

Impacto do teleatendimento fisioterapêutico em idosos ativos e sedentários

Impact of physiotherapeutic tele care on active and sedentary elderly people

Rafaela Xavier Silva¹, Tatiane Mariano de Gusmão da Silva¹, Diego Guimarães Openheimer²

Resumo | Introdução: A partir da segunda semana do mês de março de 2020 as primeiras medidas de isolamento social começaram a ser adotadas no Brasil, decorrentes da pandemia da COVID-19¹. Com a declaração da pandemia os cuidados em saúde precisaram de adaptação e uma das formas foi através do uso das tecnologias de informação e comunicação, as quais reduziram a distância entre o terapeuta e o paciente, caracterizando-se como telereabilitação². **Objetivo:** O objetivo desta pesquisa é avaliar o impacto do teleatendimento na funcionalidade e dependência funcional de idosos ativos e sedentários. **Metodologia:** Trata-se de um estudo observacional, longitudinal, descritivo-analítico de abordagem quantitativa. As avaliações iniciais e finais dos pacientes foram realizadas nos respectivos domicílios de cada paciente, e os vídeos com os teleatendimentos foram encaminhados em meio virtual através da plataforma WhatsApp. Foram incluídos 30 idosos, com idade acima de 60 anos de ambos os gêneros, subdivididos em idosos sedentários (Grupo A) e idosos ativos (Grupo B). **Resultados:** Na análise da velocidade da marcha, ambos os grupos tiveram um ganho de tempo ao realizar o teste *Timed Up and Go* (TUG) sendo que o grupo ativo ganhou 2,31 segundos na execução e o grupo sedentário 2,07 segundos. **Conclusão:** Com base nos dados descritos nesta pesquisa, concluímos que a telereabilitação foi capaz de implicar em aumentos da amplitude de movimento, flexibilidade, equilíbrio, resistência aeróbica e velocidade da marcha, impactando diretamente na funcionalidade e dependência funcional dos idosos ativos e sedentários.

Palavras chaves: Idosos, Fisioterapia, Pandemia, Telereabilitação, Funcionalidade.

Abstract | Background: *From the second week of March 2020, the first social isolation measures began to be adopted in Brazil, due to the COVID-19 pandemic¹. With the declaration of the pandemic, health care needed adaptation and one of the ways that this happened was through the use of information and communication technologies, which reduced the distance between the therapist and the patient, characterized as telerehabilitation². **Objective:** The aim of this research is to evaluate the impact of telerehabilitation on the functionality and functional dependence of active and sedentary elderly people. **Methods:** This is an observational, longitudinal, descriptive-analytical study with a quantitative approach. The initial and the final assessments of the patients were carried out in the respective homes of each patient, and the videos with the teleconsultations were sent in a virtual environment through the WhatsApp platform. Thirty elderly volunteers were included, aged over 60 years of both genders, subdivided into sedentary elderly (Group A) and active elderly (Group B). **Results:** In the analysis of gait speed, both groups had a gain in time when performing the Timed Up and Go (TUG) test, which the active group had a gain of 2.31 seconds in the execution and the sedentary group a gain of 2.07 seconds. **Conclusion:** Based on the data described in this research, we concluded that telerehabilitation was able to imply increases in range of motion, flexibility, balance, aerobic resistance and gait speed, directly impacting the functionality and functional dependence of active and sedentary elderly people.*

Keywords: Elderly, Physiotherapy, Pandemic, Telerehabilitation, Functionality.

1. Acadêmicos do Curso de Fisioterapia - Universidade do Vale do Sapucaí (UNIVÁS), Pouso Alegre (MG), Brasil.

2. Fisioterapeuta, Docente do Curso de Fisioterapia - Universidade do Vale do Sapucaí (UNIVÁS), Pouso Alegre (MG), Brasil. Correspondência para: Diego Guimarães Openheimer - dr.diegoguimaraes@univas.edu.br - Universidade do Vale do Sapucaí (UNIVÁS), Pouso Alegre (MG), Brasil.

INTRODUÇÃO

As primeiras medidas de isolamento social começaram a ser adotadas no Brasil a partir da segunda semana do mês de março de 2020, decorrentes da pandemia da COVID-19¹. Devido ao alto risco de contaminação pelo novo Coronavírus, as autoridades mundiais de saúde orientaram a população, sobretudo os idosos, a permanecerem em suas casas, como forma de promover a redução da curva de contaminação³. As restrições impostas interromperam ou limitaram a realização de atividades da vida diária das pessoas, impactando inclusive no cotidiano daquelas que necessitam deslocar-se até centros de reabilitação especializados⁴.

Com a declaração da pandemia, os cuidados em saúde precisaram de adaptação e uma das formas de garantir a continuidade dessas atividades foi através do uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), as quais possibilitaram a redução da distância entre o terapeuta e o paciente que enfrentavam esse contexto epidêmico.

Essa estratégia ficou caracterizada como telereabilitação e não se mostra superior à qualidade do atendimento presencial, mas pode levar cuidados de saúde à pacientes que estão distantes de um profissional especializado. Além disso, estudos recentes mostram que esse método apresenta resultados comparáveis ao modelo convencional⁴.

Assim, o Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional - COFFITO, em consonância às recomendações da Organização Mundial de Saúde (OMS), declarou, por meio da resolução nº 516, de 20 de março 2020, que o fisioterapeuta tem autonomia e independência para determinar quais pacientes ou casos podem ser acompanhados à distância. Tal decisão deve basear-se em evidências científicas para garantir o benefício e a segurança de seus pacientes⁵.

Esses serviços prestados de maneira remota pelo fisioterapeuta deverão respeitar a infraestrutura tecnológica, recursos humanos e materiais adequados. Além disso, precisa obedecer às normas técnicas, manuseio e

transmissão de dados, garantindo confidencialidade, privacidade e sigilo profissional assim como no atendimento presencial, seguindo os princípios da Lei de proteção de dados - LGPD⁶.

A telereabilitação pode apresentar barreiras que atrapalhem sua aplicação, como é o caso de grupos idosos ou cidadãos de baixa escolaridade que não possuem conhecimento sobre a utilização da tecnologia ou não tem acesso a um smartphone, tablet, computador e plataformas adequadas. Dessa forma, esse modelo de atendimento fisioterapêutico encontra desafios significativos que devem ser estudados a fundo⁷. É importante determinar quais pacientes são adequados para o teleatendimento, devendo avaliar a capacidade do paciente para participar antes de oferecer o serviço⁸.

Levando em consideração todas as informações acima, o objetivo deste estudo foi avaliar a aplicabilidade e o impacto da telereabilitação na funcionalidade e dependência funcional de idosos ativos e sedentários.

METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa, longitudinal, descritiva-analítica de abordagem quantitativa. A coleta de dados ocorreu entre o mês de outubro de 2021 até o mês de julho de 2022.

Foram convidados para esta pesquisa idosos da comunidade da micro região de Pouso Alegre/MG. Esses pacientes eram convidados presencialmente através de demanda espontânea e por amostragem por *showball*, onde um paciente indicava um amigo que poderia participar da pesquisa.

Os critérios de inclusão dessa pesquisa foram pacientes idosos que apresentam cognitivo preservado e que possuem smartphones ou tablets com acesso à internet, devendo, também, concordar em assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE (Anexo I).

Os critérios de exclusão foram pacientes com a idade inferior a 60 anos, pacientes com diagnóstico de demências, perda de memória ou confusão mental,

pacientes que não tinham acesso à internet e/ou que apresentavam dificuldade no manejo do aplicativo de WhatsApp, bem como pacientes que recusaram assinar o TCLE. Neste estudo, não houve nenhuma exclusão.

Para dar início aos tratamentos foram realizadas avaliações iniciais presenciais no domicílio de cada paciente aceito na pesquisa foi utilizada uma ficha de avaliação (Anexo II) construída especificamente para esta pesquisa, além da avaliação inicial, houve também avaliação final presencial no domicílio do paciente.

Após a avaliação inicial o paciente era orientado sobre como funcionaria a telereabilitação, os vídeos dos exercícios eram encaminhados através da plataforma WhatsApp, onde o paciente recebia um link que direcionava até o vídeo que estava postado de forma privativa dentro da plataforma on-line Youtube.

Somente os pacientes aceitos na pesquisa tiveram acesso aos vídeos que estão na plataforma, assim foi possível acompanhar os acessos dos mesmos nas visualizações dos vídeos. A telereabilitação foi dividida em 05 vídeos, sendo o primeiro vídeo apenas contendo alongamentos (Anexos III), esse vídeo de alongamentos era pra ser assistido e praticando antes de cada vídeo de exercício ativo, ou seja, para cada semana de atendimento o paciente tinha que realizar os exercícios de dois vídeos, um vídeo fixo de alongamento e um vídeo de exercício ativo que mudava toda semana.

Os vídeos tinham duração em média de 10 minutos e eram compostos por exercícios simples, sem a necessidade de recursos físicos complexos, foi pensando em materiais comuns da casa dos brasileiros como cadeira, cabo de vassoura, assim não houve a necessidade dos pacientes em comprar nenhum material para a telereabilitação. Os exercícios dos vídeos tinham como base membro contralateral fortalecimento, equilíbrio e treino aeróbico (Anexos IV a VII).

Os vídeos eram disponibilizados sempre nas segundas feiras e ficavam à disposição dos pacientes durante todo o

tratamento, dentro da plataforma WhatsApp as pesquisadoras ficaram a disposição o tempo todo dos pacientes para auxiliarem, tirar dúvidas, orientar e verificar de forma qualitativa os feedbacks dos pacientes acerca do tratamento, além de um treinamento prévio aos pacientes sobre como usar as plataformas e ter acesso aos vídeos.

Todo o tratamento foi realizado durante 08 semanas, sendo que a partir da quinta semana de tratamento o ciclo de vídeos se reiniciava, ou seja, na quinta semana os pacientes realizavam os exercícios da primeira semana e assim por diante até o término das 08 semanas de tratamento, os pacientes eram orientados a realizar os exercícios três vezes por semana, mas, podendo ser feito todos os dias de acordo com a disponibilidade do paciente.

Os vídeos de exercícios utilizados nesta pesquisa agora estão abertos ao público e podem ser acessados através do QRCode.



A amostra desta pesquisa foi de 30 idosos com idade acima de 60 anos, de ambos os gêneros, subdivididos em idosos sedentários (Grupo A) e idosos ativos (Grupo B). Sendo considerado como idoso ativo aquele que pratica pelo menos 150 minutos de atividade física leve ou moderada ou 75 minutos de atividade física mais intensa, podendo ser dividida em até três ciclos de atividades por semana. Foram considerados idosos sedentários aqueles que não praticavam nenhuma atividade física regular ou que praticavam com tempo inferior preconizado pelo grupo ativo.

Como método de avaliação os pacientes foram submetidos à uma avaliação da Amplitude de Movimento (ADM), através de goniometria manual, oferecendo os valores de resultados em graus. Foram aferidos os seguintes movimentos: dorsiflexão e flexão plantar, flexão do joelho, flexão anterior lombar, extensão do ombro, extensão cervical e flexão anterior cervical (figura 1).

Além da Goniometria foi verificado a funcionalidade foi realizada através de alguns testes da bateria *Rikli & Jones*. Na avaliação da flexibilidade de membros inferiores o paciente estava em sedestação, e a perna que iria ser avaliada em extensão e o membro contralateral em flexão, após o paciente tentava realizar o alcance dos pés com as mãos sobrepostas uma sob a outra, e o terapeuta mensurava a distância que faltava com fita métrica para o paciente alcançar o membro.

Para a avaliação do equilíbrio foi usado o apoio unipodal, ou seja, orientava-se o paciente a equilibrar-se em apenas um membro por mais de 45 segundos. A partir disso, o terapeuta utilizava um cronômetro para medir o tempo de cada um.

Já a marcha estacionária foi analisada com o paciente em ortostatismo, o terapeuta realizava a medida da crista íliaca até o joelho do paciente e dividia por dois, após realizava uma marca na parede e orientava o paciente a marchar por 2 minutos flexionando o quadril até atingir a marca, e com o cronômetro terapeuta controlava o tempo e fazia a contagem.

A velocidade da marcha foi avaliada através de *Timed Up And Go*. Neste item, o idoso deveria sentar-se em uma cadeira com braços e aguardar a ordem para levantar e caminhar para frente até atingir três metros marcados no piso, girar de volta e sentar-se na cadeira novamente. O tempo dispendido foi mensurado com cronômetro a partir da ordem de "vá".

Os dados foram organizados em tabelas e, para as associações entre as variáveis categóricas, foi utilizado o teste não paramétrico de *Mann-Whitney*.

Todos os pacientes que participaram dos testes receberam informações prévias e devolveram assinado o TCLE, permanecendo uma cópia com cada participante. Este projeto obedeceu às normas e diretrizes da resolução 466/12 CNS e somente teve início após a aprovação do comitê de Ética em Pesquisa da UNIVÁS sendo aprovado através do CAAE: 52957121.5.0000.5102.



Figura 1. Avaliação Funcional: 1-2: Flexão Cervical, 3: Extensão Cervical, 4: Extensão Ombro, 5: Joelho, 6: Flexão Tronco, 7: Flexão Plantar, 8: Pé neutro, 9: Dorsiflexão, 10-11: Flexibilidade de MMII, 12: Velocidade da Marcha, 13-14: Marcha Estacionária, 15: Apoio Unipodal.

RESULTADOS

Ao observar os resultados desta pesquisa, pode-se notar que a ADM de flexão plantar bilateral (Tabela 01), houve uma melhora, principalmente no grupo de idosos sedentários apresentando um acréscimo médio de 10,73° no grau do movimento, já no grupo ativo esse ganho se limitou a uma média aproximada de 2,44°. Quando analisamos a amplitude de movimento de dorsiflexão não se encontrou diferença entre os grupos (Tabela 02).

Na Tabela 03, observa-se a goniometria de flexão do joelho direito e esquerdo intergrupo e intragrupo, o grupo sedentário, a goniometria apresentava uma média de 12° a menos que a do grupo ativo e, após a intervenção, essa diferença caiu para média de 9°. Isso demonstra um resultado melhor no grupo de idosos sedentários. É possível ver que os idosos ficaram na média de 9,68° com a intervenção e o grupo sedentários ficou com um ganho de 12,64°. Dessa forma, comprova-se que a intervenção conseguiu melhorar o índice em ambos os grupos.

Na avaliação de flexão anterior da lombar (Tabela 04), o grupo de idosos ativos apresentou uma melhora de 5,25° de ADM e no grupo sedentário essa melhora é de 12,13°. Isso demonstra que, apesar de ser possível visualizar avanços em ambos os grupos, os pacientes que se não se exercitam apresentaram resultados melhores nesse item após a intervenção. Na tabela 05 demonstra um ganho em ambos os grupos na extensão de

ombro direito e esquerdo, sendo que os dois grupos tiveram um ganho maior no ombro direito. Já na tabela 06 compara os movimentos de flexão e extensão cervical neste quesito ambos os grupos tiveram melhoras semelhantes sem diferença estatística entre eles.

Já a Tabela 07 apresenta dados sobre a flexibilidade de membros inferiores (MMII) neste item houve uma melhora significativa nos dois grupos. Já na avaliação do equilíbrio (Tabela 08), ambos os grupos melhoraram neste quesito, sobre a velocidade da marcha verificam que ambos os grupos tiveram uma diminuição no tempo de execução do teste *Timed Up and Go*, considerando que no grupo ativo essa redução foi de 2,31 segundos e no outro grupo foi de 2,07 segundos. Na fase final da intervenção, nota-se que o grupo ativo apresentou um resultado muito superior ao do grupo sedentário. Esses últimos, apesar do avanço, não apresentaram resultados suficientes para melhorar o índice, tendo como base os parâmetros estabelecidos para essa população (Tabela 09).

Por fim, o teste de resistência aeróbica contabilizou os movimentos de flexão de quadril de 90° durante 2 minutos de atividade. Ambos os grupos tiveram resultados semelhantes neste quesito, visto que o grupo ativo apresentou um aumento de 8,19 repetições e o grupo sedentário de 6,33. Os dados da Tabela 09 demonstram que, apesar das evoluções, o grupo sedentário necessita de mais exercícios para se aproximar do grupo ativo.

Tabela 01: Goniometria de Flexão Plantar de Tornozelo

	Direito				Esquerdo			
	Pré		Pós		Pré		Pós	
	Ativo	Sedentário	Ativo	Sedentário	Ativo	Sedentário	Ativo	Sedentário
Média	29,93°	26,2°	32,37°	36,93°	31,06°	28,8°	32,81°	34,33°
Mediana	30°	20°	30°	40°	32,5°	30°	30°	35°
Desvio Padrão	10,14°	9,53°	9,67°	4,09°	10,06°	8,23°	8,98°	5,31°
Mann-Whitney	0,206		0,288		0,366		0,71	

Legenda: ° = graus de movimento; Valor de $p \leq 0,05$.

Tabela 02: Goniometria de Dorsiflexão Tornozelo

	Direito °				Esquerdo °			
	Pré		Pós		Pré		Pós	
	Ativo	Sedentário	Ativo	Sedentário	Ativo	Sedentário	Ativo	Sedentário
Média	11,68°	10,93°	15,56°	14,73°	13,43°	12°	15,12°	15,06°
Mediana	10°	10°	16,5°	15°	11°	10°	15°	15°
Desvio Padrão	3,73°	2,89°	4,39°	4,44°	6,06°	3,76°	3,73°	4,65°
Mann-Whitney	0,543		0,58		0,542		0,951	

Legenda: ° = graus de movimento; Valor de $p \leq 0,05$.

Tabela 03: Goniometria de Flexão Joelho

	Direito				Esquerdo			
	Pré		Pós		Pré		Pós	
	Ativo	Sedentário	Ativo	Sedentário	Ativo	Sedentário	Ativo	Sedentário
Média	106 °	94,26 °	117,18°	107,47 °	105,68°	92,73°	113,87°	104,8°
Mediana	110 °	100 °	120 °	110 °	106°	90°	114,5°	110°
Desvio Padrão	27,77°	23,24°	18,98°	15,59°	26,86°	23,72°	19,66°	18,37°
Teste T	0,212		0,13		0,165		0,195	

Legenda: ° = graus de movimento; Valor de $p \leq 0,05$.

Tabela 04: Goniometria de Flexão Anterior Lombar

	Pré		Pós	
	Ativo	Sedentário	Ativo	Sedentário
Média	84	67	89,25	79,13
Mediana	90	70	90	81
Desvio Padrão	11,98	17,52	5,07	15,52
Mann-Whitney	0,004*		0,035*	

Legenda: ° = graus de movimento; Valor de $p \leq 0,05$.

Tabela 05: Goniometria de Extensão Ombro

	Direito				Esquerdo			
	Pré		Pós		Pré		Pós	
	Ativo	Sedentário	Ativo	Sedentário	Ativo	Sedentário	Ativo	Sedentário
Média	40,87	32,26	45,31	35,6	38,68	32	41,87	34,66
Mediana	40	30	40	40	40	30	40	40
Desvio Padrão	8,89	7,16	11,57	7,11	7,36	8,11	6,5	8,16
Mann-Whitney	0,027*		0,041*		0,054		0,121	

Legenda: ° = graus de movimento; Valor de $p \leq 0,05$.

Tabela 06: Goniometria de Cervical

	Flexão Anterior Cervical				Extensão Cervical			
	Pré		Pós		Pré		Pós	
	Ativo	Sedentário	Ativo	Sedentário	Ativo	Sedentário	Ativo	Sedentário
Média	50,06°	42,6°	53,25°	50,4°	36,06°	34,53°	42,75°	42,66°
Mediana	51,5°	40°	56,5°	53°	37,5°	40°	47,5°	42°
Desvio Padrão	11,55°	11,05°	9,44°	10,76°	9,19°	10,28°	10,18°	7,83°
Mann-Whitney	0,052		0,52		0,615		0,667	

Legenda: ° = graus de movimento; Valor de $p \leq 0,05$.

Tabela 07: Flexibilidade de MMII

	Direito				Esquerdo			
	Pré		Pós		Pré		Pós	
	Ativo	Sedentário	Ativo	Sedentário	Ativo	Sedentário	Ativo	Sedentário
Média	4,62	15,26	3,62	9,86	5,68	16,4	4,75	10,26
Mediana	1	17	0	10	4	17	2,5	10
Desvio Padrão	6,06	9,80	5,21	8,61	5,96	9,30	5,56	8,45
Mann-Whitney	0,00*		0,03*		0,00*		0,05*	

Legenda: ° = graus de movimento; Valor de $p \leq 0,05$.

Tabela 08: Equilíbrio

	Direito				Esquerdo			
	Pré		Pós		Pré		Pós	
	Ativo	Sedentário	Ativo	Sedentário	Ativo	Sedentário	Ativo	Sedentário
Média	23,87	13,26	24	14,33	20,68	14,46	23,81	16,2
Mediana	30	13	30	17	30	12	30	18
Desvio Padrão	12,97	11,88	10,00	12,73	12,35	11,38	9,47	12,38
Mann-Whitney	0,027*		0,022*		0,105		0,056	

Legenda: ° = graus de movimento; Valor de $p \leq 0,05$.

Tabela 09: Marcha e Resistência

	Velocidade da Marcha				Resistência Aeróbica			
	Pré		Pós		Pré		Pós	
	Ativo	Sedentário	Ativo	Sedentário	Ativo	Sedentário	Ativo	Sedentário
Média	9,93	16,73	7,62	14,66	75,56	68,6	83,75	74,93
Mediana	8,5	12	10	8	74,5	70	83,5	74
Desvio Padrão	4,65	10,06	2,12	9,56	13,22	8,73	16,28	8,39
Mann-Whitney	0,05*		0,005*		0,172		0,069	

Legenda: ° = graus de movimento; Valor de $p \leq 0,05$.

DISCUSSÃO

A pandemia da COVID-19 exigiu que os profissionais fisioterapeutas considerassem a sua prática profissional no meio digital com o auxílio das TIC, utilizando e promovendo a telereabilitação.

Esse modelo de atendimento virtual conhecido como telereabilitação é o termo específico para nomear a prestação de serviços fisioterapêuticos de reabilitação por meio das TIC's. Esse método utiliza-se de tecnologias simples que permitem aos profissionais acompanharem seus pacientes enquanto eles realizam os exercícios em suas próprias casas¹⁰.

Após a aprovação do uso dessas tecnologias para promover os atendimentos a distância, começaram a surgir dúvidas quanto ao funcionamento deste serviço. Dessa forma, o presente artigo iniciou-se o uso desta nova modalidade com a finalidade de investigar a aplicação e os resultados desse modelo. Visando, ao término do trabalho, analisar a possibilidade de atingir melhoras na funcionalidade de idosos ativos e sedentários.

Segundo estudiosos, a evolução tecnológica trouxe praticidade e expansibilidade para o dia a dia, como é o caso, por exemplo, da telefonia móvel que se tornou um objeto de fácil acesso e cabível no orçamento da população¹¹.

Dessa forma, uma revisão sistemática realizada recentemente mostra que as

principais tecnologias utilizadas para a telereabilitação são smartphones, websites, videoconferência e serviços integrados assistidos, baseados em televisão, como plataforma de TIC's. Os autores identificam a telereabilitação como uma ferramenta eficaz para melhorar os resultados clínicos e capaz de facilitar a monitorização dos pacientes, dando suporte mesmo a distância¹².

O grande acesso da população à celulares faz com que esse recurso de tecnologia se torne uma ferramenta ideal para ser utilizada como meio de promover a reabilitação através do meio virtual¹².

Conforme relatos de idosos, a tecnologia utilizada para promoção de saúde é vista como uma plataforma de apoio para ser utilizada de forma independente, melhorando a comunicação e, conseqüentemente, lhes proporcionando sensação de segurança¹². Entretanto, de acordo com outros pesquisadores, a população idosa possui maior fragilidade cognitiva, têm menores níveis de escolaridade e opiniões diferentes em relação às TIC's¹³.

Nesta pesquisa os achados condizem com os estudiosos¹², uma vez que os idosos tiveram um treinamento prévio com os profissionais para que o acesso à telereabilitação se tornasse mais fácil e possível de ser realizado de maneira independente.

Um teste clínico analisou os efeitos da telereabilitação com suporte multimídia e monitoramento móvel, comparado com os efeitos da terapia convencional¹⁴ e, após a comparação das duas modalidades, os autores constataram que todos os grupos investigados apresentaram melhora nas capacidades de equilíbrio e mobilidade. Afirmaram também que, em ambos os grupos, os pacientes conseguiram dominar a tarefa e o equilíbrio melhorou significativamente, assim como tempo de execução e desempenho.

A evolução dos pacientes nessas habilidades também fica evidente nos resultados apresentados neste artigo. Após as intervenções remotas, observamos que tanto a amostra de idosos ativos quanto a de

sedentários obtiveram aumento do equilíbrio e da mobilidade, conforme mencionado no estudo acima¹⁴.

O uso de ferramentas tecnológicas para telereabilitação em saúde que visam aumentar a atividade física e melhorar os parâmetros cardiovasculares em idosos são eficazes para garantir que esse objetivo seja alcançado¹⁵.

Em consonância com o que foi apresentado acima, esta pesquisa constata que os dois grupos adquiriram resultados positivos em sua capacidade aeróbia, mostrando-se mais resistentes ao realizar o teste de marcha estacionária por 2 minutos. Contudo, esse trabalho apresentou dados que indicam que essa modalidade de reabilitação foi mais impactante nas vidas dos pacientes sedentários trazendo a prática de atividades físicas para o cotidiano deles.

Além disso, pesquisadores relataram que a prática de narração dos vídeos de maneira semelhante a está pesquisa, leva a uma capacidade de aprendizado mais eficiente. Afirmam também que o *software* de vídeo pode proporcionar exercícios mais prazerosos devido, principalmente, ao seu *feedback* visual e sonoro¹⁶.

Nesta pesquisa, constatou-se que os pacientes não apresentaram dificuldades na compreensão dos exercícios, pois assim como descrito no estudo, forneceu-se um *feedback visual* e sonoro no momento da intervenção que favoreceu o entendimento do paciente.

Além do mais, a motivação e satisfação de um paciente pode ser elevada quando este possui o protocolo de exercícios que precisa ser cumprido disponível em plataformas como smartphones, computadores ou tablets, onde é possível acessá-los a qualquer momento¹⁷.

Portanto, o fato de disponibilizarmos as atividades de intervenção para os idosos de forma a estarem disponíveis a qualquer momento, permitiu que eles se sentissem motivados e favoreceu a não desistência deles. Acredita-se que a narração em vídeo permitiu uma maior praticidade e precisão na hora da aprendizagem dos exercícios, garantindo também a execução correta de cada um dos movimentos.

CONCLUSÃO

Com base nos dados obtidos por meio deste estudo, conclui-se telereabilitação é capaz de gerar evoluções na amplitude de movimento, flexibilidade, equilíbrio, resistência aeróbica e velocidade da marcha, impactando diretamente na funcionalidade dos idosos ativos e sedentários. A telereabilitação é uma ferramenta eficaz e uma boa opção dentro do arsenal terapêutico existente, assim como os métodos tradicionais de reabilitação realizado de maneira presencial.

REFERÊNCIAS

1. Garcia-Posenato leila, Duarte Elisete. Intervenções não farmacológicas para o enfrentamento à epidemia da COVID-19 no Brasil. *Epidemiol. Serv. Saúde*. 2020 Abr 29(2): 1-4.
2. Oliveira VP, Queirós Lara, Gomes PP, Monteiro- Semann Mikaela. COVID-19 e Transformação Digital de Saúde: "A Mentos in a Diet Coke": COVID-19 e a Transformação Digital dos Cuidados de Saúde: "A Pastilha de Mentos na Dieta Coca-Cola". *Gaz Med*. 2020 Jun, 7(2):24-131.
3. Requia-Weeberb J, Kondo-Kenji Edson, Adams MD, Gold DR, Struchiner CJ. Risk of the Brazilian health care system over 5572 municipalities to exceed health care capacity due to the 2019 novel coronavirus (COVID-19). *Science Of the Total Environment*. 2020, 7(30):139-144.
4. Cubo E, Hassan A, Bloem BR, Mari Z. Implementation of Telemedicine for Urgent and Ongoing Healthcare for Patients with Parkinson's Disease During the COVID-19 Pandemic: new expectations for the future. *Journal Of Parkinson's Disease*. 2020, 10(3):911-913.
5. Brasil. Resolução COFFITO nº 516, de 20 de março de 2020. Dispõe sobre a suspensão temporária do Artigo 15, inciso II e Artigo 39 da Resolução COFFITO no 424/2013 e Artigo 15, inciso II e Artigo 39 da Resolução COFFITO no 425/2013 e estabelece outras providências durante o enfrentamento da crise provocada pela Pandemia do COVID-19. *Diário Oficial da União* nº 56. Seção 1, de 23/03/2020.
6. Pegorari MS, Ohara DG, Matos AP, PINTO, Ana Carolina Pereira Nunes. Covid-19: perspectives and initiatives in older adults' health context in Brazil. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2020, 25(9):3459-3464.
7. Alcantara SFS, Sousa EM, Silva NJE, Carrias FMS. Challenges of non-face-to-face physiotherapy care in the pandemic of COVID-19. *Research, Society and Development* 2021,10(12):1-7.
8. Tack C, Grodon J, Shorthouse F, Spahr N. "Physio anywhere": digitally enhanced outpatient care as a legacy of coronavirus 2020. *Physiotherapy*. 2021, 110(2021):26-28.
9. Cottrell MA, Russell TG. Telehealth for musculoskeletal physiotherapy. *Musculoskeletal Science And Practice*. 2020, (48),1-6.
10. Ullah S, Maghazil AM, Qureshi AZ, Tantawy S, Moukais IS, Aldajani AA. Knowledge and Attitudes of Rehabilitation Professional Toward Telerehabilitation in Saudi Arabia: a cross-sectional survey. *Telemedicine And E-Health*. 2021, 27(5):587-591.
11. Faria CG, Faria RW, Massahud JMR; Openheimer DG, Carlos BL, Alves RS. Análise termográfica e algométrica das mãos de universitários que utilizam telefone móvel. *Brazilian Journal of Development*. 2020, 6(8):63891-63904.

12. Fadzil NHM, Shahar S, Rajikan R, Singh DKA, Ludin AFM, Subramaniam P, Ibrahim N, Vano D, Ali NM. A Scoping Review for Usage of Telerehabilitation among Older Adults with Mild Cognitive Impairment or Cognitive Frailty. *International Journal Of Environmental Research And Public Health*. 2022, 19(7):1-14.
13. Van H, Cornelis TM, Ettema RG, Antonietti, Michelangelo G, Kort HSM. Understanding Older People's Readiness for Receiving Telehealth: mixed-method study. *Journal Of Medical Internet Research*. 2018, 20(4):1-11.
14. Krpic A, Savanovic A, Cikajlo I. Telereabilitação: assistência remota com suporte multimídia e monitoramento móvel dos resultados do treinamento de equilíbrio podem facilitar o esforço da equipe clínica. *Revista Internacional de Pesquisa em Reabilitação*. 2013, 36(2):162-171.
15. Lucerón LT, María I, Valera OJ. Health technology tools used to increase physical activity and improve cardiovascular parameters in older adults: a review. *Enfermería Clínica*. 2022, 32(3):171-183.
16. Johnson RW, Williams S, Gucciardi DF, Bear N, Gibson N. Can an online exercise prescription tool improve adherence to home exercise programmes in children with cerebral palsy and other neurodevelopmental disabilities? A randomised controlled trial. *Bmj Open*. 2020, 10(12):1-11.
17. Chhabra HS, Sharma S, Verma S. Smartphone app in self-management of chronic low back pain: a randomized controlled trial. *European Spine Journal*. 2018, 27(11):1-13.

APÊNDICE

APÊNDICE I: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu, Rafaela Xavier Silva e Tatiane Mariano de Gusmão da Silva, na condição de acadêmicas do curso de Fisioterapia da Universidade do Vale do Sapucaí - UNIVÁS, realizando a pesquisa científica com o título: “O impacto do teleatendimento fisioterapêutico em idosos ativos e sedentários”, orientado pelo professor Diego Guimarães Openheimer.

Avaliar o impacto do teleatendimento na qualidade de vida do paciente na avaliação das atividades de vida diária instrumentais de pelo instrumento de Lawton-Brody.

O Sr. (a) _____, portador do documento de identificação CPF _____, está sendo convidado a participar da pesquisa descrita acima e para tanto, o teleatendimento será realizado com intuito de avaliar a melhora da qualidade de vida e funcionalidade dos idosos e comparara-los se existe diferença nesta modalidade em idosos que já praticam alguns exercícios para aqueles que não realizam nenhuma atividade. E o estudo será realizado em suas respectivas residências.

Sobre a aplicação dos questionários será feito de forma presencial na qual as pesquisadoras irão explicar as questões e auxiliar quando necessário, as suas respostas serão tratadas de forma anônima e confidencial, isto é, em nenhum momento será divulgado o seu nome e qualquer dado que permita identificá-lo, respeitando assim a sua privacidade. Os dados coletados serão utilizados nesta pesquisa e nas demais que originar-se-ão dela. Os resultados serão divulgados em eventos ou revistas científicas.

Sua participação é voluntária, isto é, a qualquer momento o Sr. (a) pode recusar-se a responder qualquer pergunta ou desistir de participar e/ou retirar seu consentimento, o que garante a sua autonomia. As despesas necessárias para a realização desta pesquisa não são atribuídas à sua responsabilidade e o Sr. (a) não receberá qualquer valor em dinheiro pela sua participação. Fica desde já esclarecido que a sua participação é voluntária.

Os riscos relacionados a este estudo são mínimos uma vez, que os exercícios são realizados com o máximo de rigor e segurança para os pacientes, podendo ocorrer, no entanto, máximo fadiga muscular e pequenos estiramentos musculares. Os pesquisadores, contudo, tomarão medidas necessárias para minimizar ao máximo qualquer desconforto ou risco a sua segurança. Os pesquisadores se comprometem a entregar uma folha com orientação ao praticar exercícios em domicílio, para tentar evitar qualquer situação que coloque o paciente em risco.

Para aqueles pacientes que não se adequarem ao recurso tecnológicos, serão encaminhados aos serviços de fisioterapia após a pesquisa para o atendimento presencial para que não haja prejuízo aos pacientes que não se adaptarem.

A disponibilização de um material que pode ser realizado em horário flexível, possibilitando a visualização do arquivo sempre que necessário. O não deslocamento até a unidade de terapia facilitando o acesso do paciente ao tratamento. A comunicação frequente com o terapeuta através de uma plataforma digital mais acessível.

Os resultados estarão à sua disposição quando a pesquisa estiver finalizada. Os dados serão guardados por cinco anos em banco de dados pelos pesquisadores responsáveis, localizado no Centro de Estudos e Pesquisas em Educação da UNIVÁS, na unidade Campus Fátima, da Universidade do Vale do Sapucaí. Após cinco anos serão eliminados.

Este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido é um documento que comprova a sua permissão. Será necessária sua assinatura para oficializar o seu consentimento. Ele será impresso em duas vias de igual teor e forma, sendo que, uma cópia será arquivada pelo pesquisador e a outra será fornecida ao Sr. (a).

Caso tenha dúvidas você pode entrar em contato com as pesquisadoras, através dos telefones: (35) 99158-9567 **Rafaela** / (35) 99884-8127 **Tatiane**, ou pelo e-mail: **tatianemarianosilva@hotmail.com**

Este documento foi revisado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Pró- Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa da Universidade do Vale do Sapucaí situado na Unidade Fátima, Av. Prof. Tuany Toledo, 470, Pouso Alegre/MG, o qual poderá ser contatado pelo telefone (35) 3449-9269 ou pelo e-mail: pesquisa@univas.edu.br. Os procedimentos previstos obedecem aos Critérios de Ética na Pesquisa com Seres Humanos, conforme Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

Agradecemos a sua colaboração.

DECLARAÇÃO

Declaro estar ciente do inteiro conteúdo deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e estou de acordo em participar do estudo proposto, sabendo que dele poderei desistir a qualquer momento, sem sofrer qualquer punição ou constrangimento.

Pouso Alegre, ___/___/___

Assinatura do Participante da Pesquisa

Rafaela Xavier Silva

Tatiane Mariano de Gusmão da Silva

Diego Guimarães Openheimer

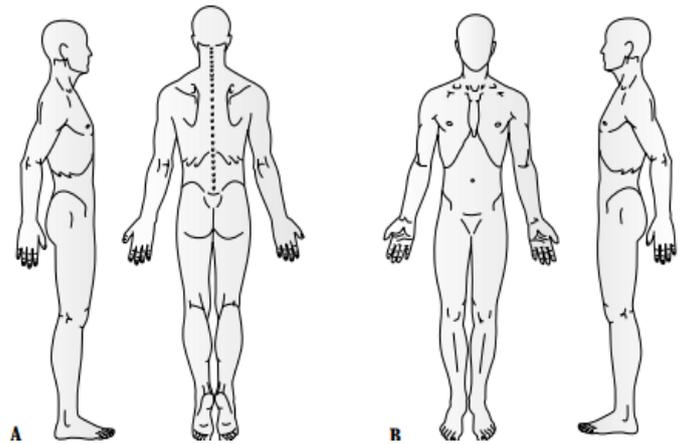
APÊNDICE II: AVALIAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA

Nome: _____ Idade: _____
 DN: ____/____/____ PA: _____ FC: _____ SPO²: _____ FR: _____
 Contato: (35) _____

1. **DISFUNÇÃO RELATADA:** _____
2. **OBJETIVO DO PACIENTE:** _____
3. **CARACTERIZAÇÃO DOS SINTOMAS:** _____
4. **OUTRAS QUEIXAS/RELATOS:** _____
5. **FATORES DE RISCO:** _____

6. AVALIAÇÃO GLOBAL DOS MOVIMENTOS

MOVIMENTOS	AMPLITUDE DOS MOVIMENTOS	
	D	E
Flexão anterior cervical		
Extensão cervical		
Flexão ombros		
Extensão ombros		
Abdução ombros		
Flexão anterior lombar		
Flexão quadril		
Extensão quadril		
Abdução quadril		
Adução quadril		
Flexão joelho		
Flexão plantar		
Flexão dorsal		



AVALIAÇÃO FUNCIONAL	D	E
Flexibilidade de MMSS (cm)		
Flexibilidade de MMII (cm)		
Força muscular de MMSS (rep)		
Equilíbrio (seg.)		
Força muscular de MMII (rep)		
Velocidade da marcha (seg.)		
Resistência aeróbica (rep)		



APÊNDICE III: DESCRIÇÃO DOS EXERCÍCIOS DE ALONGAMENTOS



Extensão de Cervical: Paciente em ortostatismo, irá gentilmente estender a cabeça para trás, e depois retornará à posição inicial, sustentando o movimento por 15 segundos.



Flexão de Cervical: Paciente em ortostatismo, irá gentilmente flexionar a cabeça em direção ao peito, e depois retornará à posição inicial, sustentando o movimento por 15 segundos.



Rotação de Cervical: Paciente em ortostatismo, irá rotacionar a cabeça bilateralmente, e depois retornará à posição inicial, sustentando o movimento por 15 segundos.



Flexão Lateral Cervical: Paciente em ortostatismo, com auxílio das mãos na região contralateral da cabeça, realiza o movimento de flexão lateral de cervical bilateralmente, sustentando o movimento por 15 segundos.



Extensão de Ombro: Paciente em ortostatismo, realizará o movimento de extensão de ombro, sustentando por 15 segundos e em seguida retornar para posição inicial.



Flexão Ombro: Paciente em ortostatismo, realizará o movimento de flexão de ombro, sustentando por 15 segundos e em seguida retornar para posição inicial.



Abdução de Ombro: Paciente em ortostatismo, realizará o movimento de abdução de ombro, sustentando o movimento por 15 segundos e retornar para posição inicial.



Adução de Ombro: Paciente em ortostatismo, realizará o movimento de adução de ombro, sustentando o movimento por 15 segundos e retornar para posição inicial.



Flexão Lombar: Paciente em ortostatismo, realizará o movimento de flexão lombar, sustentando o movimento por 15 segundos e retornar para posição inicial.



Flexão Lateral da Lombar: Paciente em ortostatismo, realizará o movimento de flexão lateral da lombar bilateralmente, sustentando o movimento por 15 segundos e retornar para posição inicial.



Extensão da Lombar: Paciente em ortostatismo, realizará o movimento de flexão lombar, sustentando o movimento por 15 segundos e retornar para posição inicial.



Rotação da Lombar: Paciente em ortostatismo, realizará o movimento de rotação lombar bilateralmente, sustentando o movimento por 15 segundos e retornar para posição inicial.



Flexão de Quadril e Joelho: Paciente em ortostatismo, realizará o movimento de flexão de quadril e joelho bilateralmente, sustentando o movimento por 15 segundos e retornar para posição inicial.



Extensão de Quadril: Paciente em ortostatismo, realizará o movimento de extensão de quadril bilateralmente, sustentando o movimento por 15 segundos e retornar para posição inicial.



Abdução de Quadril: Paciente em ortostatismo, realizará o movimento de abdução de quadril bilateralmente, sustentando o movimento por 15 segundos e retornar para posição inicial.



Flexão de Joelho: Paciente em ortostatismo, realizará o movimento de joelho bilateralmente, sustentando o movimento por 15 segundos e retornar para posição inicial.



Flexão plantar: Paciente em ortostatismo, realizará o movimento de flexão plantar, sustentando o movimento por 15 segundos e retornar para posição inicial.

Dorsiflexão: Paciente em ortostatismo, realizará o movimento de dorsiflexão, sustentando o movimento por 15 segundos e retornar para posição inicial.

APÊNDICE IV: DESCRIÇÃO DOS EXERCÍCIOS DO VIDEO DAS SEMANAS 01 E 05



01° Exercício, para cabeça e pescoço

Extensão de Cervical: Paciente em ortostatismo, irá realizar movimento citado, sustentando o movimento por 15 segundos.



02° Exercício, para cabeça e pescoço

Flexão de Cervical: Paciente em ortostatismo, irá realizar movimento citado, sustentando o movimento por 15 segundos.



03° Exercício, para ombro e cotovelo

Flexão de ombro associado com flexo extensão de cotovelo: Paciente em ortostatismo, realizará o movimento citado, sendo 2 séries de 15 repetições e em seguida retornar para posição inicial.



04° Exercício, para ombro

Extensão de ombro: Paciente em ortostatismo, realizará o movimento citado, com auxílio de um bastão, sendo 2 séries de 15 repetições em seguida retornar para posição inicial.



05° Exercício, para lombar

Flexão Lombar: Paciente em ortostatismo, realizará o movimento de flexão lombar, sustentando o movimento por 15 segundos e retornar para posição inicial.



06º Exercício, para quadril

Abdução e adução de quadril: Paciente em ortostatismo, realizará o movimento de abdução e adução de quadril, 2 séries de 15 repetições e em seguida retornar para posição inicial.



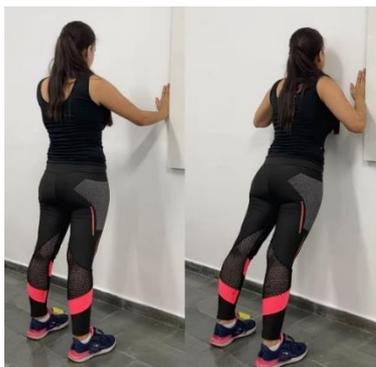
07º Exercício, para perna e tornozelo

Flexão plantar: Paciente em ortostatismo, realizará o movimento citado, sendo 2 séries de 15 repetições e em seguida retornar para posição inicial.



08º Exercício, cardiorrespiratório

Marcha Estacionária: Paciente em ortostatismo, realizará o a marcha estacionária, sendo 2 séries de 15 repetições e em seguida retornar para posição inicial.



09º Exercício, para o cotovelo

Flexão de cotovelo: Paciente em ortostatismo, realizará o movimento de flexão de cotovelo, sendo 2 séries de 15 repetições e em seguida retornar para posição inicial.



10º Exercício, cardiorrespiratório

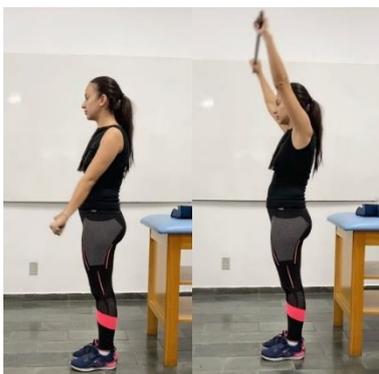
Polichinelo Adaptado: Paciente em ortostatismo, realizará o movimento citado, sem realizar pulos como no exercício convencional, afim de evitar impacto nas articulações, sendo 2 séries de 15 repetições e em seguida retornar para posição inicial.

APÊNDICE V: DESCRIÇÃO DOS EXERCÍCIOS DO VIDEO DAS SEMANAS 02 E 06



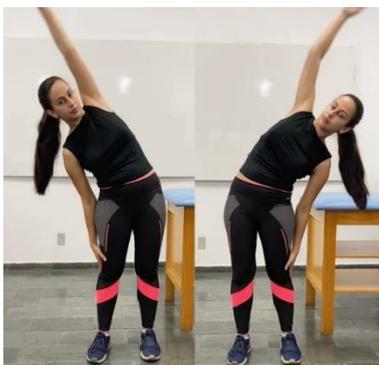
01º Exercício, para cabeça e pescoço

Flexão Lateral Cervical: Paciente em ortostatismo, com auxílio das mãos na região contralateral da cabeça, realiza o movimento citado, sustentando o movimento por 15 segundos.



02º Exercício, para o ombro

Flexão de ombro: Paciente em ortostatismo, realizará o movimento citado com auxílio de um bastão, sendo 2 séries de 15 repetições e em seguida retornar para posição inicial.



03º Exercício, para o tronco

Flexão de lateral tronco: Paciente em ortostatismo, realizará o movimento citado, sendo 2 séries de 15 repetições e em seguida retornar para posição inicial.



04º Exercício, cardiorrespiratório

Marcha Estacionária: Paciente em ortostatismo, realizará o a marcha estacionária, sendo 2 séries de 15 repetições e em seguida retornar para posição inicial.



05º Exercício, para o quadril

Circundação de quadril: Paciente em ortostatismo, realizará o movimento citado, sendo 2 séries de 15 repetições e em seguida retornar para posição inicial.



06º Exercício, para o tornozelo

Dorsiflexão: Paciente em ortostatismo, realizará o movimento de dorsiflexão, sustentando o movimento por 15 segundos e retornar para posição inicial.



07º Exercício, para perna e tornozelo

Abdução de quadril: Paciente em ortostatismo, realizará o movimento citado, sendo 2 séries de 15 repetições e em seguida retornar para posição inicial.



08º Exercício, para o tronco

Rotação de tronco: Paciente em ortostatismo, realizará o movimento citado, sendo 2 séries de 15 repetições e em seguida retornar para posição inicial.



09º Exercício, para o quadril

Sentar e levantar de uma cadeira: Paciente em sedestação, realizará o movimento citado, com os braços cruzados em frente ao tronco, sendo 2 séries de 15 repetições.



10º Exercício Cardiorrespiratório

Flexão de quadril e joelho associado com abdução e adução ombro: Paciente em ortostatismo, realizará o movimento citado, sendo 2 séries de 15 repetições e em seguida retornar para posição inicial.

APÊNDICE VI: DESCRIÇÃO DOS EXERCÍCIOS DO VIDEO DA SEMANA 03 E 07



01º Exercício, para cabeça e pescoço

Rotação de Cervical: Paciente em ortostatismo, irá rotacionar a cabeça bilateralmente, e depois retornará à posição inicial, sustentando o movimento por 15 segundos.



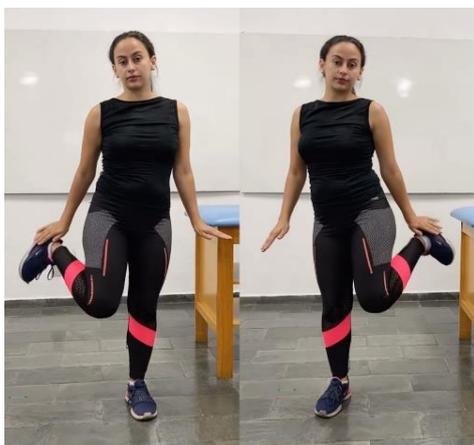
02º Exercício, para o ombro

Abdução de ombro: Paciente em ortostatismo, realizará o movimento citado, com auxílio de um bastão, sendo 2 séries de 15 repetições.



03º Exercício, para o tronco e coluna

Gato ou Cat: Paciente em quatro apoios, curvando a coluna para baixo, em direção ao chão, respire fundo e volte a coluna para a posição inicial, sendo 2 séries de 15 repetições.



04º Exercício, para o quadril

Rotação interna de quadril: Paciente em ortostatismo, realizará o movimento citado, se necessário apoiar-se, sendo 2 séries de 15 repetições.



05º Exercício, para o quadril

Bicicleta no ar: Paciente em sedestação, realiza movimento citado, apoiando-se na lateral da cadeira, sendo 2 séries de 15 repetições.



6º Exercício, para o tornozelo

Rotação. Plantar: Paciente em sedestação, realizará o movimento citado, sendo 2 séries de 15 repetições e em seguida retornar para posição inicial.



07º Exercício, para tronco

Alcance Funcional Associado a Marcha: Paciente em ortostatismo, realizará o a marcha estacionária, sendo 2 séries de 15 repetições e em seguida retornar para posição inicial.



08º Exercício, para o tronco

Agachamento: Paciente em ortostatismo, realizará o movimento citado, apoiando-se na parede ou em uma cadeira, sendo 2 séries de 15 repetições.



09º Exercício, para o quadril

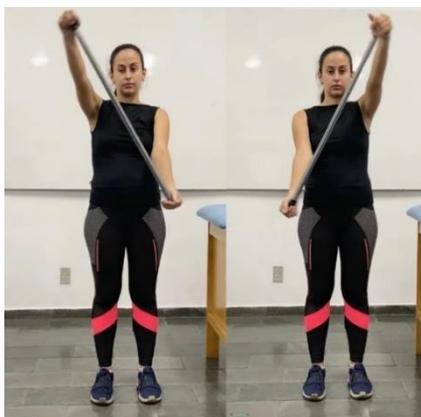
Flexão de Quadril e Joelho Associado com Toque Contralateral: Paciente em ortostatismo, realizará o movimento citado, sendo 2 séries de 15 repetições e em seguida retornar para posição inicial.

APÊNDICE VII: DESCRIÇÃO DOS EXERCÍCIOS DO VIDEO DAS SEMANAS 04 E 08



01° Exercício, para cabeça e pescoço

Dorsiflexão: Paciente em ortostatismo, realizará o movimento citado, apoiando se na parede ou cadeira, sendo 2 séries de 15 repetições.



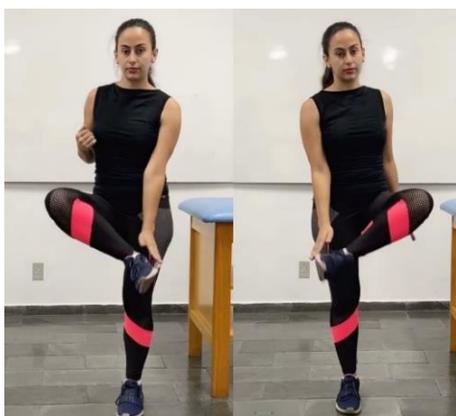
02° Exercício, para o ombro

Rotação de ombro: Paciente em ortostatismo, realizará o movimento citado, com auxílio de um bastão, sendo 2 séries de 15 repetições.



03° Exercício, para lombar

Flexão Lombar: Paciente em ortostatismo, realizará o movimento de flexão lombar, sustentando o movimento por 15 segundos e retornar para posição inicial.



04° Exercício, para o quadril

Rotação externa de quadril: Paciente em ortostatismo, realizará o movimento citado, se necessário apoiar-se, sendo 2 séries de 15 repetições.



05° exercício, para o quadril

Circundação de quadril: Paciente em ortostatismo, realizará o movimento citado, sendo 2 séries de 15 repetições e em seguida retornar para posição inicial.



06° exercício para tornozelo

Flexão e extensão de quadril: Paciente em ortostatismo, realizará o movimento citado, sendo 2 séries de 15 repetições e em seguida retornar para posição inicial.



07° Exercício, para perna e tornozelo

Flexão Plantar e Dorsiflexão: Paciente em ortostatismo, realizará o movimento citado, sendo 2 séries de 15 repetições e em seguida retornar para posição inicial.



08° Exercício, para o tronco

Afundo: Paciente em ortostatismo, realizará o movimento citado, sendo 2 séries de 15 repetições em seguida retornar para posição inicial.



09° Exercício, para o quadril

Polichinelo Adaptado: Paciente em ortostatismo, realizará o movimento citado, sem realizar pulos como no exercício convencional, afim de evitar impacto nas articulações, sendo 2 séries de 15 repetições e em seguida retornar para posição inicial.

