, doença da tireoide, vitiligo, entre outras tantas autoimunes já conhecida pela comunidade científica (MUNIPALLI & SHAH, 2022).

As manifestações clínicas mais comuns são redução da mímica facial, espasmos laríngeos, desordens cognitivas, aumento do reflexo patelar, rigidez muscular, espasmos sobrepostos pela rigidez adjacente, contração conjunta da musculatura agonista e antagonista, hiperlordose, marcha prejudicada, dor e quedas.

O diagnóstico por ser feito através da associação clínica e eletroneuromiografia caracterizada por uma atividade contínua da unidade motora tipicamente diminuída ou interrompida por benzodiazepínicos ou anestésicos (HELFGOTT, 1999).

Embora exista esta síndrome há sessenta e seis anos pode ser amenizada com o tratamento, uma vez que até o presente momento não tem cura, mas o

tratamento pode se estender por vários meses ou anos, até que os profissionais e pesquisadores envolvidos consigam encontrar o melhor caminho para que o paciente se adapte à nova rotina de medicamentos e demais componentes cotidianos (HARTMANN et al., 2021).

É importante salientar que a equipe multiprofissional e interdisciplinar possa contribuir positivamente no tratamento da Síndrome da Pessoa Rígida, uma vez que os profissionais da saúde interagem entre si, procurando estabelecer programas de atividades metodologicamente sistematizados e progressivos, que respeitem a situação individual, biológica, morfológica e funcional de cada pessoa acometida pela referida síndrome.

Para Hartmann et al., (2021) a partir da década de 1980 a Reforma Sanitária teve por objetivo realizar uma ampla transformação do sistema de saúde e contribuiu de maneira decisiva para a reformulação das políticas brasileiras de saúde. Tal processo culminou com a Constituição Federal de 1988, que estabeleceu o Sistema Único de Saúde – o SUS –, legitimado por meio da Lei nº. 8080/90, e reafirmou a saúde como um direito de todos e um dever do Estado.

Costa, Pontes e Rocha (2006) fundamentados na premissa de que a produção de saúde é determinada socialmente, o SUS foi instituído como estratégia para garantir atendimento integral e cobertura universal, de forma descentralizada.

A presente pesquisa procurou abordar, além da síndrome, aspectos que são considerados de suma importância e na qual existe lei específica, do Conselho Nacional de Saúde – CNS – que reconhece catorze (14) profissões que compõem a área da saúde, desde 06 de março de 1997, através da Resolução nº 218, no qual responde ao problema dessa pesquisa e ao **segundo objetivo específico** que foi elencar as catorze áreas da saúde que são elas a saber: 1. Assistentes Sociais; 2. Biólogos; 3. Biomédicos; 4. Profissionais de Educação Física; 5. Enfermeiros; 6. Farmacêuticos; 7. Fisioterapeutas; 8. Fonoaudiólogos; 9. Médicos; 10. Médicos Veterinários; 11. Nutricionistas; 12. Odontólogos; 13. Psicólogos; 14. Terapeutas Ocupacionais.

A partir de então, evidenciou-se a integralidade da atenção à saúde, preceito constitucional do Sistema Único de Saúde – SUS –, requerendo, portanto, a atuação de equipes multiprofissionais (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1997). **Reforçando dessa maneira o objetivo geral da presente pesquisa** que é a contribuição da equipe

multiprofissional e interdisciplinar da saúde na atenção à Síndrome da Pessoa Rígida – *Stiff-Person Syndrome*.

A referida resolução mencionada acima faz menção à integralidade da saúde, reconhecendo para tanto, de maneira imprescindível os saberes e ações realizados pelos diferentes profissionais de nível superior como foi descrito no terceiro capítulo Equipe Multiprofissional e Interdisciplinar: Um Olhar para a Síndrome da Pessoa Rígida (*Stiff-Person Syndrome*), aonde é especificado a função de cada profissional da área de saúde, para que possa melhorar a qualidade de vida da pessoa acometida pela Síndrome da Pessoa Rígida.

A partir da pesquisa realizada procurou-se explicar o problema e os objetivos do estudo numa sequência lógica procurando facilitar o entendimento ao leitor em uma linguagem simples e objetiva.

Portanto verificou-se na investigação do estudo de caso um fator que dificulta sobremaneira o diagnóstico e torna significativamente morosa as pesquisas a respeito dessa síndrome, que é o fato de que os acometidos alternarem entre períodos de severa sintomatologia e períodos de ausência de sinais neurológicos (MEINCK et al., 1994).

Já com relação ao **terceiro objetivo específico**, que é divulgar a maior quantidade de informações possíveis acerca da Síndrome da Pessoa Rígida (*STIFF-PERSON SYNDROME*), nas secretarias de saúde, nas esferas Federal, Estadual, Municipal, no Ministérios da Saúde e da Educação e nas Redes Sociais, as mesmas já tem sido realizadas desde o cumprimento das disciplinas do Doutorado em Saúde Coletiva com Ênfase em Educação Física, que tem como objetivo ao final de cada tarefa publicar um artigo, e sendo assim, foram publicados três (03) artigos e em breve será publicado um livro enfatizando sobre a saúde coletiva na Síndrome da Pessoa Rígida (*Stiff-Person Syndrome*) **conforme apêndice F**, e em tempo um dos artigos foi publicado em vários sites de jornal virtual, na maioria dos estados do território nacional do Brasil, e ainda foi solicitado ao autor dessa pesquisa pelo Ministério da Educação, um breve resumo para ser elaborado um documento juntamente com o Ministério da Saúde, a fim de informar a todas as esferas da saúde sobre essa síndrome que é pouco falada e conhecida.

Já com relação ao **quarto objetivo específico**, após elencar as catorze áreas da saúde, descrevemos as atribuições e contribuições da equipe multiprofissional e interdisciplinar que pode desenvolver no tratamento dessa síndrome.

O presente estudo parte do princípio da teoria da complexidade e segundo o filósofo francês Edgar Morin nos ensina que, “não podemos chegar à complexidade por uma definição prévia; precisamos seguir caminhos tão diversos que podemos nos perguntar se existem complexidades e não uma complexidade” vê-se que ao longo do itinerário o estudioso percebe que há uma necessidade de percorrer vários caminhos para se conseguir chegar a uma definição comum de complexidade ou quiçá de complexidades. Então, o que seria a complexidade para Morin? para Morin, ele afirma que a complexidade seria então, os fios que formam um tecido, através do entrelaçamento entre eles, que se entrecruzam, se entrelaçam; e que os diferentes se juntam formando uma unidade. Sendo assim, o complexo surge como a impossibilidade de simplificar, de dogmatizar, de fragmentar (sem compartimentalizar), sendo tecido simultaneamente e é formado por questões antagônicas, diferentemente, daquilo que fora proposto por Descartes.

Partindo da premissa da teoria de Edgar Morin, quando se fala em complexidade e que os diferentes se juntam formando uma unidade, estamos falando da visão de efeito de paradigmas, quebra de paradigmas, e principalmente do ciclo-hermenêutico, aonde através da teoria do conhecimento pode-se compreender-interpretar-compreender o fato ou fenômeno e a partir de então ter uma nova visão do que é simples e complexo e por sua vez trazer o acaso senso comum, para o conhecimento epistemológico.

## 8 CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES

Espera-se que o presente estudo venha preencher uma vacuidade e uma lacuna, contribuindo axiologicamente para os portadores acometidos pela Síndrome da Pessoa Rígida e para os profissionais da área de saúde que fazem parte da equipe multidisciplinar para que juntos possam planejar um cronograma afim de não sobrecarregar o paciente e sim melhorar a sua vida com atividades/e ou exercícios físicos.

### 8.1. CONCLUSÕES DO ESTUDO

Com base nos dados encontrados no presente estudo de caso e apresentados no capítulo anterior, pode se concluir, respeitando-se as limitações impostas pelo método e as restrições observadas em função do tamanho amostral utilizado no estudo, podemos chegar as seguintes conclusões, como a interação dos (as) Catorze (14) profissionais das áreas de saúde, reflete em um estudo de caso, com uma Bailarina Clássica, acometida pela Síndrome da Pessoa Rígida (Stiff-Person Syndrome)? durante a apresentação dos resultados, ficou evidenciado que as contribuições e competências da equipe multiprofissional e interdisciplinar é de suma importância para o tratamento das pessoas acometidas pela Síndrome da Pessoa Rígida.

- Investigar e apresentar a categorização da contribuição de equipe multiprofissional e interdisciplinar da saúde na atenção à Síndrome da Pessoa Rígida – *Stiff-Person Syndrome.*, vem agregar a todas as categorias das áreas de saúde que desconhecem a referida síndrome e que o estudo atual colabora não apenas para os profissionais da saúde, mas sim como de toda uma população e comunidade que carece de informações e de direitos no Sistema Único de Saúde.

- Conhecer os sinais e sintomas de uma pessoa, acometida pela Síndrome da Pessoa Rígida (STIFF-PERSON SYNDROME), nesse estudo de caso; é muito importante e se faz necessário, uma vez que o diagnóstico da referida síndrome, se confunde com outras síndromes e doenças, que pode demorar anos e décadas para que se descubra e se tenha o seu diagnóstico.

- Enumerar e elencar os profissionais das áreas de saúde de acordo com a 10ª Conferência Nacional de Saúde – CNS para atuarem com pessoas acometidas pela Síndrome da Pessoa Rígida (STIFF-PERSON SYNDROME) pelo Sistema Único de Saúde – SUS e Planos de Saúde; é enfatizar que está escrito na constituição brasileira que todos tem o direito a saúde e é um dever do estado, legitimado por meio da Lei nº. 8080/90.

- Divulgar a maior quantidade de informações possíveis acerca da Síndrome da Pessoa Rígida (STIFF-PERSON SYNDROME), nas secretarias de saúde, das esferas Federal, Estadual, Municipal, no Ministério da Saúde, Ministério da Educação, nas Redes e Mídias Sociais, para que a população conheça a referida síndrome e para que o governo trabalhe e aprove e delibere políticas públicas para essa população que carece de informações, e acompanhamento.

- Descrever as atribuições e contribuições da equipe multiprofissional e interdisciplinar na prescrição e tratamento dessa síndrome rara, facilita o entendimento para trabalho em equipe e principalmente na melhora da saúde e qualidade de vida dos acometidos pela SPR.

## 8.2. RECOMENDAÇÕES LIGADAS À CONTINUIDADE DO ESTUDO

A contribuição deste trabalho, para o conhecimento científico no que diz respeito as contribuições da equipe multiprofissional e interdisciplinar com uma Bailarina Clássica acometida pela Síndrome da Pessoa Rígida. No entanto, este estudo não visa dar-se por finalizado, sendo apresentado como um corte epistemológico para o conhecimento científico.

Os resultados apresentados mostram que este trabalho deixa em aberto as discussões a respeito das contribuições da equipe multiprofissional.

Recomenda-se que outros pesquisadores prossigam com estas investigações podendo assim, diversificar e descrever novos métodos empregados.

## 8.3 RECOMENDAÇÕES LIGADAS À APLICABILIDADE DO ESTUDO

Sabendo-se antecipadamente das contribuições da equipe multiprofissional com uma Bailarina Clássica acometida pela Síndrome da Pessoa Rígida sugere-se:

- 1) Aumentar o “N” amostral a fim de aumentar a fidedignidade dos resultados (discussão entre as áreas afins da saúde);
- 2) Aumentar o número de pesquisas, mesmo sendo estudo de caso; por se tratar de caso por caso, irá diferenciar na conduta do profissional;
- 3) Efetuar o mesmo estudo com pessoas diferentes acometidas pela SPR visando melhorar: os movimentos motores, assim como a saúde e qualidade de vida;
- 4) Elaborar uma cartilha, para orientar as catorze áreas da saúde, a fim elucidar o acompanhamento e prescrição das atividades e exercícios;
- 5) Realizar um estudo semelhante com pessoas acometidas por outras síndromes, com as mesmas variáveis que ocorrem neste estudo.
- 6) Realizar estudo mostrando e descrevendo a melhora da atividade motora, quando do trabalho multiprofissional realizado com pessoas acometidas pela Síndrome da Pessoa Rígida, através de atividades e exercícios físicos.

Após a realização dessa pesquisa, é de suma importância que os diferentes setores da sociedade como o meio acadêmico, científico, o Sistema Único de Saúde (SUS), outras organizações de saúde e o setor produtivo, dentre outros, tenham acesso ao conhecimento ao estudo e que possam refletir de como a produção científica possa agregar e contribuir para a formação do pós-graduando Lato Sensu ou Stricto Sensu, no sentido de que seja capaz de contextualizar sua dissertação ou tese no cenário científico e social em nível regional, nacional e internacional, procurando proporcionar políticas públicas para os acometidos pela Síndrome da Pessoa Rígida.

Sabe-se portanto, que a influência da prática de atividade física para uma Bailarina com SPR, irá depender como ela se sente fisicamente, emocionalmente, psicologicamente, a cada dia da semana e que não é possível seguir um método específico, uma periodização de trabalho, e quanto menos em se preocupar em aplicar a intensidade e/ou volume do treinamento, por se tratar de uma doença autoimune degenerativa, a bailarina tem os seguintes sintomas: fadiga crônica, déficit motor, desequilíbrio motor, oscilações para os lados, tanto na posição sentada como na posição em pé e taquicardia, impossibilitando de seguir métodos específicos, periodização, quantificação de sobrecarga e frequência de treinamento das áreas de saúde: Educação Física, Fisioterapia, Fonoaudiologia e Terapia Ocupacional.

Pode-se dizer que a Síndrome da Pessoa Rígida (*Stiff-Person Syndrome*), por ser autoimune, rara e sendo descrita há sessenta e seis (66) anos, não existe estudos

que venham preencher uma vacuidade e lacuna, sobre a melhora da atividade motora e dos efeitos da prática de atividades ou exercícios físicos, realizados por equipe multidisciplinar, sendo que a síndrome estudada além de afetar e prejudicar todos os segmentos da atividade motora, atinge também órgãos respiratórios como traqueia e laringe, dificultando o transporte de oxigênio até os pulmões, comprometendo a função do coração e provocando espasmos e engasgos durante a deglutição.

Ainda se destaca a importância e os benefícios da prática do treinamento aeróbio já citado por (HARTMANN et. al, 2020) ao dissertarem sobre as recomendações da prática da atividade e do exercício físico.

Hartmann & Lopes, (2020) mencionam em sua pesquisa, a Resolução nº 287 homologada pelo Presidente do Conselho Nacional de Saúde, José Serra no dia 08 de outubro de 1998, nos termos do Decreto de Delegação de Competência de 12 de novembro de 1991 e de acordo com a Portaria 154/2008, que as profissões que poderão compor os NASF (NÚCLEO DE SAÚDE DA FAMÍLIA) são: Médico, Acupunturista, Assistente Social, Profissional de Educação Física, Farmacêutico, Fisioterapeuta, Fonoaudiólogo, Médico Ginecologista, Médico Homeopata, Nutricionista, Médico Pediatra, Psicólogo, Médico Psiquiatra e Terapeuta Ocupacional. Uma composição que reforça a importância do trabalho multiprofissional e interdisciplinar nas ações e programas relacionados a saúde.

Diante dos aspectos motores, biopsicossocial que altera todos os sentidos da pessoa acometida pela *Stiff-Person*, faz-se necessário que o indivíduo acometido pela síndrome, seja acompanhado por equipes multidisciplinares como citado na portaria 154/2008 para que juntos possam elaborar um plano sistemático e progressivo de trabalho, seguindo cronograma de atividades a fim de melhorar a capacidade física, motora e psíquica de pessoas acometidas pela SPR.

Importante ressaltar o trabalho realizado por Hartmann et. al., (2020) ao observarem que Doenças Crônicas não Transmissíveis no Brasil, assim como em diversos países, constituem problema de saúde com grande magnitude, sendo responsáveis por milhões de mortes em todos os continentes, com destaque para os quatro grupos de causas de morte enfocados pela Organização Mundial de Saúde – OMS, que são as doenças cardiovasculares, câncer, doenças respiratórias crônicas e diabetes, doenças essas presentes em sua maioria em pessoas acometidas pela SPR.

Agregando o Manifesto Mundial da FEDERAÇÃO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO FÍSICA – FIEP (TUBINO, 2000) em seu Art. 7- A Educação Física, para que exerça sua função de Educação para a Saúde e possa atuar preventivamente na redução de enfermidades relacionadas com a obesidade, as enfermidades cardíacas, a hipertensão, algumas formas de câncer e depressões, contribuindo para a qualidade de vida de seus beneficiários, deve desenvolver hábitos de prática regular de atividades físicas nas pessoas.

Portanto conclui-se, que embora a SPR, tenha sido descoberta em 1956, ainda se faz necessário novas pesquisas, para identificar e suprir essa carência referente ao tratamento eficaz da referida síndrome, assim como os efeitos da prática de atividades e exercícios físicos na melhora da atividade motora em pessoas acometidas pela Síndrome da Pessoa Rígida.

**REFERENCIAS**

ABRANTES, M. M.; LAMOUNIER, J.A.; COLOSINO, E.A. Prevalência de Sobrepeso e Obesidade em Crianças e Adolescentes das Regiões Sudeste e Nordeste. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, 08 maio 2002.

ALBUQUERQUE, F. J. B., MELO, C. F. Avaliação dos serviços públicos de saúde em duas capitais nordestinas do Brasil. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, 26(2), 323-330, 2010.

ALMEIDA, M. C. P. & ROCHA, J. S. Y. **O Saber da Enfermagem e sua Dimensão Prática**. São Paulo: Cortez, 1986.

ALI, F.; ROWLEY, M.; JAYAKRISHNAN, B.; TEUBER, S.; GERSHWIN, M.E.; MACKAY, I.R. Stiff person syndrome (SPS) and anti-GAD-related CNS degenerations: protean additions to the autoimmune central neuropathies. **J Autoimmun.** 2011;37(2):79-87.

ALEXOPOULOS, H.; DALAKAS, M.C. A critical update on the immunopathogenesis of Stiff-Person Syndrome. **Eur J Clin Invest.** 2010;40(11):1018-25.

ALEXOPOULOS, H.; AKRIVOU, S.; DALAKAS, M.C. Glycine receptor antibodies in stiffperson syndrome and other GAD-positive CNS disorders. **Neurology.** 2013;26;81(22):1962-4.

AMADIO, A.C.; SERRÃO, J.C. Biomecânica: trajetória e consolidação de uma disciplina acadêmica. **Revista Paulista de Educação Física**, São Paulo, v.18, p.45-54, 2004. N. esp.

AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE. **Diretrizes do ACSM para os testes de esforço e sua prescrição**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.

ANTUNES, R. **Adeus ao Trabalho? Ensaios sobre as Metamorfoses e a Centralidade do Mundo do Trabalho**. São Paulo/Campinas: Cortez/ Editora da Universidade Estadual de Campinas, 1995.

ANTUNES, R. **O Caracol e sua Concha: ensaios sobre a morfologia do trabalho**. São Paulo: Boitempo, 2005.

APODACA, F.J.C.; DÍAZ, M.L.G; GARCÍA, J.J.M.; URIARTE, J.C.D.; ORDORICA, D.M.; GÓMEZ, J.A.M.; FERNÁNDEZ, Y.L.C.; GARCÍA, G.M.P. Síndrome de la Persona Rígida: Reporte de un caso. **Rev Med UAS**, 2018; 8: 4.

ARAÚJO, W. B. **Ergometria & Cardiología Desportiva**. Rio de Janeiro MEDSI, 1986.

ASHER, R.A. Woman with stiff-man syndrome. **British Medical Journal.** 1958; 1:265-6.

AYRES, J. R. C. M. Sujeito, intersubjetividade e práticas de saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, 6(1): 63-72, 2001.

AYRES, J. R. C. M. **Do Processo de Trabalho em Saúde à Dialógica do Cuidado: repensando conceitos e práticas em saúde coletiva**, 2002. Tese de Livre Docência, São Paulo: Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

BAIZABAL-CARVALLO, J.F.; JANKOVIC, J. Stiff-person syndrome: insights into a complex autoimmune disorder. **J Neurol Neurosurg Psychiatry**. 2015;86(8):840-8.

BAUMANN, W.; SCHONMETZLER, S. **Curso de Biomecânica**. Santa Maria. Rio Grande do Sul, Brasil: Universidade de Santa Maria, 1980, p.1

BHATTI, A.B.; GAZALI, Z.A. Recent advances and review on treatment of stiff person syndrome in adults and pediatric patients. **Cureus**. 2015;7(12):e427.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde. Departamento de Gestão da Educação na Saúde. **Caderneta do Raro / Ministério da Saúde, Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde, Departamento de Gestão da Educação na Saúde**. – Brasília: Ministério da Saúde, 2022. 164 p.: il.

BRASIL. Portaria n.º 199, de 30 de janeiro de 2014. **Institui a Política Nacional de Atenção Integral às Pessoas com Doenças Raras, aprova as Diretrizes para Atenção Integral às Pessoas com Doenças Raras no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS) e institui incentivos financeiros de custeio**. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2014/prt0199\\_30\\_01\\_2014.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2014/prt0199_30_01_2014.html)

BRAY, G. A & GRAY, D. S. Obesity. Part I – Pathogenesis. **Western Journal of Medicine**, 1988.

BERESFORD, H. **Estatuto epistemológico da motricidade humana**. Rio de Janeiro, (1999).

BERESFORD, H. **Comunicação pessoal**. Rio de Janeiro. 1999.

BECKER, D. **No seio da família: amamentação e promoção da saúde no Programa de Saúde da Família**. [Mestrado] Fundação Oswaldo Cruz, Escola Nacional de Saúde Pública; 2001. 117 p.

BOUCHARD, C. **Atividade Física e Obesidade**. São Paulo: Manole, 2000.

BONET, O. **Os médicos da pessoa: um olhar antropológico sobre a medicina de família no Brasil e na Argentina**. Rio de Janeiro: Letras, 2014.

BOWLER, D. The 'stiff-man syndrome' in a boy. **Archives of Disease Childhood**. 1960; 35:289-92.

BUTLER, M.H.; HAYASHI, A.; OHKOSHI, N.; VILLMANN, C.; BECKER, C.M.; FENG, G.; DE CAMILLI, P.; SOLIMENA, M. Autoimmunity to gephyrin in Stiff-Man syndrome. **Neuron**. 2000;26(2):307-12.

BUSS, P. (org.) **Promoção da Saúde e Saúde Pública. Contribuição para o debate entre as Escolas de Saúde Pública da América Latina**. Rio de Janeiro: ENSP/Fiocruz, 1998.

BUSS, P.M. Promoção da saúde e qualidade de vida. **Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v.5, n.1, p.163-177, 2000.

CAMPOS, M.A. **Biomecânica da musculação**. Rio de Janeiro: Sprint, 2000

CAMILLI, P.; THOMAS, A.; COFIELL, R.; FOLLI, F.; LICHTER, B.; PICCOLO, G.; MEINCK, H.M.; AUSTONI, M.; FASSETTA, G.; BOTTAZZO, G.; BATES, D.; CARTLIDGE, N.; SOLIMENA, M.; KILIMANN, M.W. The synaptic vesicle-associated protein amphiphysin is the 128-kD autoantigen of Stiff-Man syndrome with breast cancer. **J Exp Med**. 1993;178(6):2219-23.

CARNAVAL, P. E. **Medidas e Avaliação em Ciências do Esporte**. Rio de Janeiro: sprint. 1998.

CARVALHO, A. I. Da Saúde Pública às Políticas Saudáveis: saúde e cidadania na pós-modernidade. **Ciência e Saúde Coletiva**, Vol. 1; N°1, Rio de Janeiro, 1996.

CARVAJAL-GONZALEZ, A.; LEITE, M.I.; WATERS, P.; WOODHALL, M.; COUTINHO, E.; BALINT, B.; LANG, B.; PETTINGILL, P.; CARR, A.; SHEERIN, U. M.; PRESS, R.; LUNN, M.P.; LIM, M.; MADDISON, P.; MEINCK, H.M.; VANDENBERGHE, W.; VINCENT, A. Glycine receptor antibodies in PERM and related syndromes: characteristics, clinical features and outcomes. **Brain**. 2014;137(Pt 8):2178-92.

CERQUEIRA, A.C.; BEZERRA, J.M.; ROZENTHAL, M.; NARDI, A.E. Stiff-person syndrome and generalized anxiety disorder. **Arq Neuropsiquiatr**. 2010;68(4):659-61.

CHAFFIN, D.B.; ANDERSSON, G.B.J. **Occupational biomechanics**. Nova York: John Wiley & Sons; 1991.

CHANG, T.; ALEXOPOULOS, H.; PETTINGILL, P.; MCMENAMIN, M.; DEACON, R.; ERDELYI, F.; SZABÓ, G.; BUCKLEY, C.J.; VINCENT, A. Immunization against GAD induces antibody binding to GAD-independent antigens and brainstem GABAergic neuronal loss. **PLoS One**. 2013;8(9):e72921.

CRUNIVEL, L.E; CORRÊA, C.S.; LOPES, D.C.S.; TEIXEIRA, F.C.M. Síndrome de Stiff-Person associada à poliendocrinopatia autoimune: um relato de caso. **Revista Eletrônica Acervo Saúde / Electronic Journal Collection Health**. Vol.Sup.n.60, 2020.

CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE. **Diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos**. Brasília: Ministério da Saúde, 1996.

CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL. (1998, 05 de outubro). Recuperado em 03 outubro, 2011, de <http://www.senado.gov.br/sf/legislacao/const/>

**CONFEF. Profissional de Educação Física na Saúde está na CBO** disponível em: <https://www.confef.org.br/confef/comunicacao/noticias>. Acesso em: 10 de abril. 2020.

**CONFEF. Profissional de Educação Física em contextos hospitalares** disponível em: <https://www.confef.org.br/confef/resolucoes/473>. Acesso em: 23 de junho. 2022.

CONILL, E. M. Ensaio histórico-conceitual sobre a Atenção Primária à Saúde: desafios para a organização de serviços básicos e da Estratégia Saúde da Família em centros urbanos no Brasil. **Cad. Saúde Pública**, 24(Sup 1), S7-S27, 2008.

CUNHA, M. S. V. **Para uma epistemologia da motricidade humana**. Lisboa: Compendium, 1994.

DALAKAS, M.C.; FUJII, M.; LI, M.; MCELROY, B. The clinical spectrum of anti-GAD antibody-positive patients with stiff-person syndrome. **Neurology**. 2000; 55:1531-5.

DALAKAS, M.C. Stiff person syndrome: advances in pathogenesis and therapeutic interventions. **Curr Treat Options Neurol**. 2009; 11:102-10.

DÂMASO, A. **Nutrição e Exercício na Prevenção de Doenças**. Rio de Janeiro: Medsi, 2001.

DIAS, K.C. **Avaliação Comparativa da Atividade Muscular com e sem Manipulação de Instrumento Musical em Indivíduo Portador da Síndrome de MOERSCH-WOLTMANN**. 2014. 60 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade do Vale do Paraíba, São José do Campos. São Paulo, 2014.

DINKEL, K.; MEINCK, H.M.; JURY, K.M.; KARGES, W.; RICHTER, W. Inhibition of gammaaminobutyric acid synthesis by glutamic acid decarboxylase autoantibodies in stiffman syndrome. **Ann Neurol**. 1998; 44:194-201.

ERLANDER, M.G.; TILLAKARATNE, N.J.; FELDBLUM, S.; PATEL, N.; TOBIN, A.J. Two genes encode distinct glutamate decarboxylases. **Neuron**. 1991;7(1):91-100.

Equipe Editorial Tua Saúde. **Síndrome da Pessoa Rígida**. Disponível em: <https://www.tuasaude.com/sindrome-da-pessoa-rigida/> Acesso em: 03 setembro. 2022.

FERRAZ, S.T. **Bases Conceituais de Promoção da Saúde** - Brasília: OPS, 1996.

FERRAZ, S.T. **Estratégia para adoção de "Cidades Saudáveis" no Brasil**. S/local, 1993.

FERNANDES FILHO, J. **A Prática da Avaliação Física**. RJ: Shape, 2003.

FERNANDES, J. **Posição Anatômica e Termos Anatômicos: o que você sabe sobre isso?** Disponível em: <https://blog.jaleko.com.br/posicao-anatomica-e-termos-anatomicos/acesso-em-26/02/2021>

FOUKA, P.; ALEXOPOULOS, H.; AKRIVOU, S.; TROHATOU, O.; POLIIS, P.K.; DALAKAS, M.C. GAD65 epitope mapping and search for novel autoantibodies in GAD-associated neurological disorders. **J Neuroimmunol.** 2015; 281:73-7.

FOX, E.L.; BOWERS, R. W.; MERLE, L. F. **Bases Fisiológicas da Educação Física e dos Desportos.** São Paulo: Santuário, 2001.

FLOETER, M.K.; VALLS-SOLE, J.; TORO, C.; JACOBOWITZ, D.; HALLETT, M. Physiologic studies of spinal inhibitory circuits in patients with stiff-person syndrome. **Neurology.** 1998; 51:85-93.

GALLDIKS, N.; THIEL, A.; HAENSE, C.; FINK, G.R.; HILKER, R. (11)C-Flumazenil positron emission tomography demonstrates reduction of both global and local cerebral benzodiazepine receptor binding in a patient with Stiff Person Syndrome. **J Neurol.** 2008;255(9):1361-4.

GALILEI, G. **Discorsi e Dimostrazioni Matematiche, intorno à due nuove scienze,** in leida, appreffo gli elfevirii, 1638.

GEIS, C.; WEISHAUPT, A.; GRÜNEWALD, B.; WULTSCH, T.; REIF, A.; GERLACH, M.; DIRKX, R.; SOLIMENA, M.; PERANI, D.; HECKMANN, M.; TOYKA, K.V.; FOLLI, F.; SOMMER, C. Human stiff person syndrome IgG induces anxious behaviour in rats. **PLoS One.** 2011;6(2):e16775.

GERALDES, A.R. **Bases Conceituais para Avaliação dos Fatores de Risco para as doenças Coronarianas.** Maceió, 12 de julho, 2001. Notas de aula. Mimeografado.

GRESA-ARRIBAS, N.; ARIÑO, H.; MARTÍNEZ-HERNÁNDEZ, E.; PETIT-PEDROL, M.; SABATER, L.; SAIZ, A.; DALMAU, J.; GRAUS, F. Antibodies to inhibitory synaptic proteins in neurological syndromes associated with glutamic acid decarboxylase autoimmunity. **PLoS One.** 2015;10(3):e0121364.

GUEDES, D.P.; GUEDES, J.E.R.P. **Controle do Peso Corporal: Composição Corporal,** Atividade Física e Nutrição. Londrina: Midiograf, 1998.

GUYTON, A.C. **Fisiologia Humana.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2001.

ISHIZAWA, K.; KOMORI, T.; OKAYAMA, K.; QIN, X.; KANEKO, K.; SASAKI, S.; IWATA, M. Large motor neuron involvement in Stiff-man syndrome: a qualitative and quantitative study. **Acta Neuropathol.** 1999;97(1):63-70.

ITOH, T.; DE CAMILLI, P. BAR. F-BAR (EFC) and ENTH/ANTH domains in the regulation of membrane-cytosol interfaces and membrane curvature. **Biochim Biophys Acta.** 2006;1761(8):897-912.

YAGAN, O.; ÖZYILMAZ, K.; ÖZMADEN, A.; SAYIN, O.; HANCI, V. Anestesia em paciente com síndrome da pessoa rígida. **Revista Brasileira de Anestesiologia**. 2016; 66(5):543-545.

HIEMSTRA H.S.; SCHLOOT, N.C.; VAN-VEELEN, P.A.; WILLEMEN, S.J.; FRANKEN, K.L.; VAN ROOD, J.J.; DE VRIES, R.R.; CHAUDHURI, A.; BEHAN, P.O.; DRIJFHOUT, J.W.; ROEP, B.O. Cytomegalovirus in autoimmunity: T cell crossreactivity to viral antigen and autoantigen glutamic acid decarboxylase. **Proc Natl Acad Sci USA**. 2001;98(7):3988-91.

HALL, S. J. **Biomecânica básica** / Susan J. Hall; revisão técnica Eliane Ferreira. – 7. ed. – Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentals of Physics**. 10th Edition. 2007.

HARTMANN, C.; LOPES, G.C.D.; VIEIRA, F.S.F.; SAMUEL, B.V.; HARTMANN, S.A.R. Prática de Atividade Física para Portadoras da Síndrome da Pessoa Rígida (Stiff Person Syndrome) uma Bailarina Clássica. **Revista Cognitionis**, Rio de Janeiro, 2022.

HARTMANN, C.; LOPES, G.C.D.; HARTMANN, S.A.R.; SAMUEL, B.V.; VIEIRA, F.S.F.; Equipe Multiprofissional e Interdisciplinar: Um Olhar para a Síndrome da Pessoa Rígida (Stiff Person Syndrome). **Revista Universitas**, FANORPI, 2022.

HARTMANN, C.; LOPES, G.C.D.; SAMUEL, B.V.; HARTMANN, S.A.R.; PATRIAL, G.C.; BASSI, G.A.C.; BANNWART, I. O.; VIEIRA, F.S.F. Área da Saúde: Formações e Atuações pela Integralidade. **Revista Universitas**, FANORPI, 2022.

HARTMANN, C.; LOPES, G.C.D.; VIEIRA, F.S.F.; SAMUEL, B.V. Epidemiologia das Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) e os Benefícios da Atividade e do Exercício Físico. **Revista Cognitionis**, Rio de Janeiro, 2020.

HARTMANN, C.; LOPES, G.C.D.; VIEIRA, F.S.F.; SAMUEL, B.V. Trajetória Cronológica do Profissional de Educação Física. **Revista Cognitionis**, Rio de Janeiro, 2020.

HARTMANN, C.; LOPES, G.C.D.; VIEIRA, F.S.F.; SAMUEL, B.V. Epidemiologia: CORONAVÍRUS (COVID-19) e Recomendações da Prática de Atividade Física e Exercício Físico. **Revista Cognitionis**, Rio de Janeiro, 2020.

HARTMANN, C.; LOPES, G.C.D.; VIEIRA, F.S.F.; SAMUEL, B.V. Escrevendo um artigo científico passo a passo. **Revista Cognitionis**, Rio de Janeiro, 2021.

HARTMANN, C.; LOPES, G.C.D. Reconhecimento do Profissional de Educação Física pelo Conselho Nacional de Saúde: Intervenção e Recomendações sobre Condutas e Procedimentos na Atenção Básica a Saúde. **Revista Cognitionis**, Rio de Janeiro, 2020.

HARTMANN, C. **Comparação Dos Efeitos De Um Programa De Condicionamento Aeróbico Realizado Em Bicicleta Estacionária E Spinning®**. Dissertação de Mestrado, Universidade Castelo Branco. Rio de Janeiro – UCB, Rio de Janeiro, 2005.

HADAVI, S.; NOYCE, A.J.; LESLIE, R.D.; GIOVANNONI, G. Stiff person syndrome. **Practical Neurology**. 2011; 11:272-82.

HARTMANN, C.; HARTMANN, S.A.R.; CUNHA JUNIOR, A.T.C.; SANTOS, G.J.; DANTAS, E.H.M. Implantação da Ginástica laboral: Um estudo de Caso do Perfil de Magistradores/Servidores do Tribunal Regional do Trabalho 19ª Região de Alagoas. **FIEP BULLETIN** – Volume. 83 – Special Edition – ARTICLE II– 2013.

HASSIN-BAER, S.; KIRSON, E.D.; SHULMAN, L.; BUCHMAN, A.S.; BOM, H.; HINDIYEH, M.; MARKEVICH, L.; MENDELSON, E. Stiff-person syndrome following West Nile fever. **Arch Neurol**. 2004;61(6):938-4

HAY, J.G. **Biomecânica das Técnicas Desportivas**. Ed. Interamericana, 433p, 1981.

HOCHMUTH, G. **Biomecánica de los Movimientos Deportivos**. Madrid, Doncel, 1973, p.9.

HOLMOY, T.; GEIS, C. The immunological basis for treatment of stiff person syndrome. **J Neuroimmunol**. 2011;231(1-2):55-60.

HEYWARD, V.H.; STOLARCZYK, L.M. **Avaliação da Composição Corporal Aplicada**. São Paulo: Manole, 1996.

HICKEY, W.F.; HSU, B.L.; KIMURA, H. T-lymphocyte entry into the central nervous system. **J Neurosci Res**. 1991; 28:254-60.

HOWLEY, E.T.; FRANKS, B.D. **Manual do Instrutor de Condicionamento Físico Para a Saúde**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

KARVONEN, J.; VUORIMAA, T. Heart rate and exercise intensity during sports activities. **Practical application. Sports Med**, v. 5, p.303-312, 1988.

KOERNER, C.; WIELAND, B.; RICHTER, W.; MEINCK, H.M. Stiff-person syndromes: motor cortex hyperexcitability correlates with anti-GAD autoimmunity. **Neurology**. 2004; 62:1357-62.

JIN, H.; WU, H.; OSTERHAUS, G.; WEI, J.; DAVIS, K.; SHA, D.; FLOOR, E.; HSU, C.C.; KOPKE, R.D.; WU, J.Y. Demonstration of functional coupling between gamma-aminobutyric acid (GABA) synthesis and vesicular GABA transport into synaptic vesicles. **Proc Natl Acad Sci USA**. 2003;100(7):4293-8

Joint National Committee on Prevention Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure. **The seventh report of Joint National Committee on Prevention., Detection, Evaluation and Treatment of High Blod Presure**. Jama. 2003.

HELFGOTT, S.M. Stiff-man syndrome: from the bedside to the bench. **Arthritis & Rheumatism**, Vol. 42, Nº. 7, p. 1312-1320, 1999.

LEAVELL, H.; CLARK, E.G. Preventive Medicine for the Doctor in his Community. New York: **MacGraw-Hill**, 1965.

LEICHT, A.S.; ALLEN, G.D.; HOEY, A.J. Influence on Intensive Cycling Training on Heart Rate Variability During Rest and Exercise. **Canadian Journal of Applied Physiology**. Dezembro 2003.

LALONDE, M. **A New Perspective on the Health of Canadians**. Ottawa: Health and Welfare Canada, 1974.

LAKATOS, E.M.; MARCONI, M.A. **Fundamentos de Metodologia Científica**. São Paulo: ebook, Atlas Editora, 2017.

LEI nº 8.080. (1990, 19 de setembro). **Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização do funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências**. Brasília, DF: Diário Oficial da União.

LEVY, L.M., DALAKAS, M.C.; FLOETER, M.K. The stiff-person syndrome: an autoimmune disorder affecting neurotransmission of gamma-aminobutyric acid. **Annals of Internal Medicine**. 1999; 131:522-30.2

LEVY, L.M.; DEGNAN, A.J. GABA-based evaluation of neurologic conditions: MR spectroscopy. **AJNR Am J Neuroradiol**. 2013;34(2):259-65.

LINO, V. C. **Síndrome da pessoa rígida: avaliação de 14 pacientes**. 2016. 108 f. Dissertação (Mestrado) - Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), São Paulo, 2016.

LORISH, T.R.; THORSTEINSSON, G.; HOWARD JR., F.M. Stiff-man syndrome updated. **Mayo Clin Proc**. 1989;64(6):629-36.

MCARDLE, W.D.; KATCH, F.I.; KATCH, V.L. **Fisiologia do Exercício: Energia, Nutrição e Desempenho Humano**. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 1999

MACKEOWN, T. **The role of Medicine: Dream, Mirage, or Nemesis?** London: Nuffield Provincial Hospitals Trust, 1976.

MALTA, C.D.; SILVA JÚNIOR, J.B. O Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis no Brasil e a definição das metas globais para o enfrentamento dessas doenças até 2025: uma revisão. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, 22(1):151-164, jan-mar 2013.

MALTA, D.C.; MOURA, L.D.; PRADO, R.R.D.; ESCALANTE, J.C.; SCHMIDT, M.I.; DUNCAN, B.B. Mortalidade por doenças crônicas não transmissíveis no Brasil e suas regiões, 2000 a 2011. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, 23(4):599-608, out-dez 2014.

MANTO, M.U.; HAMPE, C.S.; ROGEMOND, V.; HONNORAT, J. Respective implications of glutamate decarboxylase antibodies in stiff person syndrome and cerebellar ataxia. **Orphanet Journal of Rare Diseases**, v. 6, n. 1, p. 1-14, 2011.

MARX, K. **O Capital**. 14.ed. São Paulo: Difel, 1994.

MEINCK, H.M.; RICKER, K.; HÜLSER, P.J.; SCHIMID, E.; PEIFFER, J.; SOLIMENA, M. Stiff man syndrome: clinical and laboratory findings in eight patients. **Journal of Neurology**, 1994 jan; 241(3):157-66.

MEIRA-MASCARENHAS, C.H.; ORNELLAS-PRADO, F.; HENRIQUE-FERNANDES, M. Dor musculoesquelética e qualidade de vida em agentes comunitários de saúde. **Rev. Saúde Pública**. 14(4), 668-680, 2012

MELLO, M.V.O.; BERNARDELLI JÚNIOR, R.; MENOSSI, B.R.S.; VIEIRA, F.S.F. Comportamento de Risco para a saúde de estudantes da Universidade Estadual do Norte do Paraná (Brasil) – Uma proposta de intervenção online. **Ciência e Saúde Coletiva**, v.19, p. 159-164, 2014.

MENDES-GONÇALVES, R. B. **Medicina e História: raízes sociais do trabalho médico**, 1979. Dissertação de Mestrado, São Paulo: Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

MENDES-GONÇALVES, R. B. **Práticas de Saúde: processos de trabalho e necessidades**. São Paulo: Centro de Formação dos Trabalhadores em Saúde da Secretaria Municipal da Saúde, 1992. (Cadernos Cefor, 1 – Série textos).

MENDES-GONÇALVES, R. B. **Tecnologia e Organização Social das Práticas de Saúde**. São Paulo: Hucitec, 1994.

MENDES-GONÇALVES, R. B. Prefácio. In: AYRES, J. R. C. M. **Epidemiologia e Emancipação**. São Paulo: Hucitec, 1995.

MERHY, E. E.; ONOCKO, R. (Orgs.) **Agir em Saúde: um desafio para o público**. São Paulo: Hucitec, 1997.

MERHY, E. E. **Saúde: a cartografia do trabalho vivo**. São Paulo: Hucitec, 2002.

MERHY, E. E.; CHAKKOUR, M. **Em busca de ferramentas analisadoras das tecnologias em saúde: a informação e o dia a dia de um serviço, interrogando e gerindo trabalho em saúde**. In: MERHY, E. E. & ONOCKO, R. (Orgs.) **Agir em Saúde: um desafio para o público**. São Paulo: Hucitec, 1997.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Políticas de Saúde. Departamento de Atenção Básica. (2001). **Política Nacional de Medicamentos do Brasil**. Brasília, DF: Autor.

MOERSCH, F.P.; WOLTMAN, H.W. Progressive fluctuating muscular rigidity and spasm ("stiff-man" syndrome); report of a case and some observations in 13 other cases. **Proc Staff Meet Mayo Clin**. 1956 jul; 25;31(15):421-7.

MOORE: K.L. **Anatomia orientada para a clínica**. 7 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.

MORRISA, L.L.; DYSCH, L.; SALKOVSKISA, P.M.; GIFFIN, N. Reducing excess stiffness in Stiff Person Syndrome using CBT: A case study. **Neuro Rehabilitation**. 2014; 35:627-31.

MORIN, E. **Ciência com Consciência**. Tradução Maria D. Alexandre e Maria Alice Sampaio Dória. 14. ed. rev. e modificada. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010.

NAHAS, M.V. **Obesidade, Controle de Peso e Atividade Física**. Londrina: Midiograf, 1999.

NEMEROFF, C.B. The role of GABA in the pathophysiology and treatment of anxiety disorders. **Psychopharmacol Bull**. 2003;37(4):133-46.

NEMNI, R.; CANIATTI, L.M.; GIRONI, M.; BAZZIGALUPPI, E.; DE GRANDIS, D. Stiff person syndrome does not always occur with maternal passive transfer of GAD65 antibodies. **Neurology**. 2004; 62:2101-2.

NIEMAN, D.C. **Exercício e Saúde**. São Paulo: Manole, 1999.

NOGUEIRA, R. P. **O trabalho em saúde: novas formas de organização**. In: NEGRI, B.; FARIA, R. & VIANA, A. L. D. (Orgs.) Recursos Humanos em Saúde: política, desenvolvimento e mercado de trabalho. Campinas: Unicamp/IE, 2002.

NOGUEIRA, R. P.; BARALDI, S.; RODRIGUES, V. A. **Limites críticos das noções de precariedade e desprecarização do trabalho na administração pública**. In: BARROS, A. F. R. (Org.) Observatório de Recursos Humanos em Saúde no Brasil: estudos e análises. Brasília: Ministério da Saúde, 2004. (Série B. Textos Básicos de Saúde).

OMIYA, K.; ITOH, H.; HARADA, N.; MAEDDA, T.; TAJIMA, A; OIKAWA, K.; KOIKE, A.; AIZAWA, T.; FU, L.; OSADA, N. Relationship between double product break point, lactate threshold, and ventilatory threshold in cardiac patients. **European Journal of Applied Physiology**, 91, 224-229, 2004.

PEDUZZI, M. **Mudanças tecnológicas e seu impacto no processo de trabalho em saúde**. Trabalho, Educação e Saúde, 1(1): 75- 91, 2003.

PEDUZZI, M; SHARAIBER, B. L. **Processo de Trabalho em Saúde. Dicionário da Educação Profissional em Saúde**. Rio de Janeiro. <http://www.sites.epsjv.fiocruz.br/dicionario/verbetes/protrasau.html> acesso em 27 de agosto de 2020.

PITANGA, F.J.G. **Atividade Física, Exercício Físico e Saúde**. Salvador: Grafuf Ba, 1998.

PITTOCK, S.J.; LUCCHINETTI, C.F.; PARISI, J.E.; BENARROCH, E.E.; MOKRI, B.; STEPHAN, C.L.; KIM, K.K.; KILIMANN, M.W.; LENNON, V.A. Amphiphysin autoimmunity: paraneoplastic accompaniments. **Ann Neurol**. 2005;58(1):96-107.

POLLOCK M.L.; FRANKLIN, B.A.; BALADY, G.J.; CHAITMAN, B.L.; FLEG, J.L.; FLETCHER, B.; LIMACHER, M.; PIÑA, I.L.; STEIN, R.A.; WILLIAMS, M.; BAZZARRE, T. Resistance Exercise In Individuals With And Without Cardiovascular Disease: Benefits, Rationale, Safety, And Prescription: An Advisory From The Committee On Exercise, Rehabilitation, And Prevention, Council On Clinical Cardiology, **American Heart Association Circulation**, 101, p. 828-833, 2000.

POLLOCK, M.L.; WILMORE, J.H. **Exercícios na saúde e na doença**. Rio de Janeiro: Medsi, 1993.

PORTARIA nº 2.488. (2011, 21 de outubro). **Aprova a Política Nacional de Atenção Básica, estabelecendo a revisão de diretrizes e normas para a organização da Atenção Básica, para a Estratégia Saúde da Família (ESF) e o Programa Agentes Comunitários de Saúde (PACS)**. Brasília, DF: Ministério da Saúde.

PORTARIA nº 648. (2006, 28 de março). **Aprova a Política Nacional de Atenção Básica, estabelecendo a revisão de diretrizes** e J. C. Santos et. al. 9  
POWERS, S. K; HOWLEY, E. T. **Fisiologia do Exercício: Teoria e Aplicação ao Condicionamento e ao Desempenho**. São Paulo: Manole, 2000.

RABELO, D.A. Situação de Aprendizagem: Voluntariado no campo de doenças raras: como iniciar e gerenciar um projeto social? In: GRUPO SAITE. UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO. Capacitação e informação em doenças raras. **Voluntariado no campo das doenças raras**. São Luís: GRUPO SAITE; UFMA, 2022.

RAJU, R.; RAKOCEVIC, G.; CHEN, Z.; HOEHN, G.; SEMINO-MORA, C.; SHI, W.; OLSEN, R.; DALAKAS, M.C. Autoimmunity to GABAA-receptor-associated protein in stiff-person syndrome. **Brain**. 2006;129(Pt 12):3270-6.

RAKOCEVIC, G.; FLOETER, M.K. Autoimmune stiff person syndrome and related myelopathies: understanding of electrophysiological and immunological processes. **Muscle Nerve**. 2012;45(5):623-34.

RAKOCEVIC, G.; RAJU, R.; DALAKAS, M.C. Anti-glutamic acid decarboxylase antibodies in the serum and cerebrospinal fluid of patients with stiff-person syndrome: correlation with clinical severity. **Arch Neurol**. 2004;61(6):902-4.

REETZ, A.; SOLIMENA, M.; MATTEOLI, M.; FOLLI, F.; TAKEI, K.; DE CAMILLI, P. GABA and pancreatic beta-cells: colocalization of glutamic acid decarboxylase (GAD) and GABA with synaptic-like microvesicles suggests their role in GABA storage and secretion. **EMBO J**. 1991; 10:1275-84.

SANTANA, J. P.; CASTRO, J. L. (Orgs.) **Capacitação em Desenvolvimento de Recursos Humanos de Saúde**: CADRHU. Brasília/Natal: Ministério da Saúde/Organização Pan-Americana da Saúde/EDUFRN, 1999.

SANTOS, C. J., MELO, W. Estudo de Saúde Comparada: Os Modelos de Atenção Primária em Saúde no Brasil, Canadá e Cuba. **Gerais: Revista Interinstitucional de Psicologia**, 11(1), 2018, 79-98

SÉRGIO, M.; ROSÁRIO, T.; FEITOSA, A.M.; ALMADA, F.; VILELA, J.; TAVARES, V. **O sentido e a acção**. Lisboa – Portugal: Instituto Piaget, (1999).

SEVERINO, A. J. **Metodologia do Trabalho Científico**. rev. e atual. São Paulo: Cortez, 2016.

SIGERIST, H. E. **The University at the crossroads**. New York: Henry Schumann Publishers, 1946.

SHIGEMATSU, R.; UENO, L.M.; NAKAGAICHI, M.; NHO, H.; TANAKA, K. Rate of perceived exertion as a tool to monitor cycling exercise intensity in older adults. **Journal of Aging and Physical Activity**, 12(1), 3-9, 2004.

SILVA, A.S.F.; MARIÑO, S.M. Quando o ser humano se sentou? História da evolução do ser humano e aspectos ergonômicos da biomecânica da postura sentada. **1º Congresso Internacional de Ergonomia Aplicada**. Recife, Pernambuco, novembro de 2016.

SILVEIRA, C. H. Falando de modelos de assistência à saúde e do programa de saúde da família do Ministério da Saúde – Brasil. **INTERthesis: Revista Internacional Interdisciplinar**, 5(1), 66-91, 2008.

SOLIMENA, M.; FOLLI, F.; APARISI, R.; POZZA, G.; CAMILLI, P. Autoantibodies to GABA-ergic neurons and pancreatic beta cells in stiff-man syndrome. **New England Journal of Medicine**, v. 322, n. 22, 1990.

SOLIMENA, M.; FOLLI, F.; DENIS-DONINI, S.; COMI, G.C.; POZZA, G.; DE CAMILLI, P.; VICARI, A.M. Autoantibodies to glutamic acid decarboxylase in a patient with stiff-man syndrome, epilepsy, and type I diabetes mellitus. **N Engl J Med**. 1988;318:1012-20.

SOLIMENA, M.; FOLLI, F.; APARISI, R.; POZZA, G.; DE CAMILLI, P. Autoantibodies to GABAergic neurons and pancreatic beta cells in stiff-man syndrome. **N Engl J Med**. 1990;322(22):1555-60.

SOMMER, C.A.; WISHAAPT, A.; BRINKOFF, J.; BIKO, L.; WESSIG, C.; GOLD, R.; TOYKA, K.V. Paraneoplastic stiff-person syndrome: passive transfer to rats by means of IgG antibodies to amphiphysin. **Lancet** 2005;365(9468):1406-11.

SWANSON, P.D. **Sinais e sintomas em neurologia**. São Paulo: Revinter, 1989.

TERRIS, M. **Conceptos sobre Promocion de la Salud - Dualidades en la Teoria de la Salud Publica**. Washington, OPAS/OMS, 1992.

TUBINO, M.J.G. **Metodologia Cientifica Do Treinamento Desportivo**. Rio de Janeiro: Ibrasa, 1984.

TUBINO, M.J.G. **Manifesto Mundial da Educação Física** - FIEP/2000. Foz do Iguaçu.

VANICOLA, M.C.; MASSETTO, S.T.; MENDES, E.F. Biomecânica Ocupacional: Uma Revisão de Literatura. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**. São Paulo, p. 38-44. 3 jun. 2004.

VIANA, A.L.D., DAL POZ, M. R. A reforma do sistema de saúde no Brasil e o Programa de Saúde da Família. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, 15(Suplemento), 225-264, 2005.

VIEIRA, F.S.F. **Desenvolvimento e Validação do Software “Advanced Limits of Kinect – ALK®” Para Avaliação Cinética e Cinemática de Habilidades Neuromotoras**. Tese de Doutorado, Universidade Metodista de Piracicaba – UNIMEP, Piracicaba, São Paulo. 2016

VIEIRA, F.S.F.; DOS SANTOS, A.G.M.; DA SILVA, A.E. NOVELLI, C. SILVESTRE, F. MARTINS, G.C., OLIVEIRA, H.F.R., PEREIRA, J.J.F., BUCK, K.H., CAMARGO, L.B., DOMOTOR, P., CASAGRANDE, R.M., VILELA JUNIOR, G.B. Microsoft Kinect™ accuracy in the kinematic analysis of the human movement. **Revista CPAQV**, ISSN: 2178-7514, Vol. 7, Nº. 2, Pag. 1-7. 2015.

VIEIRA, F.S.F., DOS SANTOS, A.G.M., DA SILVA, A.E. NOVELLI C. SILVESTRE, F. MARTINS, G.C., OLIVEIRA, H.F.R., PEREIRA, J.J.F., CAMARGO, L.B., DOMOTOR, P., CASAGRANDE, R.M., VILELA JUNIOR, G.B. Calculating the center of mass RMS error of body segments obtained through Kinect™ for Windows™. **Revista CPAQV**, ISSN: 2178-7514, Vol. 8, Nº. 1, Pag. 1-7. 2016.

VILELA JR., G.B. **Biomecânica: Um Mundo de Possibilidades**. Centro de Pesquisas Avançadas em Qualidade de Vida – CPAQV. Disponível em: <[http://www.cpaqv.org/mtpmh/biomecanica\\_metodos.pdf](http://www.cpaqv.org/mtpmh/biomecanica_metodos.pdf)>, 1996.

WEINECK, J. **Treinamento Ideal**. São Paulo: 1999.

WILMORE, J. H.; COSTILL, D. L. **Physiology of Sport, and Exercise**. Human Kinetics, 2004.

WILMORE, J. H., COSTIL D. L. **Fisiología del Esfuerzo del Deporte**. Paidotribo. Espanha. 1998.

WILSON JR. Fundamentals of ergonomics in theory and practice. *A lied Ergonomics* 2000; 31:557-67.

WHITTLE, M.W. **Gait Analysis: Na Introduction**. Butterworth-Heinemann, 2003.

WITHERICK, J.; HIGHLEY, J.R.; HADJIVASSILIOU, M. Pathological findings in a case of stiff person syndrome with anti-GAD antibodies. **Mov Disord**. 2011;26(11):2138-9.

WONG, C.G.; BOTTIGLIERI, T.; SNEAD, O.C. GABA, gamma-hydroxybutiric acid, and neurological disease. **Ann Neurol.** 2003;54(Suppl 6):S3-S12.

WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO. The Ottawa Charter for Health Promotion. Ottawa: **Canadian Public Health Association**, 1986

XAVIER, A.B. As Cartas das Conferências Internacionais Sobre Promoção da Saúde: uma análise das tendências ídeo-políticas. **7º Seminário da frente nacional contra a privatização da saúde. Saúde em Tempos de Retrocesso e Retirada de Direitos.** Maceió, Alagoas, Brasil, 2017.

**APÊNDICE A****TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO****BASEADO NAS DIRETRIZES CONTIDAS NA RESOLUÇÃO CNS  
Nº466/2012, MS.**

Prezado (a) Senhor (a) Sandra Antunes Rocha Hartmann

Esta pesquisa é sobre ***(SÍNDROME DA PESSOA RÍGIDA (STIFF-PERSON SYNDROME): UM ESTUDO DE CASO DE UMA BAILARINA CLÁSSICA A PARTIR DA TEORIA DA COMPLEXIDADE)***. e está sendo desenvolvida por (Cassio Hartmann, do Curso de Doutorado em Saúde Coletiva com Ênfase em Educação Física da LOGOS UNIVERSITY INTERNATIONAL – UNILOGOS®, sob a orientação do(a) Prof.(a) Fábio da Silva Ferreira Vieira, Gabriel César Dias Lopes e Bensson V Samuel.

Os objetivos do estudo são (relatar os fatores prejudiciais da atividade motora de uma bailarina clássica, acometida pela Síndrome da Pessoa Rígida (STIFF-PERSON SYNDROME)).

A finalidade deste trabalho é contribuir para ***(que novas pesquisas sejam realizadas, para que possa contribuir axiologicamente com os Portadores da Síndrome do Homem Rígido e com profissionais das diversas áreas de saúde)***.

Solicitamos a sua colaboração para ***(O presente trabalho pode ser classificado como um estudo de caso (HARTMANN et al., 2020), como também sua autorização para apresentar os resultados deste estudo em eventos da área de saúde e publicar em revista científica nacional e/ou internacional. Por ocasião da publicação dos resultados, seu nome será mantido em sigilo absoluto. Informamos que essa pesquisa (por se tratar de um relato de caso e por buscar novas informações dessa síndrome rara, não existe riscos e/ou desconfortos para o participante da pesquisa, que se prontificou em colaborar com a ciência)***.

Esclarecemos que sua participação ***(ou a participação do menor ou outro participante pelo qual ele é responsável)*** no estudo é voluntária e, portanto, o(a) senhor(a) não é obrigado(a) a fornecer as informações e/ou colaborar com as atividades solicitadas pelo Pesquisador(a). Caso decida não participar do estudo, ou resolver a qualquer momento desistir do mesmo, não sofrerá nenhum dano, nem

haverá modificação na assistência que vem recebendo na Instituição (se for o caso). Os pesquisadores estarão a sua disposição para qualquer esclarecimento que considere necessário em qualquer etapa da pesquisa.



Digitizado com CamScanner

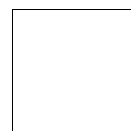
---

Assinatura do(a) pesquisador(a) responsável

Considerando, que fui informado(a) dos objetivos e da relevância do estudo proposto, de como será minha participação, dos procedimentos e riscos decorrentes deste estudo, declaro o meu consentimento em participar da pesquisa, como também concordo que os dados obtidos na investigação sejam utilizados para fins científicos (divulgação em eventos e publicações). Estou ciente que receberei uma via desse documento.

Miami, FL, 26 de novembro de 2020

Impressão dactiloscópica



Digitizado com CamScanner

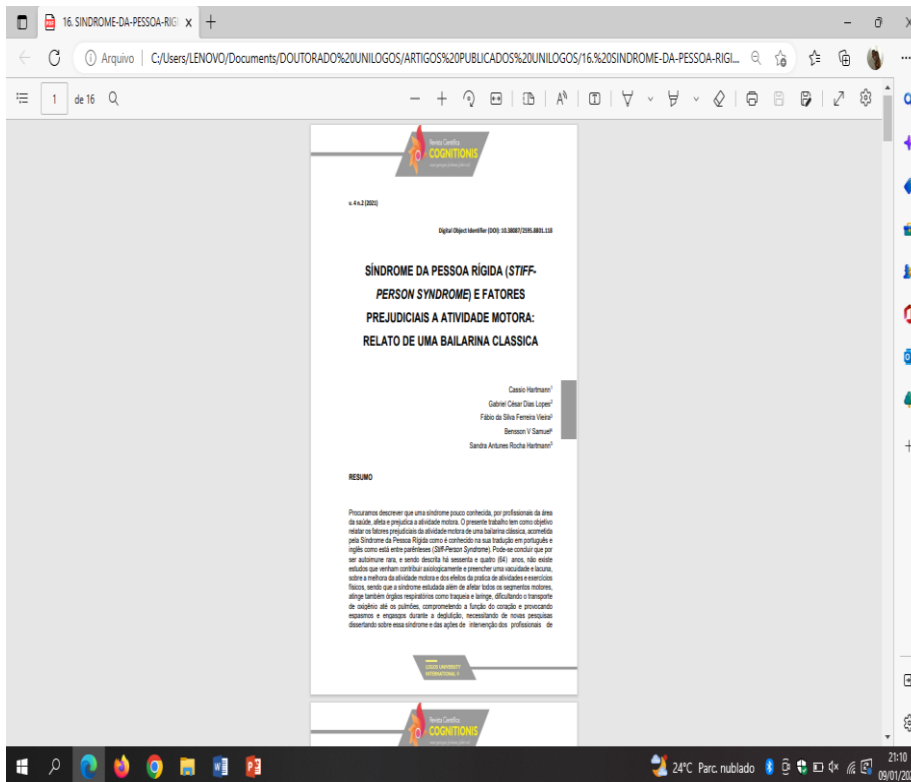
---

Assinatura do participante ou responsável legal

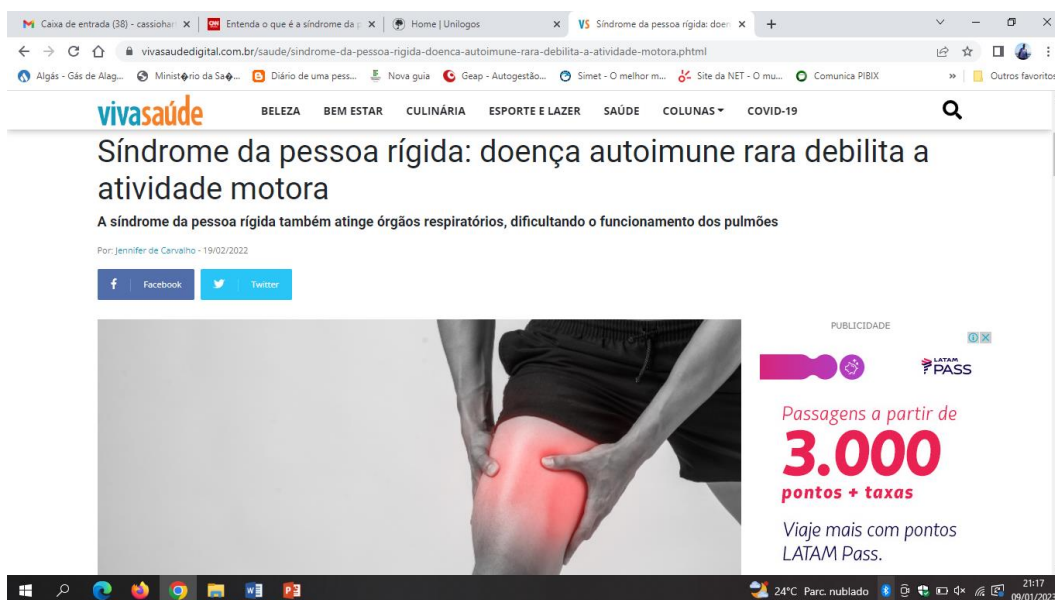
Contato com o Pesquisador (a) Responsável:

Caso necessite de maiores informações sobre o presente estudo, favor ligar para o (a) pesquisador (a) professor MSc. Cassio Hartmann Telefone: (82) 99655-2313 ou para o Comitê de Ética da Logos University International – [www.unilogos.org](http://www.unilogos.org) / [contact@unilogos.org](mailto:contact@unilogos.org)

# APÊNDICE B



## APÊNDICE C



Caixa de entrada (38) - cassioha... Entenda o que é a síndrome da... Home | Unilogos Síndrome da pessoa rígida: doe...


vivasaude BELEZA BEM ESTAR CULINÁRIA ESPORTE E LAZER SAÚDE COLUNAS COVID-19

## Síndrome da pessoa rígida: doença autoimune rara debilita a atividade motora

A síndrome da pessoa rígida também atinge órgãos respiratórios, dificultando o funcionamento dos pulmões

Por: Jennifer de Carvalho - 19/02/2022

Facebook Twitter



PUBLICIDADE

Passagens a partir de **3.000 pontos + taxas**

Viaje mais com pontos LATAM Pass.

24°C Parc. nublado 21:17 09/07/2023

## APÊNDICE D



A síndrome que fez Celine Dion perder a voz


## APÊNDICE E

ARTIGO3 CASSIOHARTMANN FA x +

Arquivo | C:/Users/LENOVO/Documents/DOUTORADO%20UNILOGOS/ARTIGOS%20PUBLICADOS%20FANORPI/ARTIGO3%20CASSIOHARTMANN%20F...

1 de 10

**REVISTA UNIVERSITAS**  
Revista FANORPI de Divulgação Científica

 ISSN 2316-1396 - Eletrônico  
Vol. 02, Nº 08, Ano 2022, p. 65-74  
[www.fanorpi.com.br](http://www.fanorpi.com.br)

**EQUIPE MULTIPROFISSIONAL E INTERDISCIPLINAR: UM OLHAR PARA A SÍNDROME DA PESSOA RÍGIDA (STIFF-PERSON SYNDROME)**

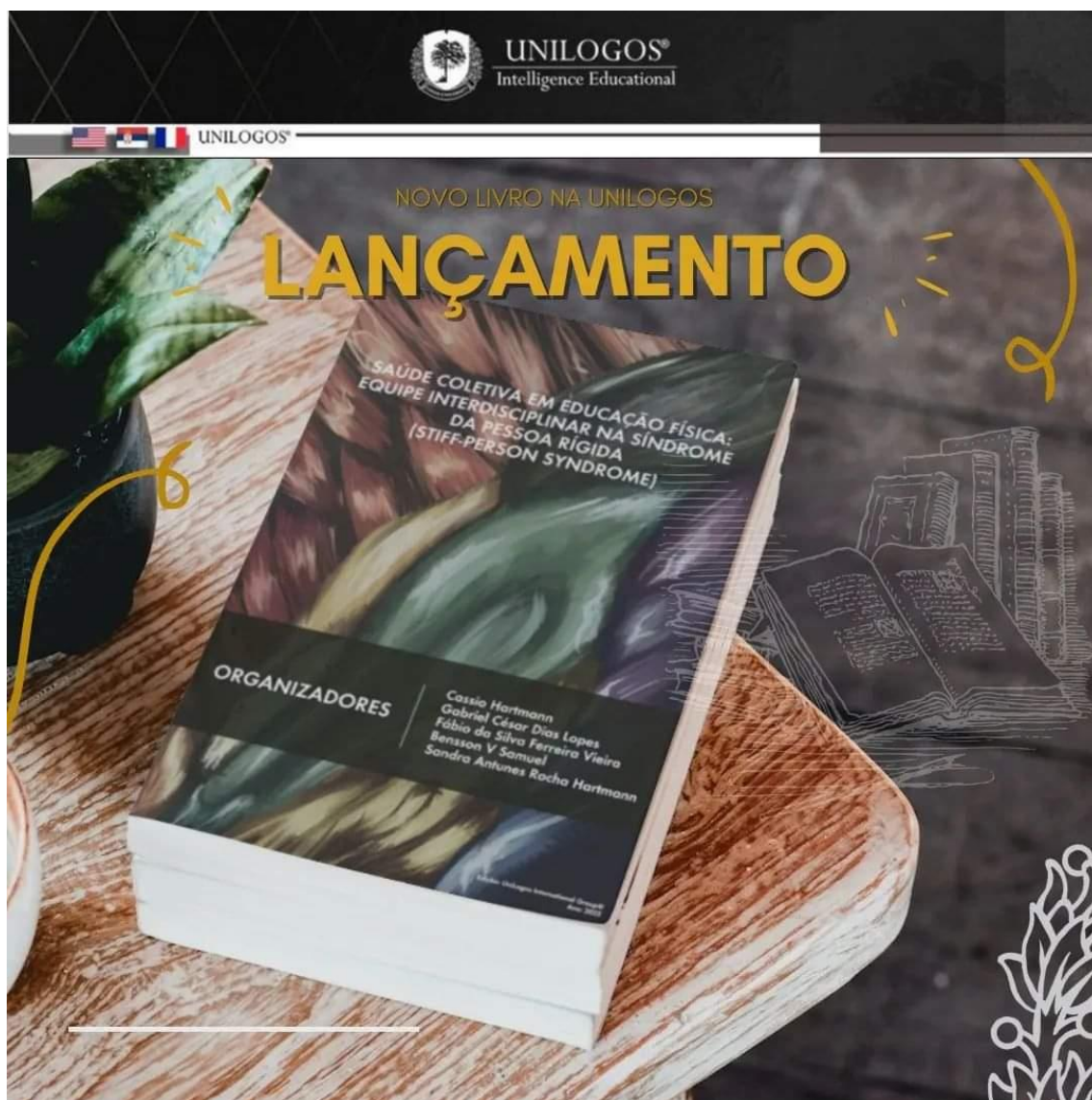
Cassio Hartmann<sup>1\*</sup>  
Gabriel César Dias Lopes<sup>1\*</sup>  
Bensson V. Samuel<sup>3</sup>  
Sandra Antunes Rocha Hartmann<sup>1,6</sup>  
Fábio da Silva Ferreira Vieira<sup>1,6</sup>

**Resumo**  
A redução do neurotransmissor ácido gama-aminobutírico (GABA) é uma das características para o diagnóstico da Síndrome da Pessoa Rígida, uma doença autoimune e rara. O objetivo deste é apresentar a categorização dos profissionais da área da saúde e salientar a importância da equipe multiprofissional e interdisciplinar nos cuidados de pacientes com esta síndrome. Essa pesquisa qualitativa parte da revisão bibliográfica e análise de documentos oficiais e trabalhos acadêmicos-científicos selecionados pelos autores. É possível afirmar que com a criação do Sistema Único de Saúde estabeleceu-se preceitos para condições claras de promoção, proteção e recuperação da saúde, assim como as diretrizes pautadas nos princípios expressos pela Lei nº. 8080/90. Conclui-se que a equipe multiprofissional e interdisciplinar descrita nos textos das Leis e Portarias corroboram com a integralidade e complexidade humana em seu mais amplo espectro de ação, bem-estar e qualidade de vida. Somente a sinergia entre os profissionais mencionados é capaz de melhorar a qualidade de vida biopsicossocial desses pacientes.

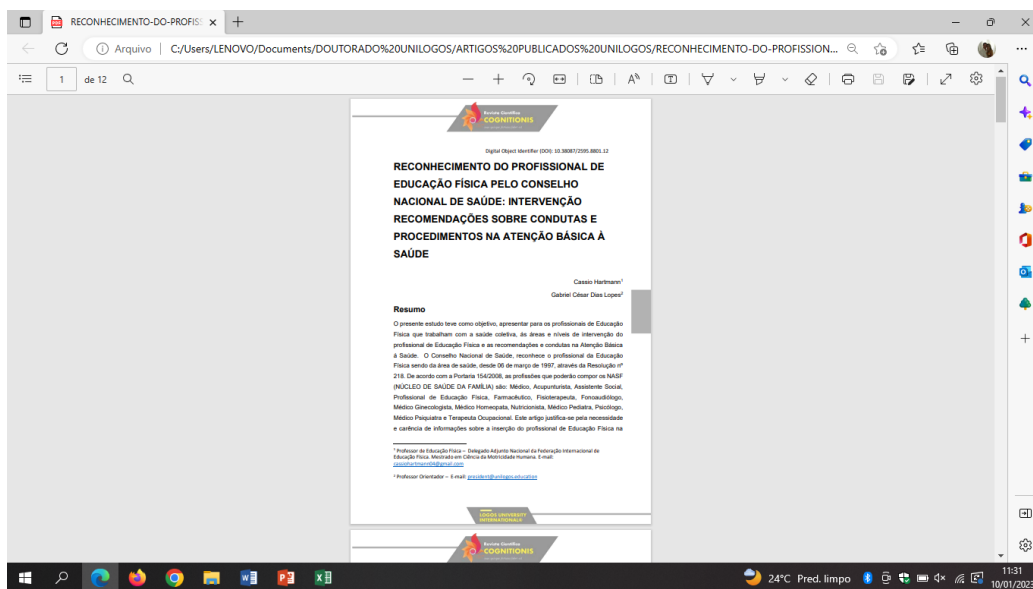
**Palavras-chave:** Síndrome da Pessoa Rígida; Equipe Multiprofissional; Equipe Interdisciplinar; Sistema Único de Saúde; Planos de Saúde.

24°C Pred. limpo 21:36 09/01/2023

## APÊNDICE F



## APÊNDICE G



**ANEXO A****CARTA DE OTTAWA****1ª CONFERÊNCIA INTERNACIONAL  
SOBRE PROMOÇÃO DA SAÚDE  
Ottawa, novembro de 1986**

A Primeira Conferência Internacional sobre Promoção da Saúde, realizada em Ottawa, Canadá, em novembro de 1986, apresenta neste documento sua Carta de Intenções, que seguramente contribuirá para se atingir Saúde para Todos no Ano 2000 e anos subsequentes.

Esta Conferência foi, antes de tudo, uma resposta às crescentes expectativas por uma nova saúde pública, movimento que vem ocorrendo em todo o mundo. As discussões localizaram principalmente as necessidades em saúde nos países industrializados, embora tenham levado em conta necessidades semelhantes de outras regiões do globo.

As discussões foram baseadas nos progressos alcançados com a Declaração de Alma-Ata para os Cuidados Primários em Saúde, com o documento da OMS sobre Saúde Para Todos, assim como o debate ocorrido na Assembleia Mundial da Saúde sobre as ações intersetoriais necessárias para o setor.

Promoção da saúde é o nome dado ao processo de capacitação da comunidade para atuar na melhoria de sua qualidade de vida e saúde, incluindo uma maior participação no controle deste processo. Para atingir um estado de completo bem-estar físico, mental e social os indivíduos e grupos devem saber identificar aspirações, satisfazer necessidades e modificar favoravelmente o meio ambiente. A saúde deve ser vista como um recurso para a vida, e não como objetivo de viver. Nesse sentido, a saúde é um conceito positivo, que enfatiza os recursos sociais e pessoais, bem como as capacidades físicas. Assim, a promoção da saúde não é responsabilidade exclusiva do setor saúde, e vai para além de um estilo de vida saudável, na direção de um bem-estar global.

## PRÉ-REQUISITOS PARA SAÚDE

As condições e os recursos fundamentais para a saúde são: Paz – Habitação – Educação – Alimentação – Renda - ecossistema estável – recursos sustentáveis - justiça social e equidade. O incremento nas condições de saúde requer uma base sólida nestes pré-requisitos básicos.

## DEFESA DE CAUSA

A saúde é o maior recurso para o desenvolvimento social, econômico e pessoal, assim como uma importante dimensão da qualidade de vida. Fatores políticos, econômicos, sociais, culturais, ambientais, comportamentais e biológicos podem tanto favorecer como prejudicar a saúde. As ações de promoção da saúde objetivam, através da defesa da saúde, fazer com que as condições descritas sejam cada vez mais favoráveis.

## CAPACITAÇÃO

Alcançar a equidade em saúde é um dos focos da promoção da saúde. As ações de promoção da saúde objetivam reduzir as diferenças no estado de saúde da população e assegurar oportunidades e recursos igualitários para capacitar todas as pessoas a realizar completamente seu potencial de saúde. Isto inclui uma base sólida: ambientes favoráveis, acesso à informação, a experiências e habilidades na vida, bem como oportunidades que permitam fazer escolhas por uma vida mais sadia. As pessoas não podem realizar completamente seu potencial de saúde se não forem capazes de controlar os fatores determinantes de sua saúde, o que se aplica igualmente para homens e mulheres.

## MEDIAÇÃO

Os pré-requisitos e perspectivas para a saúde não são assegurados somente pelo setor saúde. Mais importante, a promoção da saúde demanda uma ação coordenada entre todas as partes envolvidas: governo, setor saúde e outros setores sociais e econômicos, organizações voluntárias e não-governamentais, autoridades

locais, indústria e mídia. As pessoas, em todas as esferas da vida, devem envolver-se neste processo como indivíduos, famílias e comunidades. Os profissionais e grupos sociais, assim como o pessoal de saúde, têm a responsabilidade maior na mediação entre os diferentes, em relação à saúde, existentes na sociedade.

As estratégias e programas na área da promoção da saúde devem se adaptar às necessidades locais e às possibilidades de cada país e região, bem como levar em conta as diferenças em seus sistemas sociais, culturais e econômicos.

### SIGNIFICADO DAS AÇÕES DE PROMOÇÃO DA SAÚDE CONSTRUINDO POLÍTICAS PÚBLICAS SAUDÁVEIS

A promoção da saúde vai além dos cuidados de saúde. Ela coloca a saúde na agenda de prioridades dos políticos e dirigentes em todos os níveis e setores, chamando-lhes a atenção para as consequências que suas decisões podem ocasionar no campo da saúde e a aceitarem suas responsabilidades políticas com a saúde.

A política de promoção da saúde combina diversas abordagens complementares, que incluem legislação, medidas fiscais, taxações e mudanças organizacionais. É uma ação coordenada que aponta para a equidade em saúde, distribuição mais equitativa da renda e políticas sociais. As ações conjuntas contribuem para assegurar bens e serviços mais seguros e saudáveis, serviços públicos saudáveis e ambientes mais limpos e desfrutáveis.

A política de promoção da saúde requer a identificação e a remoção de obstáculos para a adoção de políticas públicas saudáveis nos setores que não estão diretamente ligados à saúde. O objetivo maior deve ser indicar aos dirigentes e políticos que as escolhas saudáveis são as mais fáceis de realizar.

### CRIANDO AMBIENTES FAVORÁVEIS

Nossas sociedades são complexas e inter-relacionadas. Assim a saúde não pode estar separada de outras metas e objetivos. As inextricáveis ligações entre a população e seu meio-ambiente constituem a base para uma abordagem socioecológica da saúde.

O princípio geral orientador para o mundo, as nações, as regiões e até mesmo as comunidades é a necessidade de encorajar a ajuda recíproca – cada um a cuidar de si próprio, do outro, da comunidade e do meio-ambiente natural.

A conservação dos recursos naturais do mundo deveria ser enfatizada como uma responsabilidade global. Mudar os modos de vida, de trabalho e de lazer tem um significativo impacto sobre a saúde. Trabalho e lazer deveriam ser fontes de saúde para as pessoas. A organização social do trabalho deveria contribuir para a constituição de uma sociedade mais saudável.

A promoção da saúde gera condições de vida e trabalho seguras, estimulantes, satisfatórias e agradáveis.

O acompanhamento sistemático do impacto que as mudanças no meio-ambiente produzem sobre a saúde – particularmente, nas áreas de tecnologia, trabalho, produção de energia e urbanização – é essencial e deve ser seguido de ações que assegurem benefícios positivos para a saúde da população. A proteção do meio-ambiente e a conservação dos recursos naturais devem fazer parte de qualquer estratégia de promoção da saúde.

### REFORÇANDO A AÇÃO COMUNITÁRIA

A promoção da saúde trabalha através de ações comunitárias concretas e efetivas no desenvolvimento das prioridades, na tomada de decisão, na definição de estratégias e na sua implementação, visando a melhoria das condições de saúde. O centro deste processo é o incremento do poder das comunidades – a posse e o controle dos seus próprios esforços e destino.

O desenvolvimento das comunidades é feito sobre os recursos humanos e materiais nelas existentes para intensificar a autoajuda e o apoio social, e para desenvolver sistemas flexíveis de reforço da participação popular na direção dos assuntos de saúde. Isto requer um total e contínuo acesso à informação, às oportunidades de aprendizado para os assuntos de saúde, assim como apoio financeiro adequado.

## DESENVOLVENDO HABILIDADES PESSOAIS

A promoção da saúde apoia o desenvolvimento pessoal e social através da divulgação e informação, educação para a saúde e intensificação das habilidades vitais. Com isso, aumentam as opções disponíveis para que as populações possam exercer maior controle sobre sua própria saúde e sobre o meio-ambiente, bem como fazer opções que conduzam a uma saúde melhor.

É essencial capacitar as pessoas para aprender durante toda a vida, preparando-as para as diversas fases da existência, o que inclui o enfrentamento das doenças crônicas e causas externas. Esta tarefa deve ser realizada nas escolas, nos lares, nos locais de trabalho e em outros espaços comunitários. As ações devem se realizar através de organizações educacionais, profissionais, comerciais e voluntárias, bem como pelas instituições governamentais.

## REORIENTAÇÃO DOS SERVIÇOS DE SAÚDE

A responsabilidade pela promoção da saúde nos serviços de saúde deve ser compartilhada entre indivíduos, comunidade, grupos, profissionais da saúde, instituições que prestam serviços de saúde e governos. Todos devem trabalhar juntos, no sentido de criarem um sistema de saúde que contribua para a conquista de um elevado nível de saúde.

O papel do setor saúde deve mover-se, gradativamente, no sentido da promoção da saúde, além das suas responsabilidades de prover serviços clínicos e de urgência. Os serviços de saúde precisam adotar uma postura abrangente, que perceba e respeite as peculiaridades culturais. Esta postura deve apoiar as necessidades individuais e comunitárias para uma vida mais saudável, abrindo canais entre o setor saúde e os setores sociais, políticos, econômicos e ambientais.

A reorientação dos serviços de saúde também requer um esforço maior de pesquisa em saúde, assim como de mudanças na educação e no ensino dos profissionais da área da saúde. Isto precisa levar a uma mudança de atitude e de organização dos serviços de saúde para que focalizem as necessidades globais do indivíduo, como pessoa integral que é.

## VOLTADOS PARA O FUTURO

A saúde é construída e vivida pelas pessoas dentro daquilo que fazem no seu dia a dia: onde elas aprendem, trabalham, divertem-se e amam. A saúde é construída pelo cuidado de cada um consigo mesmo e com os outros, pela capacidade de tomar decisões e de ter controle sobre as circunstâncias da própria vida, e pela luta para que a sociedade ofereça condições que permitam a obtenção da saúde por todos os seus membros.

Cuidado, holismo e ecologia são temas essenciais no desenvolvimento de estratégias para a promoção da saúde. Além disso, os envolvidos neste processo devem ter como guia o princípio de que em cada fase do planejamento, implementação e avaliação das atividades de promoção da saúde, homens e mulheres devem participar como parceiros iguais.

## COMPROMISSOS COM A PROMOÇÃO DA SAÚDE

Os participantes desta Conferência comprometem-se a:

- Atuar no campo das políticas públicas saudáveis e advogar um compromisso político claro em relação à saúde e à equidade em todos os setores;
- Agir contra a produção de produtos prejudiciais à saúde, a degradação dos recursos naturais, as condições ambientais e de vida não-saudáveis e a má-nutrição; e centrar sua atenção nos novos temas da saúde pública, tais como a poluição, o trabalho perigoso e as questões da habitação e dos assentamentos rurais;
- Atuar pela diminuição do fosso existente, quanto às condições de saúde, entre diferentes sociedades e distintos grupos sociais, bem como lutar contra as desigualdades em saúde produzidas pelas regras e práticas desta mesma sociedade;
- Reconhecer as pessoas como o principal recurso para a saúde; apoiá-las e capacitá-las para que se mantenham saudáveis a si próprias, às suas famílias e amigos, através de financiamentos e/ou outras formas de apoio; e aceitar a comunidade como porta-voz essencial em matéria de saúde, condições de vida e bem-estar;
- Reorientar os serviços de saúde e os recursos disponíveis para a promoção da saúde;

- Incentivar a participação e colaboração de outros setores, outras disciplinas e, mais importante, da própria comunidade;

- Reconhecer a saúde e sua manutenção como o maior desafio e o principal investimento social dos governos; e dedicar-se ao tema da ecologia em geral e das diferentes maneiras de vida;

A Conferência conclama a todos os interessados juntar esforços no compromisso por uma forte aliança em torno da saúde pública.

#### POR UMA AÇÃO INTERNACIONAL

A Conferência conclama a OMS e outras organizações internacionais para a defesa da promoção da saúde em todos os fóruns apropriados e para o apoio aos países no estabelecimento de estratégias e programas para a promoção da saúde.

A Conferência está firmemente convencida de que se as pessoas, as ONGs e organizações voluntárias, os governos, a OMS e demais organismos interessados, juntarem seus esforços na introdução e implementação de estratégias para a promoção da saúde, de acordo com os valores morais e sociais que formam a base desta Carta, a Saúde Para Todos no Ano 2000 será uma realidade.

## ANEXO B

**Resolução CONFEF nº 391/2020** Dispõe sobre o reconhecimento e a definição da atuação e competências do Profissional de Educação Física em contextos hospitalares e dá outras providências.

O PRESIDENTE DO CONSELHO FEDERAL DE EDUCAÇÃO FÍSICA, no uso de suas atribuições estatutárias, conforme dispõe o inciso IX, do art. 43

CONSIDERANDO a Lei nº 8.080/1990, que dispõe sobre as ações de saúde destinadas a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes;

CONSIDERANDO a Resolução CNS nº 218, de 06 de março de 1997, do Conselho Nacional da Saúde, que dispõe sobre a importância da ação interdisciplinar no âmbito da saúde e reconhece a imprescindibilidade das ações realizadas pelos diferentes profissionais de nível superior, o que constitui um avanço no que tange à concepção de saúde e a à integralidade da atenção, além de reconhecer o Profissional de Educação Física como Profissional da Saúde;

CONSIDERANDO que a área de atividade física e saúde atende aos propósitos da promoção, prevenção, proteção e reabilitação da saúde, por meio do exercício físico e da atividade física, se constituindo em campo de intervenção do Profissional de Educação Física e se submete ao controle técnico e ético profissional regulamentado pela Lei nº 9696/1998;

CONSIDERANDO a Resolução CONFEF nº 046, de 18 de fevereiro de 2002, que dispõe sobre a Intervenção do Profissional de Educação Física e respectivas competências e define seus campos de atuação profissional;

CONSIDERANDO a Política Nacional de Promoção da Saúde, regulamentada pela Portaria Ministerial nº 687/GM, de 30 de março de 2006, que trata do desenvolvimento das ações de promoção da saúde no Brasil e inclui a Educação Física na Política de Promoção da Saúde;

CONSIDERANDO a Lei nº 12.864, de 24 de setembro de 2013, que altera o caput do art. 3º da Lei nº 8.080, incluindo a atividade física como fator determinante e condicionante da saúde;

CONSIDERANDO o reconhecimento e a legitimação da intervenção do Profissional de Educação Física na Saúde através da publicação do código Permanente 2241-40 na Classificação Brasileira de Ocupações (CBO), em 17 de fevereiro de 2020;

CONSIDERANDO que as doenças crônicas não transmissíveis e não transmissíveis constituem um problema de saúde pública em todo o mundo e representam uma das principais causas de morte na população;

CONSIDERANDO que a prática regular e orientada de exercícios físicos tem importante impacto na prevenção, tratamento e recuperação dos principais agravos crônico-degenerativos, tanto em academias, clínicas, clubes e programas de condicionamento físico individualizado, quanto no Sistema Único de Saúde - SUS (atenção primária, secundária e terciária), assim como em toda rede vinculada a Saúde Suplementar;

CONSIDERANDO a necessidade de reconhecer e normatizar os campos de atuação dos Profissionais de Educação Física no âmbito dos hospitais públicos e privados;

CONSIDERANDO a Portaria CONFEF nº 278, de 13 de fevereiro de 2020 que dispõe sobre classificação, significado e abrangência das Categorias de Licenciado e de Bacharel na Cédula de Identidade Profissional e seus respectivos campos de intervenção profissional;

CONSIDERANDO que a presente Resolução foi elaborada por meio da colaboração de Profissionais de Educação Física que atuam na Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (EBSERH), com a Comissão de Atividade Física e Saúde do Conselho Federal de Educação Física - CONFEF;

CONSIDERANDO a deliberação do Plenário do CONFEF, em reunião ordinária, de 07 de agosto de 2020;

RESOLVE:

Art. 1º – Definir a atuação do Profissional de Educação Física em contextos hospitalares.

Art. 2º – Reconhecer que o Profissional de Educação Física possui formação para intervir em contextos hospitalares, em níveis de atenção primária, secundária e/ou terciária em saúde, dentro da estrutura hierarquizada preconizada pelo Ministério da Saúde e considerando o SUS.

Parágrafo único - A formação profissional exigida para intervir em contextos hospitalares é a de Profissional de Educação Física com formação em Bacharelado e/ou Licenciatura/Bacharelado, conforme consta no seu documento de registro profissional e na sua Cédula de Identidade Profissional.

Art. 3º - Reafirmar que é prerrogativa do Profissional de Educação Física no contexto da área hospitalar: coordenar, planejar, programar, supervisionar, dinamizar, dirigir, organizar, avaliar e executar trabalhos, programas, planos e projetos, nas áreas de atividades físicas e do exercício físico, destinados a promoção, prevenção, proteção, educação, intervenção, recuperação, reabilitação, tratamento e cuidados paliativos da saúde física e mental, na área específica ou de forma multiprofissional e/ou interdisciplinar.

Parágrafo único - Caberá à Pessoa Jurídica contratante da prestação de serviços na área de atividades físicas e do exercício físico zelar para que esta prática seja avaliada, prescrita, orientada e dinamizada por Profissionais de Educação Física (CBO 2241-40), sendo ainda observados o rol de procedimentos constantes no Sistema de Gerenciamento da Tabela Unificada de Procedimentos – SIGTAP e de acordo com o “Guia de registros e procedimentos de saúde realizados pelo

Profissional de Educação Física no Sistema Único de Saúde”, publicado pelo Conselho Federal de Educação Física - CONFEF em 2020.

## **SEÇÃO I**

### **DAS COMPETÊNCIAS E ATRIBUIÇÕES**

Art. 4º – No desempenho das atribuições relacionadas às atividades físicas cabe ao Profissional de Educação Física no contexto hospitalar:

I - Exercer atividades por meio de intervenções, legitimadas por diagnósticos, utilizando métodos e técnicas específicas de consulta, de avaliação, de prescrição e de orientação de sessões de exercícios físicos e atividades físicas com objetivo de promoção da saúde, bem como prevenção, controle, recuperação e tratamento das doenças, lesões e seus agravos;

II - Avaliar, coletar dados, reunir elementos, interpretar informações e exames, considerar fatores de risco, definir indicações e contraindicações relativas e absolutas para a prática de atividades físicas e exercícios físicos objetivando fundamentar a decisão sobre o método, tipo, duração, frequência, intensidade de exercício e demais procedimentos a serem adotados na prescrição e controle da intervenção, incluindo critérios de interrupção;

III - Conhecer, aplicar e interpretar testes de laboratório e de campo, protocolos de avaliação física, medidas antropométricas e questionários, bem como reconhecer suas indicações e contraindicações, incluindo o preparo do usuário e mecanismos de funcionamento de métodos, técnicas e equipamentos, suas limitações e indicações de interrupção dos testes;

IV - Solicitar, quando assim julgar necessário, exames complementares e/ou interconsultas para avaliação médica especializada e consultas compartilhadas com outros Profissionais de Saúde, objetivando identificar restrições e estabelecer linhas

de orientação para a apropriada definição de conduta, prescrição e monitoramento de exercícios físicos;

V - Prescrever e adaptar o tipo, a intensidade, a frequência e duração da sessão de exercícios físicos de acordo com as condições do usuário/grupo, considerando não somente o seu estado de saúde, fatores de risco ou de proteção, mas também as suas capacidades físicas, limitações individuais, objetivos pessoais e preferências, de modo a otimizar os benefícios e a adesão à prática regular da atividade física;

VI – Mensurar e interpretar respostas hemodinâmicas, ventilatórias e metabólicas, bem como identificar os sinais e sintomas advindos da prática de atividades físicas/exercícios físicos associada a interações medicamentosas;

VII - Aplicar métodos e técnicas psicomotoras diversas, orientar e ministrar exercícios físicos, para promover, otimizar, reabilitar e aprimorar o funcionamento fisiológico, o condicionamento e o desempenho físico corporal, e buscar, por meio da atividade física, a autonomia, o autocuidado, o bem-estar, o estilo de vida ativo, a educação, a prevenção de doenças, a compensação de distúrbios funcionais, o restabelecimento de capacidades físicas, a autoestima e a manutenção das boas condições de vida e da saúde;

VIII - Propor, realizar, interpretar, elaborar e emitir laudos, declarações, pareceres, relatórios, diretrizes, consensos e recomendações, quando indicados para fins diagnósticos e terapêuticos;

IX - Promover estilos de vida saudáveis às necessidades de indivíduos e grupos, atuando como agente de educação em saúde e de transformação social;

X – Utilizar fichas de controle, ou equivalentes, para registrar as informações sobre dados clínicos e pessoais, hábitos de vida, uso de medicamentos ou tratamento médico específico, limitações, condições físicas e mentais, comorbidades, sinais e sintomas, barreiras e facilitadores, bem como o programa desenvolvido pelo usuário e posteriormente relatar as informações referentes às atividades assistenciais em prontuário, observando o rol de procedimentos constantes no Sistema de

Gerenciamento da Tabela Unificada de Procedimentos, Medicamentos e OPM do SUS (SIGTAP);

XI - Avaliar e determinar as condições e os critérios para possíveis encaminhamentos para atendimento geral, especialidades e/ou alta ambulatorial/hospitalar, individualmente ou em conjunto com outros Profissionais de Saúde envolvidos no processo;

XII - Desenvolver estudos, pesquisas e investigação científica, na área específica, de forma multiprofissional e/ou interdisciplinar, com a finalidade de fomentar a prática baseada em evidências, bem como estratégias de intervenção custo-efetividade na área da atividade física e do exercício físico;

XIII – Realizar mapeamento de dados nas altas hospitalares, com análises e investigações das causas e consequências, relacionadas a atividade física, da origem externa das doenças;

XIV - Identificar, planejar, programar, organizar, dirigir, coordenar, supervisionar, desenvolver e avaliar ações de natureza técnico-pedagógicas, na indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, por meio de atividades de coordenação, orientação, supervisão, tutoria e preceptoria de alunos de graduação e pós-graduação e em Programas de Residência Multiprofissional em Saúde, bem como pela participação e promoção de ações de Educação Permanente em Saúde;

XV - Exercer a responsabilidade técnica do Profissional de Educação Física, respeitando o previsto nas normas e regulamentações expedidas pelo Sistema CONFEF/CREFs;

XVI - Atuar em consultorias, auditorias e assessorias na área específica de educação física de forma isolada, multiprofissional e/ou interdisciplinar, bem como participar de órgãos gestores e da gerência de áreas técnicas/administrativas, segundo critérios éticos e científicos;

XVII - Analisar, descrever e recomendar condições de infraestrutura e materiais,

permanentes e de consumo, para o desenvolvimento das atividades de atenção à saúde de forma segura e eficaz, segundo os preceitos das boas práticas;

XVIII - Atuar e contribuir de forma efetiva para a qualidade do trabalho individual e em equipe multiprofissional e/ou interdisciplinar, em conformidade com o Código de Ética Profissional, sem renunciar a sua autonomia técnico-científica.

## **SEÇÃO II DAS ÁREAS DE ATUAÇÃO**

Art. 5º - O Profissional de Educação Física poderá atuar em toda e qualquer área hospitalar da atenção à saúde, às quais se reconhecem os benefícios da atividade física e do exercício físico.

Parágrafo único - O CONFEF poderá publicar, posteriormente, resoluções, portarias ou notas técnicas sobre cada uma destas áreas de atenção.

Art. 6º - A atuação do Profissional de Educação Física no contexto hospitalar pode ser desenvolvida nas áreas de “Atenção intra-hospitalar” e “Atenção extra-hospitalar oferecida pelo hospital”.

§ 1º - A área de atuação “Atenção intra-hospitalar” compreende o planejamento e execução da intervenção do profissional de atenção à saúde, incluído o Profissional de Educação Física, junto aos pacientes, familiares, acompanhantes, trabalhadores e gestores, nas alas administrativas, ambulatoriais e de internação, em diferentes contextos.

§ 2º - A área de atuação “Atenção extra-hospitalar oferecida por hospital” compreende a atuação do profissional de atenção à saúde, incluído o Profissional de Educação Física, em visita domiciliar, assistência domiciliar, internação domiciliar e na rede assistencial de suporte em saúde, quando realizados por equipe hospitalar.

Art. 7º - A atuação do Profissional de Educação Física se caracteriza pelo exercício profissional em todos os níveis de atenção à saúde, em todas as fases do

desenvolvimento humano, com ações de prevenção, promoção, proteção, educação, intervenção, recuperação, reabilitação, tratamento e cuidados paliativos, com atendimento em instituições filantrópicas, comunitárias, militares, públicas, privadas, entre outras.

Art. 8º - Os casos omissos serão deliberados pelo Plenário do CONFEF.

Art. 9º - Esta Resolução entra em vigor na data da sua publicação, revogando as disposições em contrário.

**Jorge Steinhilber**

Presidente

CREF 000002-G/RJ

Publicado no D.O.U nº 166, de 28 de agosto de 2020, Seção 1 – Pág. 400