



**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE LAVRAS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO FÍSICA**

**PORTFÓLIO ACADÊMICO
A IMPORTÂNCIA DO TREINAMENTO DE FORÇA EM DIFERENTES
FASES DA VIDA: RELATO DE EXPERIÊNCIA EM ESTÁGIO**

**CAROLIN DE SOUZA PRADO
GUILHERME PARAISO DE CARVALHO**

**LAVRAS/MG
2024**

**CAROLIN DE SOUZA PRADO
GUILHERME PARAISO DE CARVALHO**

**PORTFÓLIO ACADÊMICO
A IMPORTÂNCIA DO TREINAMENTO DE FORÇA EM DIFERENTE FASES DA
VIDA: RELATO DE EXPERIÊNCIA EM ESTÁGIO**

Portfólio Acadêmico apresentado ao Centro Universitário de Lavras, como parte das exigências da disciplina Trabalho de conclusão de curso, do curso de graduação em Educação Física (Bacharelado).

ORIENTADOR

Prof. Dr. Juliano Magalhães Guedes

**LAVRAS/MG
2024**

Ficha Catalográfica preparada pelo Setor de Processamento
Técnico da Biblioteca Central do UNILAVRAS

P896i Prado, Carolin de Souza.
A importância do treinamento de força em diferentes fases da vida: relatos de experiência em estágio. / Carolin de Souza Prado, Guilherme Paraíso de Carvalho. – Lavras: Unilavras, 2024.

51f. : il.

Portfólio acadêmico (Graduação em Educação Física) – Unilavras, Lavras, 2024.

Orientador: Prof. Juliano Magalhães Guedes.

1. Idosos. 2. Jovens e adolescente. 3. Sarcopenia. 4. Treinamento de força. I. Carvalho, Guilherme Paraíso de. II. Guedes, Juliano Magalhães. (Orient.). III. Título.

**CAROLIN DE SOUZA PRADO
GUILHERME PARAISO DE CARVALHO**

**PORTFÓLIO ACADÊMICO
A IMPORTÂNCIA DO TREINAMENTO DE FORÇA EM DIFERENTES FASES DA
VIDA
RELATO DE EXPERIÊNCIA EM ESTÁGIO**

APROVADO EM: 08/06/2024

Portfólio Acadêmico apresentado ao Centro Universitário de Lavras, como parte das exigências da disciplina Trabalho de conclusão de curso, do curso de graduação em Educação Física (Bacharelado).

ORIENTADOR

Prof. Dr. Juliano Magalhães Guedes

MEMBROS DA BANCA

Prof. Dr. Miller Pereira Guimarães

LAVRAS/MG

2024

DEDICATÓRIA

Dedico esse Portfólio, primeiramente a Deus por me dar forças durante minha jornada acadêmica, para não desistir em momentos difíceis da trajetória. Dedico a minha família por sempre acreditar no meu potencial. Dedico em especial a E. E. Elvira Lopes Resende por ser a base de todo meu conhecimento, me possibilitando alcançar meus objetivos.

Carolin de Souza Prado

Dedico esse Portfólio a todas as horas de dedicação, aos desafios superados, às lições aprendidas e às inúmeras horas de criatividade investidas. Este é um tributo aos altos e baixos que moldaram o meu caminho e me tornaram quem sou hoje. Agradeço a todos que estiveram ao meu lado, inspirando-me. Este Portfólio é uma celebração conjunta e um lembrete de que o esforço e a paixão podem levar a resultados notáveis.

Guilherme Paraiso de Carvalho

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por todas as oportunidades e experiências que me foram concedidas durante minha trajetória.

Agradeço a todo o meu esforço, minha dedicação e persistência em não desistir no meio das dificuldades.

Agradeço a minha família, meus pais Gerson e Regiane e as minhas irmãs por acreditar no meu potencial e apoiar os meus estudos.

Agradeço a Andreisa e Weverton por me apoiarem nos estudos. A Jociene e Willian pelo incentivo em todos os anos da graduação.

Agradeço ao meu amigo de curso e hoje de vida Guilherme Carvalho por ter me acompanhado em toda graduação.

Agradeço às minhas amigas Camila, Emilly e Atalia pelo grande apoio, refúgio e companhia em meio às adversidades da vida.

Agradeço a E. E. Elvira Lopes Resende, por ser a base de todos os meus conhecimentos.

Agradeço ao UNILAVRAS e aos professores do curso por me proporcionar a oportunidade de adquirir todo o conhecimento na minha formação acadêmica.

Agradeço aqueles que de alguma forma me desejaram boas energias e apoio para alcançar meus objetivos.

Carolin de Souza Prado

Gostaria de expressar minha sincera gratidão a todas as pessoas que tornaram possível a criação deste portfólio. Cada projeto apresentado aqui foi moldado pela colaboração, orientação e apoio de muitos indivíduos talentosos.

Agradeço ao meu orientador Juliano Magalhães Guedes, a minha amiga Carolin de Souza, e familiares que acreditaram em meu potencial e me incentivaram a perseguir meu trabalho.

Agradeço também em especial ao UNILAVRAS e aos professores do curso, por me proporcionar cada conhecimento capaz de me tornar apto para realizar esse portfólio. Suas contribuições e encorajamento foram fundamentais para o meu crescimento profissional e pessoal.

Este portfólio é um tributo à nossa jornada compartilhada, e estou grato por fazer parte dela.

Guilherme Paraiso de Carvalho

LISTA DE IMAGENS

Imagem 1	Academia Trainer - local da vivência	12
Imagem 2	Alongamento passivo para idosos	13
Imagem 3	Exercício de força para idosos	16
Imagem 4	Periodização de treino	19
Imagem 5	Perdas funcionais do envelhecimento	22
Imagem 6	Musculação e fortalecimento	24
Imagem 7	Bem-estar e saúde mental	26
Imagem 8	Academia Xploud BS - local de vivência	29
Imagem 9	Alongamento passivo	31
Imagem 10	Treinamento de força para jovens e adolescentes	33
Imagem 11	Periodização de Treino	35
Imagem 12	Bem estar e qualidade de vida	37
Imagem 13	Benefícios do exercício físico	38
Imagem 14	Etapas para o desenvolvimento	39
Imagem 15	Força em evolução	41

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	10
1.1 <i>Carolin de Souza Prado</i>	10
1.2 <i>Guilherme Paraiso de Carvalho</i>	11
2. DESENVOLVIMENTO	12
2.1 A IMPORTÂNCIA DO TREINAMENTO DE FORÇA PARA IDOSOS EM ACADEMIAS DE MUSCULAÇÃO	12
2.1.1 <i>Apresentação do Local do Estágio</i>	12
2.1.2 <i>Apresentação das Atividades Desenvolvidas</i>	13
2.2 A IMPORTÂNCIA DO TREINAMENTO DE FORÇA PARA JOVENS E ADOLESCENTES EM ACADEMIA DE MUSCULAÇÃO	29
2.2.1 <i>Apresentação do Local do Estágio</i>	29
2.2.2 <i>Apresentação das Atividades Desenvolvidas</i>	30
3. AUTO AVALIAÇÃO	44
3.1 <i>Auto avaliação de Carolin de Souza Prado</i>	44
3.2 <i>Auto avaliação de Guilherme Paraiso de Carvalho</i>	45
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS	46
4.1 <i>Considerações finais de Carolin de Souza Prado</i>	46
4.2 <i>Considerações finais de Guilherme Paraiso de Carvalho</i>	
5. REFERÊNCIAS	47
6. APÊNDICE	51

1. INTRODUÇÃO

1.1 *Carolin de Souza Prado*

A aluna Carolin de Souza Prado, iniciou o curso de Educação Física Bacharelado no primeiro semestre de 2021, no Centro Universitário de Lavras (UNILAVRAS) através do vestibular da própria instituição, e no primeiro semestre de 2022 durante o terceiro período do curso, conseguiu uma bolsa de 50% pelo PROUNI após ter realizado o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM).

Para Carolin, o curso de Educação Física sempre foi um sonho e em meio às dificuldades socioeconômicas a aluna sempre soube que conseguiria alcançar esse objetivo de vida independente de qualquer empecilho. Após ingressar no curso, a aluna foi criando ainda mais admiração pela profissão, e conhecendo melhor as experiências, se apaixonou pelos conteúdos relacionados ao movimento e desenvolvimento humano, periodização de treino, prescrição de treinamento para grupos especiais e Educação Física adaptada para pessoas com deficiência.

Em relação ao futuro, após finalização do curso, a aluna deseja seguir na área direcionada ao treinamento de força e musculação para grupos especiais (idosos, gestantes, pessoas em tratamento oncológico, pessoas com deficiência, entre outros) visando sempre a qualidade de vida, bem-estar e saúde dos clientes. Focado no crescimento pessoal e profissional Carolin pretende aprimorar suas capacidades e competências em autodesenvolvimento.

Devido aos relatos e vivências em seu ambiente de estágio obrigatório, realizado em uma academia de musculação na cidade de Perdões-MG que atende todas as faixas etárias com profissionais qualificados para cada grupo de pessoas, sendo também um ambiente tranquilo, amplo e inclusivo, assim como descrito anteriormente, pretende atuar neste espaço após sua graduação.

Com base nos relatos e experiências discutidas acima, a área de construção escolhida para este portfólio foi, a importância do treinamento de força na musculação para idosos. Além disso, trazendo como principal objetivo do trabalho, Carolin buscou destacar como o treinamento de força na musculação é benéfico para os idosos.

1.2 Guilherme Paraíso de Carvalho

O aluno Guilherme Paraíso de Carvalho, ingressou no curso de Educação física no segundo semestre de 2020, no Centro Universitário de Lavras (UNILAVRAS), através do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) e do programa Universidade Para Todos (PROUNI). Escolher o curso de Educação Física foi uma decisão que nasceu de uma combinação única de paixão, propósito, e experiência pessoal. Desde a infância, o aluno sempre foi apaixonado por exercícios físicos e esportes. Cada momento em que estava ativo, seja jogando, correndo, nadando ou apenas se movimentando, era uma experiência de alegria e realização.

Após ingressar na universidade, ao longo do tempo, o aluno começou a compreender a importância da Educação Física como um curso que capacita as pessoas a viverem vidas mais saudáveis, ativas e equilibradas. Através das disciplinas ofertadas no decorrer do curso, pôde aprofundar e perceber que não se tratava apenas de desempenho esportivo, mas sim de capacitar as pessoas a atingirem seu potencial máximo, a conhecerem seus corpos e a cuidarem de si mesmas de maneira holística. Os estágios realizados em diferentes eixos temáticos, as palestras e os projetos de extensão frequentados, também contribuíram para que o mesmo se sentisse realizado na futura profissão, reforçando cada vez mais que a Educação Física foi uma escolha certa.

Através disso, após a conclusão de sua graduação, ele irá ingressar em uma nova fase de sua vida, cheia de expectativas e possibilidades. Espera-se atuar em diferentes áreas que utilizam do treinamento para a promoção e manutenção da saúde física e mental das pessoas, seja através da prática de exercícios físicos, do esporte ou de práticas paradesportivas e adaptadas para pessoas com e sem deficiência, tendo sempre como objetivo desenvolver e aprimorar suas competências e capacidades profissionais e pessoais, estando pronto para abraçar os desafios e as recompensas que a carreira da Educação Física oferece, determinado a fazer uma diferença positiva na vida daqueles que encontrar ao longo do caminho.

Com base nisso, o tema do portfólio, foi escolhido em função das vivências durante o estágio em academia de musculação voltado ao treinamento de força para jovens e adolescentes no contexto da Educação Física, ressaltando a importância crucial de entender como esse tipo de treinamento pode impactar o desenvolvimento físico e psicológico dessa faixa etária.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1 A IMPORTÂNCIA DO TREINAMENTO DE FORÇA PARA IDOSOS EM ACADEMIAS DE MUSCULAÇÃO: Carolin de Souza Prado

2.1.1. Apresentação do Local do Estágio

Imagem 1 - Academia Trainer



Fonte: Da autora (2023).

O local de prática do estágio supervisionado e vivência do portfólio foi a academia trainer, situado na cidade de Perdões-MG, um local com uma ótima infraestrutura, espaço amplo, bem iluminado e arejado, equipamentos com o mecanismo de alta qualidade que cria um ambiente convidativo para a prática de exercícios físico.

A academia conta com profissionais qualificados para atender a todo público, pois além da infraestrutura e um ambiente agradável, também é projetada para atender às necessidades de treinamento e promover bem-estar físico e mental dos seus clientes. Além de toda aparelhagem disponível para uso, a academia também consta com materiais diversos (cones, chapéu chinês, bola, corda, mini *band*, etc.)

O funcionamento da academia trainer consegue atender bem todo público tendo os horários de atendimentos livres de 06:00 às 21:00 horas de segunda a sexta-feira, 09:00 às 17.00 horas no sábado e 09:00 às 14:00 no domingo, esses horários foram estabelecidos para atender maior número de clientes.

2.1.2 Apresentação das Atividades Desenvolvidas

Durante o período de vivência do portfólio, a importância do treinamento de força para idosos foi se destacando ainda mais, considerando alguns fatores importantes que ocorrem devido ao envelhecimento, como a redução de flexibilidade e mobilidade que acaba comprometendo o bem-estar em geral dos idosos. Inicialmente antes das demais práticas, são ministradas sessões de alongamentos com o intuito de preparar e aquecer os grupamentos musculares dos alunos.

Imagem 2 - Alongamento passivo para idosos



Fonte: Da autora (2023).

Como demonstrado na Imagem 2 as sessões do treino de força se iniciam com um alongamento que é o termo usado para descrever os exercícios físicos que aumentam o comprimento das estruturas dos tecidos moles e, conseqüentemente, a flexibilidade (Almeida; Jabur,2007). Os alongamentos foram realizados como um aquecimento que pode ser definido como um tipo de atividade, realizada antes de um exercício, que proporciona ao corpo um período de ajuste das condições iniciais do repouso para o exercício.

Podemos classificar o alongamento muscular em: alongamento estático, dinâmico, ativo e passivo. O alongamento do tipo estático que foi utilizado no período de vivência, este sendo considerado o mais seguro e por isso ele é frequentemente o mais utilizado na prática, nele uma força constante é aplicada de forma devagar e gradual até o ponto máximo tolerado pelo paciente podendo ser de forma passiva ou ativa (ROSÁRIO *et al.*, 2008).

O alongamento do tipo ativo é feito utilizando como limite a movimentação da própria articulação que está sendo alongada. Em outras palavras, ele é feito pelo próprio indivíduo, sem ajuda de nenhuma força externa. Já o alongamento passivo é aquele em que o indivíduo possui ajuda de força externa, seja de uma superfície, de um profissional ou de outro atleta (ROSA *et al.*, 2006).

Os alongamentos no momento de vivência são feitos de ambas as formas (passiva e ativa) pela idosa que por sua idade já avançada, perdeu em partes sua flexibilidade e não consegue realizar o alongamento de todos os segmentos de forma ativa, sendo então realizado de forma passiva.

O alongamento e desenvolvimento da flexibilidade são considerados fundamentais para melhorar o desempenho, por exemplo, facilitando o uso da técnica favorável e intensificando a hipertrofia muscular e a força.

Segundo Wang *et al.* (2021), o alongamento tem a capacidade de atenuar os efeitos da perda muscular com o passar da idade (sarcopenia), e tem efeito direto na melhora da área de secção transversa da fibra muscular e na sinalização de enzimas responsáveis pela síntese proteica do indivíduo idoso, se mostrando muito eficiente para redução dos efeitos da sarcopenia, manutenção e melhoria na qualidade da massa muscular e da função músculo esquelética do indivíduo.

Como ministrado nas aulas de Patologia Geral e Sistêmica existe uma forma de se manipular a intensidade no momento de prescrição por meio de escala, sendo uma

maneira prática e de baixo custo avaliando a intensidade através do uso da percepção subjetiva de desconforto (PSD) em alongamentos (Marchetti *et al.*, 2015).

Em aulas de Prescrição de Exercícios Para Grupos Especiais, foi apresentada uma Escala de Dor Visual Analógica (EVA), que consiste em uma linha horizontal com 10 centímetros de comprimento, assinalada em uma de suas extremidades a classificação “SEM DOR” e, na outra, a classificação “DOR MÁXIMA”. O voluntário realiza a marcação com um traço no ponto que representa a intensidade de sua dor (SOUZA, 2002).

Ambas as escalas podem ser utilizadas na prescrição de exercícios de força e em exercícios de alongamento, sempre visando o conforto do idoso e respeitando o desconforto de cada momento do treino.

Associado a isso é possível entender que o alongamento é também uma estratégia interessante para, além do ganho de flexibilidade, aumentar a força muscular. Realizar movimentos em certas articulações se torna uma missão difícil, pois a flexibilidade tem uma queda brusca no envelhecimento, na qual impossibilita a realização de grandes amplitudes que pode interferir na locomoção, na realização de tarefas cotidianas e do bem-estar em geral dos idosos (ACHOUR JUNIOR, 2009).

Segundo o mesmo autor também ministrado no conteúdo de movimento e Desenvolvimento Humano (MDH) o possível declínio da flexibilidade ocorre em razão das alterações morfofuncionais decorrentes do aumento da idade, mas essa diminuição pode ocorrer simplesmente porque as pessoas realizam cada vez menos exercícios de alongamento a medida que envelhecem,(ACHOUR JUNIOR, 2009) afirma que pessoas pouco flexíveis demonstram geralmente dificuldade em manter as várias posturas corporais, assim impondo grande tensão sobre os músculos.

E de grande importância os ganhos de força quando associados com exercícios de alongamento, pois, segundo os autores Worrell e Achour Junior, (2010) é um equívoco se tornar forte para depois desenvolver a flexibilidade. A força, flexibilidade e ganhos de massa muscular, podem melhorar a capacidade de realização de atividades da vida diária de idosos (MCARDLE, KATCH KATCH,2013).

Imagem 3 - Exercício de força para idosos



Fonte: Da autora (2023).

Logo após o alongamento, já se inicia o treino de força, pois desempenha um papel fundamental na saúde dos idosos. Com o envelhecimento, manter a saúde e a produtividade na vida se tornam uma preocupação crescente, contudo ocorrem várias mudanças no sistema musculoesquelético, sendo o processo conhecido como sarcopenia, no qual há uma diminuição na qualidade da musculatura e alterações profundas nas composições corporais.

A diminuição da massa e força muscular devido ao processo de envelhecimento (sarcopenia) é facilmente perceptível em idosos. Essa fraqueza e diminuição muscular, que geralmente afeta principalmente as pernas, estão amplamente ligadas ao declínio

das capacidades dos idosos, resultando na progressiva perda de equilíbrio tanto em repouso quanto durante o movimento. Isso aumenta consideravelmente o risco de tombos, fraturas, hospitalização e óbito (FERREIRA, 2003; RUWER; ROSSI; SIMON, 2005).

A sarcopenia estabelece seus sintomas principalmente em indivíduos fisicamente inativos, mas também é vista em sujeitos que permanecem fisicamente ativos ao longo de suas vidas, certamente a prática regular de exercício físico sendo praticado desde a juventude desempenha um papel crucial em diminuir a perda de massa muscular e os impactos na funcionalidade da vida dos idosos. O exercício físico ajuda a preservar a força muscular, a flexibilidade e a saúde óssea, contribuindo para a manutenção da independência e da funcionalidade em idades avançadas (ROTH; FERRELL; HURLEY, 2000; ROUBENOFF, 2001; SILVA *et al.*, 2006). Entendendo sobre esse fato, percebe-se que isso são fatores pertinentes à saúde pública.

Com base nos conteúdos da disciplina de Fisiologia Humana, é possível entender que, em meados dos 30 anos, os níveis de força atingem seu pico e permanecem satisfatórios até aproximadamente os 50 anos. Entretanto, com a chegada dos 50 anos até os 60 anos, é notável um declínio na força que se intensifica significativamente e se acelera posteriormente. Após os 50 anos, é possível observar uma redução de cerca de 8% a 15% na força muscular a cada década (KAUFFMAN, 2001; DESCHENES, 2004).

A perda de neurônios motores ocorre em várias áreas do SNC, incluindo o córtex motor primário, núcleos subcorticais, cerebelo e hipocampo. Contudo, dados apontam que a perda neuronal durante a velhice é mais restrita do que se supunha anteriormente, e neurônios mais antigos aparentemente retêm certa plasticidade. Além disso, ainda não se compreende completamente o impacto do exercício físico, dos níveis hormonais ou de fatores genéticos na preservação das unidades motoras em idosos. (ROUBENOFF; HUGHES, 2000; SILVA *et al.*, 2006).

A sarcopenia tem aspectos reversíveis e tratativas por vias medicamentosas, suplementação e alimentação nutricional, com um bom programa regular de treinos. O componente nutricional visa restabelecer o peso do idoso, regularizar e melhorar o padrão alimentar, restituir o senso de fome e saciedade e corrigir as mudanças biológicas resultantes da desnutrição. Isso ocorre porque, nos idosos com sarcopenia, existem deficiências em certas vitaminas e nutrientes. A complementação do indivíduo está também relacionada ao exercício físico, utilizando a creatina para aumentar o

depósito de fosfocreatina nos músculos, o que eleva os níveis de adenosina-trifosfato (ATP) e fosfocreatina durante o exercício (SILVA *et al.*, 2006; BORREGO *et al.*, 2012).

Sendo ministrado na matéria de MDH (Movimento e Desenvolvimento Humano), também estudado pelos autores Melov *et al.*, (2007) e Volpe (2012), é possível saber que a prática de treinamento resistido empregada no tratamento da sarcopenia concentra-se principalmente no treino de resistência.

Como destacado na abordagem de Patologia Geral e Sistêmica, essa modalidade é destacada como a mais eficaz para reverter as perdas associadas ao envelhecimento, proporcionando aos idosos um significativo aumento nos níveis de massa, força e função muscular, em comparação com o exercício contínuo. Esses benefícios são observados mesmo em idosos que estão na nona década de vida (VOLPE *et al.*, 2012)

O treinamento de resistência também resulta no aumento da capacidade mitocondrial, que costuma ser deficiente na presença de atrofia muscular. Em idosos, o treinamento de resistência também reduz os marcadores de estresse oxidativo, promovendo um aumento na atividade de enzimas antioxidantes (CÂMARA; BASTOS; VOLPE, 2012).

O processo de envelhecimento fisiológico promove uma diminuição das reservas funcionais do indivíduo (CRISTOPOLIS *et al.*, 2009), acarretando mudanças morfofisiológicas, funcionais e bioquímicas, tornando-o mais suscetível a agressões intrínsecas e extrínsecas (BARBOSA SM *et al.*, 2001) Dentre as principais alterações observadas, está o decréscimo da função muscular, que afeta diretamente a capacidade de realizar tarefas do dia a dia, diminuindo a independência funcional e refletindo negativamente na qualidade de vida do idoso (LACOURT MX *et al.*, 2006).

Imagem 4 - Periodização de treino



Fonte: Da autora (2023).

Tendo em vista o processo de sarcopenia, e como afeta diretamente a saúde dos idosos em toda a população, Suetta *et al.*, (2007) ressaltam a importância dos exercícios de força para reversão da atrofia muscular, aumento de força e melhora da aptidão funcional em idosos com sarcopenia e corroboram com as informações de Silva *et al.*, (2006) que o método mais eficaz para se conseguir a prevenção e reversão do quadro de sarcopenia são os exercícios realizados com resistência.

Os estudos de Jovine *et al.*, (2006) apresentam que exercícios com uso de resistência são eficazes no aumento do estímulo à força muscular e a formação óssea, interferindo diretamente nos fatores de risco relacionados com quedas seguidas de fratura, lesões entre outros fatores que acometem a vida dos idosos com sarcopenia. Portanto, o uso de técnicas para realizar um treinamento de força que objetive ganho de força muscular e hipertrofia, complementados por benefícios como melhora da saúde geral e condicionamento físico (GENTIL *et al.*, 2006).

Contreras (2011) justifica que antes de desenvolver qualquer programa de exercício físico, especialmente no caso de pessoas idosas, é extremamente aconselhável ter um conhecimento geral dos aspectos como idade, grau de mobilidade e autonomia, seus interesses, entre outros. Ainda essa mesma autora sustenta que o exercício físico ajuda a prevenir problemas, deficiências funcionais e psicológicas, mas deve ser fornecida periodicamente adaptada para as limitações de cada pessoa.

O treino de força muscular, utiliza-se de exercícios com uso de resistência, seja ela manual ou mecânica que associados a contração concêntrica e excêntrica, promovem hipertrofia e podem ser realizados de maneira que se considerem a combinação de variáveis, como o número de repetições, séries, sobrecarga, sequência e intervalos entre as séries e os exercícios. Os benefícios no ganho de força muscular em idosos podem ser verificados, após a aplicação de diferentes combinações das variáveis do treinamento (SILVA; FARINATTI, 2007) sendo este conhecimento obtido também no conteúdo de metodologia de treinamento do curso de Educação Física.

Segundo Raso, (2003) que estudou setenta e três artigos que discutiam programas de exercícios com pesos para idosos determinou algumas variáveis como sendo as mais adequadas na implementação de um programa específico para treino de força muscular na população idosa. Como foi discutido durante as aulas de patologia geral e sistêmica, fisiologia do exercício e metodologia de treinamento, não existe um protocolo de treinos a ser reproduzidos de forma totalmente assertiva mas, existem protocolos que buscam ser menos errôneas na prescrição de treinamentos.

a) Exercícios de aquecimento: Compreende período que prepara o corpo para realização da série de resistência. Utiliza-se com frequência exercícios aeróbicos a 50% da FCM ou série de alongamentos. Alguns estudos sugerem a utilização de exercícios de força em uma série de 5 a 12 repetições com até 50% de 1RM de intensidade.

b) Período de adaptação: Geralmente é a primeira semana de treinamento, período necessário para que o indivíduo possa adaptar-se e conhecer melhor os

aparelhos ou instrumentos utilizados no treinamento. Utiliza-se de uma a três séries de oito a quinze repetições, com sobrecarga semelhante a 50% de 1RM.

c) Séries e repetições: Os dados obtidos foram bastante variados, entre uma e seis séries de três a trinta repetições. O autor sugere o protocolo publicado pelo Colégio Americano de Medicina do Esporte que propõe o uso de uma a três séries, com oito a doze repetições, para iniciantes, como sendo mais apropriado.

d) Intervalo entre as séries: Considerando-se ainda os parâmetros do Colégio Americano de Medicina do Esporte, preconiza-se para aumento de força, potência ou hipertrofia, intervalos entre 60 e 120 segundos de repouso após a realização de cada série de exercícios.

e) Número de exercícios: Na análise dos estudos a média encontrada foi uma sequência de cinco exercícios, considerando-se a utilização de exercícios para os principais grupos musculares que envolvem grandes números de articulações, como sendo os mais recomendados.

f) Frequência e duração: O autor considera a frequência semanal como sendo músculo dependente e, portanto, preconiza a frequência de treinamento de três vezes por semana, tanto para membros superiores como inferiores.

A *American College of Sports Medicine - ACSM* (2003) fala que o exercício aeróbico para o idoso deve ser de intensidade moderada, com uma frequência semanal de três dias, duração mínima de 20 minutos e intensidade variando entre 55 a 85% da frequência cardíaca máxima (FCmax.) dependendo do nível de condicionamento do indivíduo e diz ainda que encomenda a participação de idosos em atividades físicas regulares de exercícios aeróbicos e de força, de forma a contribuir para o envelhecimento saudável. Para Amorim e Dantas (2002) o condicionamento aeróbico aplicado a um grupo de idosos influencia significativamente na autonomia e na qualidade de vida desta população.

Imagem 5 - Perdas funcionais do envelhecimento



Fonte: Da autora (2023).

Trazendo como base os dados apresentados anteriormente, a sarcopenia não é o único problema que acomete a saúde dos idosos, com o envelhecimento são maiores as chances dos idosos desenvolverem outras doenças devido às grandes mudanças no organismo, que se não forem tratadas de maneira correta podem levar a problemas ainda maiores a curto, médio, e longo prazo.

Com base nos estudos literários existem fatores que podem contribuir para o declínio relativo na força muscular e potência devido á idade, que incluem reduções na

massa muscular, mudanças no sistema nervoso, mudanças hormonais, nutrição pobre, e inatividade física. As consequências funcionais dessas mudanças relativas são significativas, a qual a pessoa pode se tornar funcionalmente dependente, onde a pessoa se torna incapaz de realizar tarefas simples de casa, como levantar de uma cadeira, caminhar e realizar movimentos que dependem da sua mobilidade.

Segundo Matsudo (1993) e Marques (1996) é possível descrever algumas das perdas funcionais devido ao processo de envelhecimento, não somente sendo a sarcopenia citada anteriormente, como também as seguintes perdas:

Antropométrica- perda de peso, diminuição da massa muscular, diminuição da altura, perda de gordura, e diminuição da densidade óssea.

Muscular- 10% a 20% de perda de força muscular e redução da capacidade de manter a força estática, maior taxa de fadiga muscular, menor capacidade de hipertrofia, redução no tamanho e número de fibras musculares, perda de fibras musculares, diminuição na atividade da ATPase miofibrilar, redução das enzimas glicolíticas e oxidativas, níveis diminuídos de glicogênio, ATP-CP e proteínas mitocondriais, diminuição na velocidade de condução, aumento do limiar de excitação da membrana e capacidade de regeneração diminuída.

Cardiovascular- Diminuição do débito cardíaco, diminuição da frequência cardíaca, diminuição do volume sistólico, diminuição da utilização de O₂ pelos tecidos, diminuição do VO₂ máximo, aumento da pressão arterial, aumento na diferença arteriovenosa de O₂, aumento da concentração de ácido láctico, aumento no débito de O₂, menor capacidade de adaptação e recuperação do exercício.

Pulmonar- Capacidade vital reduzida e aumento da capacidade residual, Aumento do espaço morto anatômico, aumento da ventilação durante o exercício, mobilidade da parede torácica diminuída e a diminuição da capacidade de difusão de oxigênio pulmonar.

Neural- Redução no número e tamanho dos neurônios, redução velocidade de condução nervosa, aumento do tecido conjuntivo nos neurônios, menor tempo de reação, velocidade de movimento mais lenta e fluxo sanguíneo cerebral reduzido.

Outros- Diminuição da agilidade, da coordenação, do equilíbrio, da flexibilidade, da mobilidade articular e aumento na rigidez de cartilagem, tendões e ligamentos.

Ferreira (2005) relata que através da prática regular de exercício físico a expectativa de vida é incrementada, condições debilitantes são adiadas, e ocorrem muitos ganhos à qualidade de vida.

Imagem 6 - Musculação e fortalecimento



Fonte: Da autora (2023).

O treino de força sendo o método utilizado para desenvolver o portfólio, é realizado através de exercícios que são realizados com utilização de cargas como: aparelhos de musculação, elásticos, pesos livres, bolas e até mesmo o peso corporal.

O método mais utilizado para desenvolver força é a musculação sendo este executado no tempo de práticas do presente documento. A musculação segundo Lorete, (2005) é uma atividade que consiste em trabalhar a musculatura corporal, realizando exercícios contra uma resistência que pode ser empregadas das mais variadas formas, como uma carga nos halteres ou em uma barra longa, em um aparelho com baterias de placas, tensores elásticos, aparelhos de ar comprimido, ou simplesmente contra a força da gravidade.

A musculação é uma atividade praticada por pessoas do mundo todo, tendo como objetivo como o aumento de massa magra, desenvolvimento de força muscular e melhora no bem-estar, além de ser uma importante forma de preparação de quase todos os atletas de alto rendimento. Sustentada nos princípios do treinamento de força ou com pesos é um dos mecanismos mais eficientes na indução de respostas fisiológicas ao exercício (PEREIRA; SOUZA; MAZZUCO, 2003).

Ao contrário do que muitos acreditam, pessoas de mais idade podem e devem se exercitar, com o intuito de ganhar músculos, flexibilidade, equilíbrio, bom condicionamento físico e principalmente qualidade de vida e saúde mental (SIMÃO, 2004).

Com o objetivo de melhorar a qualidade de vida das pessoas, a musculação foi criada para que as pessoas atinjam seus objetivos em nível de estética e saúde de uma forma segura, e ao mesmo tempo combatendo as doenças degenerativas que geralmente aparecem na terceira idade.

De acordo com Simão, (2004): “A musculação, portanto, é a atividade adequada para melhorar a qualidade de vida do idoso”, devido ao trabalho individualizado, a facilidade no controle das variáveis de treinamento e por não causar impacto sobre as articulações. O posicionamento dos idosos sobre alguns aparelhos torna a prática da musculação ainda mais segura pois evita possíveis lesões sobre a coluna e traz o melhor conforto possível.

Os benefícios da musculação afeta não somente o bem-estar físico como também o bem-estar mental que afetam diretamente os idosos, sendo capaz de mudar o quadro depressivo da população que resulta em atividades cotidianas mais eficientes, desenvolvendo a auto-estima.



Fonte: Da autora (2023).

Um conhecimento adquirido no conteúdo de Movimento e Desenvolvimento Humano (MDH) do curso de Educação Física, também citado anteriormente no presente portfólio, é a importância do exercício físico sobre a saúde mental dos idosos. A depressão é um problema de saúde pública, em que cerca de 154 milhões de pessoas são afetadas mundialmente, e os idosos enquadram-se neste contexto com um percentual de 15% de prevalência para algum sintoma depressivo (SILVA ER; SOUZA ARP; FERREIRA LB, *et al.*, 2012).

Os fatores de risco associados a sua ocorrência incluem, viver sozinho, ter baixo nível socioeconômico, consumir bebida alcoólica em excesso, ser portador de doença física crônica e referir história pessoal ou familiar de depressão, a ocorrência de luto familiar, o comprometimento cognitivo e a perda da mobilidade funcional são outros

fatores fortemente associados à ocorrência de depressão (Vink D; Aartsen MJ; Schoevers RA, 2008)

Doenças crônicas e incapacitantes são alguns outros fatores de risco para depressão. Sentimento de frustração perante os anseios de vida não realizados e por uma vida marcada por perdas progressivas do companheiro, dos laços afetivos e da capacidade de trabalho, bem como o abandono, o isolamento social, a incapacidade de reengajamento na atividade produtiva, a ausência de retorno social do investimento escolar, a aposentadoria que mina os recursos mínimos de sobrevivência, são fatores que comprometem a qualidade de vida e predisõem o idoso ao desenvolvimento de depressão (PACHECO, 2002).

Além dos sintomas comuns, em idosos a depressão costuma ser acompanhada por queixas somáticas, hipocondria, baixa auto-estima, sentimentos de inutilidade, humor disfórico, tendência autodepreciativa, alteração do sono e do apetite, ideação paranóide e pensamento recorrente de suicídio. Cabe lembrar que nos pacientes idosos deprimidos o risco de suicídio é duas vezes maior do que nós não deprimidos (PEARSON; BROWN, 2000).

O diagnóstico da depressão é extremamente importante para começar com o tratamento que tem como finalidade reduzir o sofrimento causado pela doença, diminuir os riscos de suicídio, melhorar o estado clínico do paciente e assim garantir uma melhor qualidade de vida.

O tratamento da depressão pode ser feito por psicofarmacológicos como antidepressivos. O tratamento psicofarmacológico da depressão no idoso depende essencialmente do perfil de tolerabilidade do paciente em relação aos antidepressivos (FORLENZA, 2000), pois alguns medicamentos podem atrapalhar o tratamento de outros casos clínicos que o paciente pode apresentar.

Uma das melhores formas de tratamento da depressão é com um programa de exercício físico regular, pois o exercício físico é seguro e eficaz na redução dos sintomas depressivos em pessoas idosas. Como o exercício físico tem muitos outros benefícios à saúde, deve ser considerado como uma intervenção central no tratamento multidisciplinar de idosos que sofrem de depressão (Catalan-Matamoros; Gomez-Conesa; Stubbs ; Vancampfort, 2016).

O exercício físico regular é uma alternativa não-farmacológica excelente no tratamento da depressão em relação ao tratamento medicamentoso, que apresenta

vantagens por não haver efeitos colaterais indesejáveis, além de sua prática demandar, ao contrário da atitude relativamente passiva de tomar uma pílula, um maior comprometimento ativo por parte do paciente que pode resultar na melhoria da auto-estima e auto-confiança. É possível reconhecer que o exercício físico regular contribui para a minimização do sofrimento psíquico causado pelo quadro depressivo (MATHER, 2002).

2.2 A IMPORTÂNCIA DO TREINAMENTO DE FORÇA PARA JOVENS E ADOLESCENTES EM ACADEMIAS DE MUSCULAÇÃO: *Guilherme Paraiso de Carvalho*

2.2.1. Apresentação do Local do Estágio

Imagem 8 - Academia Xploud BS



Fonte: Do autor (2023).

A academia de musculação Xploud BS localizada na cidade de Bom Sucesso, Minas Gerais, oferece um ambiente propício e estruturado para o desenvolvimento físico e mental de seus frequentadores. A academia é composta por uma equipe de cinco profissionais formada por discentes e docentes, tendo como supervisores dois docentes formados em Educação Física. Seus dias de funcionamento são de segunda-feira a sexta-feira das 6:00 às 21:00 horas, e aos sábados de 9:00 às 13:00 horas, para melhor atender aos alunos.

A prática regular de exercício físico, como a musculação, tem demonstrado benefícios significativos para a saúde, incluindo a melhoria da força muscular, resistência, flexibilidade e saúde cardiovascular. Sendo assim, a academia Xploud Bs também se torna um centro de socialização, promoção de hábitos saudáveis e disseminação de informações sobre *fitness*, proporcionando a oportunidade de imersão em um ambiente real de gestão de academia, permitindo a observação direta de como as estratégias de administração, planejamento de treinamentos, atendimento ao cliente e promoção da saúde se interligam para alcançar resultados positivos.

Dessa maneira, a academia visa proporcionar aos alunos uma melhor qualidade de vida, autonomia e inclusão por intermédio do treinamento. Tem-se que tais resultados e benéficos são averiguados por avaliação física e testes por parte dos discentes e docentes, contribuindo para o bem-estar dos alunos.

2.2.2 Apresentação das Atividades Desenvolvidas

Os treinos realizados na academia Xploud Bs seguem uma estrutura previamente planejada e organizada. Em um primeiro momento, antes de iniciar qualquer prática, é realizado por parte dos discentes do curso de Educação Física uma anamnese, sendo um dos pilares da avaliação física, com o objetivo de coletar informações detalhadas sobre a saúde, histórico médico, estilos de vida, objetivos e necessidades do cliente. Isso irá ajudar para que o profissional de Educação Física crie um programa de treinamento personalizado e seguro, levando em consideração qualquer condição médica pré-existente, restrições físicas e metas individuais.

Logo após a análise dessas variáveis é dado início às práticas, onde no primeiro dia é realizado uma avaliação antropométrica, a fim de identificar o estado nutricional do aluno. É feita pela mensuração de peso, altura, dobras cutâneas, índice de massa corpórea, percentual de gordura e peso ideal, sendo possível descobrir a composição do corpo do aluno.

Nos demais dias, todo treinamento irá iniciar com alongamentos passivos ou ativos, a fim de aumentar a flexibilidade, preparar os músculos, melhorar a condenação, prevenir lesões e preparar mentalmente. E logo após a sessão de alongamentos, inicia-se a prática do treinamento de força, com o objetivo do aumento da massa muscular, densidade óssea, metabolismo, e melhoria da saúde.

Imagem 9: Alongamento passivo



Fonte: Do autor (2023).

Como mencionado, inicialmente, são realizadas sessões de alongamentos com duração de 10 a 15 minutos antes do treinamento de força. O propósito é aquecer e preparar o grupo muscular do aluno, como mostrado na Imagem 9. Geralmente, os alongamentos são realizados de forma ativa e passiva. O alongamento é uma manobra terapêutica utilizada para aumentar a mobilidade dos tecidos moles por promover aumento do comprimento das estruturas que tiveram encurtamento adaptativo(kisner C; Colby LA,2005).

No alongamento ativo, o grupo muscular é alongado pelos músculos opostos ao alongamento, onde o indivíduo realiza o movimento sem auxílio de forças externas, já no alongamento passivo, o grupo muscular é alongado por uma força externa que pode ser

feita com auxílio de outra pessoa (Behm e Chaouachi, 2011; Serpae colaboradores,2014).

Ao longo da disciplina de Metodologia de Treinamento, os exercícios de alongamento muscular estão entre os mais comumente utilizados na reabilitação e na prática esportiva. São técnicas utilizadas para aumentar a extensibilidade musculotendínea e do tecido conjuntivo muscular e periarticular, contribuindo para aumentar a flexibilidade. De tal modo, a falta de flexibilidade pode prejudicar o desempenho atlético e aumentar o risco de lesões (KOOGAN, 2001).

Sendo assim, por meio das sessões de alongamentos, são induzidas adaptações agudas ou imediatas, bem como crônicas ou de longo prazo no organismo em resposta a esse estímulo. Através da disciplina Fisiologia do Exercício, as respostas agudas imediatas abrangem os períodos pré-imediato e pós-imediato rápido, ocorrendo até alguns minutos após o término do exercício, tais como elevações na frequência cardíaca, pressão arterial e temperatura corporal.

Já as adaptações crônicas, ocorrem em resposta à exposição sistemática a sessões de exercícios, refletindo as alterações morfofuncionais que distinguem um indivíduo fisicamente treinado de um não treinado. Dentre essas adaptações crônicas, destacam-se a bradicardia em repouso, a hipertrofia muscular e o aumento da potência aeróbia (KURA, FILHO, 2011).

Em aulas de Medidas e Avaliações foram ministrados que a realização de métodos de alongamento estático com durações acima 90 segundos e acima de 50% da Percepção Subjetiva de Desconforto (PSD) causam alterações plásticas (permanentes) (Behm e colaboradores,2001; Behm e Kibele,2007; Behm e Chaouachi,2011; Marchetti e colaboradores,2014 Silva e colaboradores,2015).

Por conseguinte, ao incorporar regularmente alongamentos à rotina na academia, busca-se proporcionar aos alunos uma variedade de vantagens, incluindo a redução de encurtamentos musculares, diminuição do risco de lesões e melhora da postura. Isso resulta no desenvolvimento da coordenação, estabilidade, flexibilidade e postura estática e dinâmica, levando sempre em conta as limitações e habilidades individuais dos alunos.

Imagem 10: Treinamento de força para jovens e adolescentes



Fonte: Do autor (2023).

Logo após o encerramento da sessão de alongamento, inicia-se o treinamento de força, sendo um método de aprimoramento físico que abarca uma diversidade de exercícios, como uso de equipamentos de força, pesos livres, exercícios com o peso do próprio corpo, fitas elásticas, *medicine balls* e saltos. Esses exercícios são implementados de forma progressiva, variando as resistências e as velocidades, visando ao desenvolvimento ou manutenção da aptidão muscular.

Sendo assim, a utilização dos exercícios de força muscular tem sido uma das intervenções eficientes para desenvolver a força e resistência nos músculos, sendo importante para alcançar o pico de densidade mineral óssea e massa óssea. Motivo pelo qual esse tipo de exercício pode ser incluído nos programas de condicionamento físico, com a finalidade de manter ou desenvolver a aptidão física muscular (VEHRS, 2005).

Como visto na Imagem 10, a prescrição dos exercícios aplicados para o desenvolvimento da força dos músculos deve ser individualizada, pois considera-se o princípio da individualidade biológica um dos mais importantes princípios do treinamento, tendo em vista a garantia de segurança, eficácia, adesão e motivação para um programa

de exercício. O *American College of Sports Medicine* (ACSM, 2011), recomenda a prática de exercício físico com adolescentes tendo como o principal objetivo melhora na aptidão física mudando o seu estilo de vida, desenvolvendo condicionamento físico suficiente para melhores resultados da capacidade funcional e da saúde.

Por intermédio da disciplina de Fisiologia Humana, compreende-se que, a força motora pode ser aumentada por processos fisiológicos como melhoria da função neuromuscular e aumento da secção transversa do tecido músculo esquelético (SUCHOMEL; NIMPHIUS; STONE, 2016). Estas adaptações são dependentes da morfologia da fibra muscular, nervos e unidade motora, que é a junção de um motoneurônio alfa com as fibras musculares.

Alterações adaptativas na função das unidades motoras elevam o afluxo dos motoneurônios alfa sendo os principais responsáveis pelos aumentos rápidos e significativos na força observados no início do programa de reabilitação, na maioria das vezes sem nenhum aumento no tamanho dos músculos e na área transversal (MCARDLE; KATCH; KATCH, 2016).

O padrão de força de um indivíduo pode ser desenvolvido pela sincronização de unidades motoras intra e inter grupamentos musculares (coordenação inter e intramuscular). Diante da disciplina de Cinesiologia, cabe destacar que os músculos atuam em pares, quando um grupo agonista se contrai, o grupo oposto, ou antagonista, relaxa. Se não houvesse esse arranjo, os pares de músculos seriam puxados uns contra os outros e não haveria movimento.

A maximização das adaptações neuromusculares mencionadas anteriormente ocorre por meio do controle e ajuste das variáveis no treinamento de força. Grande parcela das pesquisas atuais está centrada na determinação de estratégias ideais para manipulação do volume e intensidade, variáveis consideradas primordiais para ganhos de força e hipertrofia (KRAEMER; RATAMESS, 2004).

No entanto, diante da disciplina de Patologia Geral e Sistêmica, outras variáveis também têm um papel crucial na resposta fenotípica ao Treinamento de força, incluindo: regularidade de treinamento, seleção e sequência dos exercícios, intervalo entre séries e exercícios, ritmo de execução, escopo de movimento e contrações musculares. Dentre esses elementos, a constância na frequência de treinamento destaca-se como uma ferramenta crucial a ser ajustada. A manipulação desta variável representa um novo estímulo ao longo do tempo, sendo um fator vital para manter e otimizar os ganhos progressivos nas adaptações neuromusculares.

Imagem 11: Periodização de treino

Fonte: Do autor (2023).

Os jovens e adolescentes que participam de programas de treinamento de força esperam uma proporção de benefícios para a saúde e a aptidão física, como o aumento da força, o aumento da massa magra, a redução da gordura corporal e a melhoria do desempenho físico em atividades esportivas e na vida cotidiana. Outros benefícios para a saúde, como mudanças na pressão arterial, perfil lipídico e sensibilidade à insulina, também podem ocorrer. Em consonância a isso, conforme a disciplina de Nutrição Esportiva, um programa de treinamento resistido bem planejado e executado de maneira consistente pode produzir todos esses benefícios, ao mesmo tempo que enfatiza um ou vários deles.

Diversas modalidades desse treinamento podem ser usadas para alcançar tais objetivos. Além disso, muitos sistemas ou programas de treinamento podem gerar aumentos significativos na força ou hipertrofia muscular, desde que se imponha um estímulo de treinamento eficaz ao sistema neuromuscular.

A adequação de um programa de treinamento com exercícios resistidos frente às possibilidades motoras do praticante, é o fator determinante do sucesso da

prescrição na busca de resultados para a adaptação das capacidades físicas (SOUZA, 2007). Entretanto, conforme a disciplina de Esporte de Marca, existe uma série de variáveis que possibilitam periodizar o treinamento de força, dentre elas se destacam: o tipo de ação muscular isométrica, concêntrica e excêntrica, a seleção de exercícios, os métodos de treino, a intensidade (geralmente relacionada a uma porcentagem da carga máxima), o volume (normalmente atribuído ao número total de repetições), o intervalo (que seria a duração das pausas entre as séries), a velocidade de execução (fundamental para o direcionamento do treino de potência muscular) e a frequência, que representa o número de sessões dentro de um período (KRAEMER, 2002; MINOZZO, 2008).

Sendo a periodização uma variação de treinamento realizado alternando volume e intensidade de treinamento, com o objetivo de hipertrofia, desempenho e recuperação (KUHN, 2018), levando em conta os princípios científicos do treinamento, com planejamento dividido em partes como explica a disciplina de Metodologia de Treinamento: macrociclos: que duram em média um ano; mesociclos: 3 a 6 semanas em média e microciclos: cada sessão de treinamento ou pequenos conjuntos de sessões (CARDOSO; EUZEBIO; CASTILHO, 2017), tentando regular o estresse gerado para alcançar efeitos benéficos e não maléficos (HOOVER; VANWYE; JUDGE, 2016).

O conceito de periodização da força nos esportes evoluiu a partir de duas necessidades básicas: (1) a necessidade de modelar o treinamento de força em torno do plano anual e suas fases de treinamento e (2) a necessidade de aumentar a taxa do desenvolvimento da força de ano para ano (BOMPA, 2001). Uma alteração periódica na carga de treinamento (ou seja, treinamento periodizado) foi relatado como uma maneira efetiva de otimizar a tensão fisiológica e assim produzir maior incrementos na força muscular do que um treinamento de carga constante paradigma (ou seja, treinamento não-periodizado) (MONTEIRO *et al.*, 2009).

A utilização de treinamentos periodizados diminui o risco de lesões, evita o *overtraining*, elimina o tédio e melhora a recuperação (CARDOSO, 2010).

Imagem 12: Bem-estar e Qualidade de vida

Fonte: Do autor (2023).

A prática de treinamento de força regular proporciona benefícios a curto e longo prazo, na saúde cardiovascular, óssea, muscular e psicológica de crianças e adolescentes (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2012). Com base nisso, o bem estar é uma preocupação crescente para jovens em todo o mundo, à medida que a sociedade enfrenta desafios físicos e mentais cada vez mais complexos. Um caminho muitas vezes subestimado para promover o bem-estar entre os jovens é o treinamento de força. Este tipo de exercício, que envolve levantar pesos ou utilizar resistência, oferece benefícios significativos que vão muito além do desenvolvimento físico.

Através da disciplina de Movimento e Desenvolvimento Humano (MDH), o treinamento de força melhora a força muscular, promove a saúde óssea, melhora a composição corporal e reduz o risco de doenças crônicas. Além disso, também contribui

para a capacidade funcional, a saúde mental e pode ser adaptado às necessidades individuais, melhorando assim o bem-estar e o desenvolvimento saudável dos jovens.

A esta melhoria na qualidade de vida, são frequentemente associados os benefícios físicos e psicológicos da prática de exercício físico conteúdo também ministrado em aulas de Psicologia do Esporte. A Tabela 1 apresenta uma síntese dos benefícios físicos, psicológicos e sociais inerentes à prática de exercício físico (CALMEIRO; MATOS, 2004).

Imagem 13- Benefícios do exercício físico

Aumenta	Diminui
Rendimento acadêmico	Faltas no trabalho
Assertividade	Abuso de álcool
Confiança	Ira/irritação
Estabilidade emocional	Ansiedade
Funcionamento intelectual	Confusão
Locus de controle interno	Depressão
Memória	Dores de cabeça
Percepção	Hostilidade
Imagem corporal positiva	Fobias
Autocontrole	Comportamento psicótico
Satisfação sexual	Tensão
Bem estar	Comportamentos tipo A
Eficiência no trabalho	Erros no trabalho

Fonte: Wordpress (2015).

Embora a prática de treinamento de força proporcione a aquisição de benefícios para a saúde aos mais variados níveis, existem características pessoais e contextuais que influenciam diretamente a adoção de um estilo de vida saudável, onde o exercício físico aparece incluído. A percepção de autoeficácia, a existência de oportunidades que promovam a prática de exercício físico, a motivação e o historial de prática na infância constituem-se como fatores de extrema importância para a adoção e consequente manutenção da prática de exercício físico (CALMEIRO; MATOS, 2004).

Em relação ao treinamento de força existem algumas variáveis que precisam ser manipuladas. A carga utilizada é considerada como a principal variável, moduladora da intensidade deste tipo de treinamento, outras variáveis, como o tipo de contração utilizada, a utilização de repetições máximas a velocidade de execução das repetições, o tempo de intervalo entre as séries, a ordem dos exercícios e o número de sessões em um mesmo dia, também são consideradas variáveis de intensidade, o número de

repetições e séries de uma sessão, bem como o número de sessões semanais são consideradas variáveis de volume do treinamento (Fleck SJ; Kraemer WJ, 2006).

Diante do exposto, nos dias de hoje, manter-se em boa saúde não é uma tarefa simples, devido às conveniências oferecidas pela tecnologia. Para adotar um estilo de vida saudável, é fundamental estabelecer uma rotina diária com hábitos alimentares saudáveis e a prática regular de treinamento de força. Essas condutas têm desempenhado um papel crucial na promoção da saúde e são de extrema importância para aprimorar a qualidade de vida, não apenas em termos de bem-estar físico, mas também no que diz respeito aos aspectos psicológicos e cognitivos dos indivíduos.

Imagem 14: Etapas para o desenvolvimento



Fonte: Do autor (2023).

À medida que se busca por um estilo de vida saudável a prática de exercício físico ganha cada vez mais destaque, o treinamento de força surge como uma modalidade amplamente adotada por pessoas de todas as idades. No entanto, quando se trata de corpos em desenvolvimento, como os de adolescentes e jovens, existem questionamentos e preocupações específicas.

Como ministrado na matéria de Saúde e Prescrição de Treinamento de Força, é considerado importante observar todos aspectos em geral para o desenvolvimento de jovens e adolescentes, não apenas em aspectos físicos, mas também os psicológicos, ambientais, genéticos, nutricionais e sociais envolvidos nesse processo.

O período de adolescência é marcado por mudanças significativas no corpo humano, influenciadas por fatores genéticos e hormonais, conteúdo visto na matéria de Fisiologia Humana, nessa fase, os indivíduos passam por um rápido crescimento físico, acompanhado por alterações na composição corporal, no desenvolvimento muscular e ósseo, bem como na maturação do sistema neuromuscular.

Além da prescrição de treinamento específico para adolescentes, é importante manter o equilíbrio nutricional, pois como discutido no conteúdo de Nutrição Esportiva o excesso de treino não compatível com os nutrientes ingeridos pode haver um desequilíbrio prejudicial para a saúde desse público.

Na procura por um corpo "esteticamente perfeito", muitas pessoas testam dietas e regimes dietéticos de qualquer espécie, na esperança de atingir um novo nível de bem-estar ou desempenho físico. Praticantes de musculação, muitas vezes, colocam em risco sua saúde para adquirir um corpo perfeito, exagerando nos exercícios físicos que podem levar a danos irreparáveis, já que para o desenvolvimento muscular há um limite genético (Silva LM; Moreau RL, 2003) o que pode ser extremamente prejudicial para a saúde de jovens e adolescentes.

Embora haja indicadores positivos na prática de treinamento de força na adolescência, é necessário ter consciência de que nenhuma indicação é 100% assertiva, ou seja, é importante estar atento a possíveis danos futuros, caso a prática não seja bem programada. Considera-se que além dos efeitos positivos da musculação, a preocupação e contrapontos das indicações ocorrem em torno de possíveis acometimentos agudos e crônicos (FLECK; KRAEMER, 2007). Por esses e outros motivos existe a importância do treinamento de força sendo feito por um profissional de Educação Física e outros profissionais trabalhando em multidisciplinaridade.

Imagem 15: Força em evolução



Fonte: Do autor (2023).

Estudos recentes demonstram que o treinamento de força para os adolescentes ocasiona, não só o aumento das atividades metabólicas e efeitos fisiológicos, como também, elevam a sua auto-estima, através de melhoramento da auto imagem, resultando em melhor qualidade biopsicossocial. É comum alguns adolescentes terem comportamento agressivo, no entanto, o exercício resistido trás possibilidades de remover esse quadro, e ainda, de reintegrá-lo socialmente (FRANZEN *et al.*, 2007).

Conforme Barros (2001) podem ser citados os seguintes aspectos emocionais que levam os adolescentes a praticar Exercício Físico:

- Educação
- Integração
- Interatividade
- Lazer
- Desenvolvimento da responsabilidade
- Simulação de objetivos de vida e desafios
- Estímulo de lideranças com aspectos positivos
- Liberação de energia criativa
- Prevenção de patologias de cunho emocional

- Ampliação de aspectos psicomotores gerais

Na matéria Psicologia do esporte, são abordados esses e outros aspectos como fator importante na vida de jovens e adolescentes, mas o fator primordial para quantidade de adolescentes frequentadores de academias aumentar a cada dia se trata de fatores decorrentes não, diretamente, à busca da saúde, mas sim, às mudanças que ocorrem no corpo na puberdade, que causam retração.

Por essa razão, é comum utilizar a musculação como subsídios de ocasionar maior aceitação dos amigos, enfocando a atração do sexo oposto, bem como, deixar de ser alvo de piadas e críticas. Nesta fase, o ganho de massa muscular e o emagrecimento rápido podem levar à utilização de métodos que comprometem a saúde, como a ingestão de inibidores de apetite, diuréticos, suplementos alimentares de matéria errônea, esteróides anabolizantes, hormônios sintéticos, e até mesmo, medicamentos de uso veterinário (TAVARES, 2004).

A baixa auto-estima na adolescência está, geralmente, associada a falsos valores, crença que é necessária aprovação da mãe ou pai. Ela tem as seguintes características: insegurança, adequação ao meio que vive, perfeccionismo, dúvidas constantes, incerteza do que é, sentimento vago de não ser capaz de realizar nada (depressão), não se permite errar, necessidade de agradar (aprovação e reconhecimento), irritabilidade e hostilidade, dificuldade em expressar sentimentos e emoções, incômodo com sua aparência física, necessidade de criticar algo e agressividade (FRANZEN *et al.*, 2007).

Em Movimento e Desenvolvimento Humano, é abordado de diversas formas como os fatores internos e externos afetam a vida de jovens e adolescentes na sociedade atual, Segundo Guedes *et al.* (2006), diversos estudos também enfatizam que os hábitos de exercício físicos adotados na infância e adolescência tendem a persistir na idade adulta. O Colégio Americano de Medicina do Esporte (ACSM, 2023) defende que a aptidão física em crianças e adolescentes deve ser um objetivo primordial, incentivando a adoção de um estilo de vida saudável que inclua a prática de exercícios ao longo da vida. Isso visa desenvolver e manter um nível adequado de condicionamento físico para melhorar a capacidade funcional e a saúde.

Por esses e outros fatores citados é importante que a prática de treinamento de força seja iniciada por jovens e adolescentes de uma forma segura e acompanhada por um profissional de Educação Física sendo essencial para garantir os cuidados

necessários ao praticar a musculação e garantir a segurança, evitando riscos desnecessários à sua saúde.

É crucial destacar que a prática da musculação na adolescência envolve riscos que podem surgir quando não há o devido acompanhamento de um profissional de educação física qualificado, conforme apontado por Santana (2020). Esses riscos podem incluir lesões, prejuízos no crescimento, uso de substâncias ilegais e o desenvolvimento de uma obsessão pela atividade física (RODRIGUES; SANTOS, 2020).

Nesse contexto, o profissional de Educação Física desempenha um papel essencial ao guiar esses adolescentes de forma educativa, levando em consideração as características individuais de cada um, compreendendo seus objetivos e respeitando suas limitações (AZEVEDO JÚNIOR; PEREIRA, 2006). Essa abordagem cuidadosa e personalizada é essencial para garantir que os adolescentes possam aproveitar os benefícios da atividade física de forma segura e saudável durante essa fase importante de suas vidas (RODRIGUE; SANTOS, 2020).

3. AUTO AVALIAÇÕES

3.1 AUTO AVALIAÇÃO DE CAROLIN DE SOUZA PRADO

Desde o início das práticas de estágio para o desenvolvimento do presente portfólio, encontrei vários desafios, internos e externos, alguns deles me desanimaram, trouxeram dúvidas e medos, mas outros foram capazes de mostrar que estava no caminho certo e que desafios também são importantes para concluir qualquer processo das nossas vidas.

O desenvolvimento de qualquer tipo de atividade com idosos já é difícil pois a maioria vive em um sistema rústico, reservado e conservador e com a prática de exercícios físicos não é diferente.

O maior desafio externo que encontrei durante a jornada foi a constância da idosa presente no meu portfólio, tendo dificuldades em frequência nas sessões de treino, ânimo para executar os exercícios propostos e até mesmo interesse em estar no ambiente da academia, mas com muita força de vontade, persistência e incentivo, foi possível fideliza-la e mostrar que todo aquele processo além de necessário também pode ser prazeroso e divertido.

Entender a individualidade de cada cliente é muito importante e também é desafiador, pois é por ele que damos o primeiro passo para ser realizado todo o trabalho. Esse grande passo na vida de um idosos é muito importante pois uma pessoa em idade avançada traz muitas marcas e histórias, como a dor do luto que foi o caso da minha cliente de estágio. A poucos meses antes do início do estágio ela sofreu com a perda do esposo o que dificultou ainda mais o processo deixando-a desmotivada e sem vontade de socializar com outras pessoas, mas com o início das atividades o convívio social e as pessoas ao redor foi deixando o processo mais tranquilo, sendo capaz de encontrar ali forças para seguir a sua jornada de cabeça erguida.

Os desafios internos são os mais difíceis de lidar, pois a todo momento os pensamentos tentam nos auto sabotar e dizer “que não somos capazes”, “não conseguimos” ou “não estamos aptos para tal responsabilidade” e comigo foi assim, senti medo, vergonha, tristeza, e o sentimento de fracasso.

Quando os desafios internos começaram aparecer eu entendi que estou em uma missão e tenho um objetivo a se cumprir, precisei me concentrar, entender o momento que estava passando e buscar forças primeiramente interna me mostrando que sou

capaz e se estou em tal posição é porque sou capacitada para estar ali, além disso procurei ajuda de pessoas (amigos e família) que me encorajaram e me mostraram que sou capaz, me deram suporte para continuar o processo sempre focando no meu objetivo

A vivência do estágio e a construção deste portfólio, trouxe grande aprendizado para minha formação onde cada parte foi importante em ambas as partes práticas e teóricas, acrescentando grande conhecimento da área do treinamento de força para idosos, sendo essa a que pretendo seguir após minha formação acadêmica, me despertando ainda mais interesse e paixão pela profissão.

3.2 AUTO AVALIAÇÃO DE GUILHERME PARAISO DE CARVALHO

Durante as atividades desenvolvidas por mim na “Academia Xploud BS”, pude aprender muito sobre as práticas de Exercício Físico para jovens e adolescentes. Em todo tempo de estágio foi me acrescentado diversos conhecimentos, mas também encontrei algumas dificuldades.

No início, quando me ingressei na academia, tive algumas dificuldades em relação ao ensino e a execução dos exercícios, pois cada professor tem um tipo de abordagem, e como iniciante na área eu ainda não havia encontrado a minha forma de ensino ao aluno, mas com as práticas durante o tempo, fui adquirindo conhecimento e encontrando a minha identidade como profissional na área.

Além das dificuldades internas, encontrei desafios relacionados à execução dos exercícios propostos para a aluna. De início, observei que a aluna não conseguia realizar alguns exercícios específicos de membros inferiores, e com isso foi necessário algumas adaptações, gerando mudanças no planejamento do treino, o que interfere nas sessões de treino.

A vivência do estágio foi uma experiência extremamente enriquecedora que me permitiu aplicar os conhecimentos teóricos na prática, desenvolver novas habilidades e enfrentar desafios reais do dia a dia de um profissional de educação física.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

4.1 CONSIDERAÇÕES FINAIS DE CAROLIN DE SOUZA PRADO

Como apresentado neste portfólio, a experiência prática durante o estágio foi capaz de mostrar ainda mais a importância do treinamento de força para a população idosa. Com a interação direta com o público é possível observar os impactos positivos do treinamento de força e entender que o exercício físico promove não apenas melhorias físicas, mas também uma renovação na rotina, na flexibilidade, na independência e no psicossocial que atua diretamente na saúde dos idosos dando então a oportunidade de viverem a vida de forma mais saudável e ativas.

Aprofundando na importância do exercício físico para idosos inúmeros fatores foram citados desde o tratamento da sarcopenia, até o aumento da funcionalidade diária e da qualidade de vida, apresentando então como o exercício físico tem grande impacto para essa população.

À medida que a expectativa de vida continua a aumentar e o envelhecimento da população se torna uma realidade global, investir em programas de treinamento de força para idosos não é apenas uma opção, mas uma necessidade urgente para promover um envelhecimento ativo e saudável. Portanto, concluímos que ao integrar o treinamento de força na vida dos idosos, estamos não apenas capacitando-os a viver vidas mais plenas e independentes, mas também construindo uma sociedade capaz de viver de forma mais independente, ativa, funcional e com saúde.

4.2 CONSIDERAÇÕES FINAIS DE GUILHERME PARAISO DE CARVALHO

Como apresentado neste portfólio sobre treinamento de força para adolescentes, foi evidenciado o potencial transformador dessa modalidade de exercício na vida dos jovens.

Através de programas bem estruturados e supervisionados, observou-se não apenas ganhos físicos, como aumento da força muscular e resistência, mas também benefícios psicossociais, incluindo melhora da autoconfiança e da autoimagem. A ênfase na segurança e na individualização dos programas de treinamento foi fundamental para minimizar riscos e maximizar resultados.

Portanto, a inclusão do treinamento de força nas práticas de educação física para adolescentes pode ser uma estratégia promissora para promover não apenas a saúde física, mas também o bem-estar global e o desenvolvimento pessoal dos jovens.

REFERÊNCIAS

ACHOUR-JUNIOR, A. **Flexibilidade e Alongamento**. 2ª edição, Manole, 2009.

ACSM. **Aptidão Físicas na Infância e na Adolescência**: Posicionamento Oficial Do Colégio Americano de Medicina Esportiva, 2023.

ALMEIDA, Tathiane Tavares de; JABUR, Marcelo Nogueira. **Mitos e verdades sobre flexibilidade: reflexões sobre o treinamento de flexibilidade na saúde dos seres humanos**. Motricidade, Ribeirão Preto, v. 3, n. 1, p. 337-344, 10 jun. 2007.

American College of Sports Medicine. **Progression models in resistance training for healthy adults**. *Med Sci Sports Exerc*. 41: 687-708, 2003.

American College of Sports Medicine. **ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription**. 8th ed. Philadelphia (PA): Lippincott Williams & Wilkins; 2010. p. 366.

AMORIM, F. S.; DANTAS, E. H. M. **Autonomia e resistência aeróbica em idosos: efeitos do treinamento da capacidade aeróbica sobre a qualidade de vida e autonomia de idosos**. *Fitness & Performance Journal*, Rio de Janeiro, v. 1, n. 3, p. 47-59, 2002.

Barbosa SM, Arakaki J, Silva MF. **Estudo do equilíbrio em idosos através de fotogrametria**. *Fisioter Bras* 2001;2(3):189-96.

Behm, D. G. e A. Chaouachi. **A review of the acute effects of static and dynamic stretching on performance**. *European Journal of Applied Physiology*. Num.111. p.2633- 2651. 2011.

Behm, D. G.; Buttom, D.; Butt, J. **Factors affecting force loss with stretching**. *Canadian Journal of Applied Physiology*. Num.26. p.262-272. 2001.

BORREGO, C. C. H; LOPES, H. C. B; SOARES, M. R; BARROS, V. D; FRANGELLA, V. S. **Causas da má nutrição, sarcopenia e fragilidade em idosos**. *Revista da Associação Brasileira de Nutrição*, v.4, n.5, 2012.

Bruce ML. **Psychosocial risk factors for depressive disorders in late life**. *Biol Psychiatry* 2002; 52(3): 175-84

CAMARA, L. C.; BASTOS, C. C.; VOLPI, E. F. T. **Exercício resistido em idosos frágeis: uma revisão da literatura**. *Fisioter. Mov.*, Curitiba, v. 25, n. 2, p. 435-443, abr./jun. 2012.

Catalan-Matamoros, D., Gomez-Conesa, A., Stubbs, B., & Vancampfort, D. (2016). **Exercise improves depressive symptoms in older adults: An umbrella review of systematic reviews and meta-analyses.** *Psychiatry Research*, (244), 202-209. doi:10.1016/j.psychres.2016.07.028

CONTERAS, M.O. **Ejercicios de movilidad articular para mayores sedentarios os asilados.** In. **XIII Congreso Internacional de Actividad Física y Ciencias del Deporte.** Escuela de Deportes Campus Mexicali, 2011.

COOPER, H.M. **Scientific guidelines for conducting integrative research reviews.** *Review of Educational Research*, v.52, n.2, p. 291-302. 1982.

Cristopoliski F, Barela JA, Leite N, Fowler NE, Rodacki AL. **Stretching exercise program improves gait in the elderly.** *Gerontology* 2009;55(6):614-20.

DESCHENES, M. R. **Effects of aging on muscle fibre type and size.** *Sports Medicine*, v.34, n.12, p.809-824, 2004

EDWARDS, J. **Dementia and Depression in older people.** International Psychogeriatric Association. IPA, 2003.

FERREIRA, M. T. **O papel da atividade física na composição corporal de idosos.** *Revista Brasileira de Ciências da Saúde*, v.1, n.1, jan/jun. 2003.

FORLENZA, O. V. **Transtornos depressivos na doença de Alzheimer: diagnóstico e tratamento.** *Braz. J. Psychiatry* 22 (2) Jun 2000.

GUEDES, Dartagnan Pinto; GUEDES, Joana Elisabete Ribeiro Pinto. **Atividade física, aptidão física e saúde.** *Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde*, v. 1, n. 1, p. 18-35, 1995.

Hurley BF, Roth SM. **Treinamento de força em idosos: efeitos nos fatores de risco para doenças relacionadas à idade.** *Medicina Esportiva*. 2000;30(4):249-68

Kaufman, R. (2001). **Coalition Activity of Social Change Organizations: Motives, Resources and Processes.** *Journal of Community Practice*. 9(4), 21-42

Kisner C, Colby LA. **Exercícios Terapêuticos Fundamentos e Técnicas.** 4ª Ed. São Paulo: Manole, 2005.

KRAEMER, William J.; RATAMESS, Nicholas A. **Fundamentals of resistance training: progression and exercise prescription.** *Medicine & science in sports & exercise*, v. 36, n. 4, p. 674-688, 2004.

Lacourt MX, Marini LL. **Decréscimo da função muscular decorrente do envelhecimento e a influência na qualidade de vida do idoso: uma revisão de literatura.** *RBCEH - Rev Bras Ci Env Hum* 2006;3(1):114-21.

Marchetti PH, Lopes CR. **Planejamento e prescrição do treinamento personalizado: do iniciante ao avançado**. São Paulo: Mundo; 2014.

MARQUES, A. **A prática de atividade física nos idosos: as questões pedagógicas**. Horizonte. Portugal, v. 08, n. 74, p. 11-17, 1996.

Mather AS, Rodriguez C, Guthrie MF, McHarg AM, Reid IC, McMurdo ME. **Effects of exercise on depressive symptoms in older adults with poorly responsive depressive disorder: randomised controlled trial**. Br J Psychiatry.

MATSUDO, S. M.; MATSUDO, V. **Prescrição e benefícios da atividade física na terceira idade**. Revista Horizonte, São Paulo, n. 54, p. 221-228, 1993.

MCARDLE, William D.; KATCH, Frank I.; KATCH, Victor L. **Exercise physiology: nutrition, energy, and human performance**. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016. 1120 p.

Pacheco, J. L. **Educação, Trabalho e Envelhecimento: Estudo das histórias de vida de trabalhadores assalariados e suas relações com a escola, com o trabalho e com os sintomas depressivos, após a aposentadoria**. Tese de Doutorado – Educação / Gerontologia. UNICAMP, Campinas, SP, (2002).

Pamerlee, P.A.; Katz, I.R.; Lawton, M.P. (1989). **Depression among institutionalized aged: assessment and prevalence estimation**. Journal of Gerontology, v. 44, p. 22-29.

Pearson, J. L.; Brown, G.K. (2000). **Suicide prevention in late life: directions of suicide for science and practice**. Clinical and Psychological Review, v. 20 (6), p. 685-705.

PEREIRA, J. L.; SOUZA, E. F.; MAZZUCO, M. A. **Adaptações Fisiológicas ao Trabalho de Musculação**. 2003. Disponível em www.boletimef.org/?canal=12&file=719 acessado em 5 de abril de 2011.

Rosário, P., Núñez, J. C., & González-Pienda, J. (2007). **Autorregulação em crianças sub 10: Projecto Sarilhos do Amarelo**. Portugal: Porto Editora.

ROTH, S. M; FERELL, R. F; HURLEY, B. F. **Strength training for the prevention and treatment of sarcopenia**. The Journal of Nutrition Health and Aging, v.4, n.3, 2000. p.143-155.

ROUBENOFF, R. **Origins and clinical relevance of sarcopenia**. Canadian Journal of Applied Physiology, v.26, n.1, 2001. p.78-89.

RUWER, S. L.; ROSSI, A. G.; SIMON, L. F. **Equilíbrio no idoso**. Rev. Bras. Otorrinolaringol. 71 (3) Jun 2005.

SANTANA, F. **Musculação na Adolescência - Riscos e Benefícios**, 2020. Rev. Eletrônica. Disponível em: <https://www.mundoboforma.com.br/musculacaonaadolescencia-riscos-e-beneficios/.PDF>.

Silva ER, Sousa ARP, Ferreira LB, et al. **Prevalência e fatores associados à depressão entre idosos institucionalizados: subsídio ao cuidado de enfermagem.** Rev esc enferm USP 2012;46(6):1387-93.

Silva LM, Moreau RL. **Uso de esteróides anabólicos de grandes academias de São Paulo.** Rev Bras Cienc Farm 2003;39:328-33.

SIMAO, R.; **Fisiologia e Prescrição de Exercícios para Grupos Especiais.** 3ª ed. São Paulo: Phorte, 2004.

SOUSA, F. A. E. F. **Dor: o quinto sinal vital.** Revista Latino-Americana de Enfermagem, Ribeirão Preto, v.10, n. 3, p. 446-7, 2002.

SOUZA, S. E. **O uso de recursos didáticos no ensino escolar.** In: I Encontro de Pesquisa em Educação, IV Jornada de Prática de Ensino, XIII Semana De Pedagogia da UEM: “Infância e Práticas Educativas”, Anais... Maringá: UEM, 2007.

SUCHOMEL, Timothy J.; NIMPHIUS, Sophia; STONE, Michael H. **The importance of muscular strength in athletic performance.** Sports medicine, v. 46, p. 1419-1449, 2016.

Vink D, Aartsen MJ, Schoevers RA. **Risk factors for anxiety and depression in the elderly: a review.** J Affect Disord 2008; 106(1-2): 29-44.

Wang Y. et al. **Passive repetitive stretching is associated with greater muscle mass and cross-sectional area in the sarcopenic muscle.** Sci Rep. jul 2021, v 27, n 11. Disponível em doi:10.1038/s41598-021-94709-0.

APÊNDICE**TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE USO DE IMAGEM**

Eu, _____, portador da Cédula de Identidade nº _____, inscrito no CPF sob nº _____, residente à Rua _____, nº _____, na cidade de _____, AUTORIZO o uso de minhas imagens ou do menor _____, inscrito no CPF _____ sob minha responsabilidade, para ser utilizada na elaboração do Portfólio do Trabalho de Conclusão de Curso - TCC do UNILAVRAS, com fins estritamente acadêmicos/institucionais e sem interesses comerciais e políticos. A divulgação poderá ser feita por imagem e/ou voz oriunda de filmagens, fotografias ou qualquer outro meio, através das diversas modalidades de mídia existentes, observando-se sempre a moral e os bons costumes. A presente autorização é concedida a título gratuito, abrangendo o uso da imagem acima mencionada em todo território nacional e no exterior.

Por esta ser a expressão da minha vontade, declaro que autorizo o uso acima descrito, sem que nada haja a ser reclamado a título de direitos conexos à imagem do menor ou a qualquer outro.

Lavras, ____ de _____ de 2023.

Assinatura