

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE LAVRAS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA

LAISSA RODRIGUES ALVES VARGAS
LUCIANA VICTORIA ABREU
MARIA FERNANDA AGUIAR SILVA

PORTFÓLIO ACADÊMICO

ATUAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA NAS ÁREAS DE REABILITAÇÃO
CARDIOVASCULAR, NEUROFUNCIONAL ADULTO E TRAUMATO-
ORTOPÉDICA

LAVRAS-MG

2026

**LAISSA RODRIGUES ALVES VARGAS
LUCIANA VICTORIA ABREU
MARIA FERNANDA AGUIAR SILVA**

PORTFÓLIO ACADÊMICO

**ATUAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA NAS ÁREAS DE REABILITAÇÃO
CARDIOVASCULAR, NEUROFUNCIONAL ADULTO E TRAUMATO-
ORTOPÉDICA**

Portfólio Acadêmico apresentado ao Centro Universitário de Lavras, como parte das exigências da disciplina Trabalho de Conclusão de Curso, do curso de graduação em Fisioterapia.
Orientadora: Profa. Ma. Nívea Maria Saldanha Lagoeiro Alvarenga

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

V297a Vargas, Laissa Rodrigues Alves.
Atuação fisioterapêutica nas áreas de Reabilitação
cardiovascular, Neurofuncional adulto e Traumato - ortopédica
/ Laissa Rodrigues Alves Vargas, Luciana Victoria Abreu,
Maria Fernanda Aguiar Silva – Lavras: Unilavras. 2026.
77f.: il.
Portfólio acadêmico (Graduação em Fisioterapia) –
Unilavras, Lavras, 2026.

Orientador: Prof^a. Nívea Maria Saldanha Lagoeiro Alvarenga.

1. Insuficiência cardíaca com fração de ejeção intermediária.
2. Esclerose múltipla remitente - recorrente. 3. Síndrome da dor
femoropatelar. I. Abreu, Luciana Victoria. II. Silva, Maria
Fernanda Aguiar. III. Alvarenga, Nívea Maria Saldanha Lagoeiro.
(Orient.). IV. Título.

LAISSA RODRIGUES ALVES VARGAS
LUCIANA VICTORIA ABREU
MARIA FERNANDA AGUIAR SILVA

PORTFÓLIO ACADÊMICO

**ATUAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA NAS ÁREAS DE REABILITAÇÃO
CARDIOVASCULAR, NEUROFUNCIONAL ADULTO E TRAUMATO-
ORTOPÉDICA**

Portfólio Acadêmico apresentado ao Centro Universitário de Lavras, como parte das exigências da disciplina Trabalho de Conclusão de Curso, do curso de graduação em Fisioterapia.

ORIENTADORA

Profa. Ma. Nívea Maria Saldanha Lagoeiro Alvarenga – Centro Universitário de Lavras/UNILAVRAS

MEMBRO DA BANCA

Profa. Dra. Laiz Helena de Castro Toledo Guimarães – Centro Universitário de Lavras/UNILAVRAS

LAVRAS-MG

2026

Dedico este trabalho primeiramente a Deus, por nunca ter soltado a minha mão e me conceder forças para ser melhor a cada dia. À minha família pelo incentivo e apoio para vencer esta jornada. Ao meu namorado, presente desde os papéis da matrícula até este instante, sempre me incentivando a lutar pelo meu sonho. Aos meus avós, que com paciência auxiliaram meus pais na minha criação, ensinaram-me o caminho e a verdade, contribuíram para que eu me tornasse a mulher que sou hoje. E, em especial, a memória da minha avó, que sempre acreditou em mim e na pessoa de caráter que me tornei.

Laissa Rodrigues Alves Vargas

Dedico este trabalho primeiramente a Deus, por ser minha força e luz em todos os momentos, guiando meus passos e fortalecendo minha fé. Aos meus pais, exemplos de amor, coragem e dedicação, por acreditarem em mim e me ensinarem a nunca desistir dos meus sonhos. À minha família, pelo carinho, incentivo e apoio constante ao longo desta jornada. Ao meu namorado, por caminhar ao meu lado, oferecendo amor, paciência e encorajamento em cada etapa. A todos vocês, minha sincera gratidão por tornarem este sonho possível e por fazerem parte dessa conquista.

Luciana Victória Abreu

Dedico este trabalho a Deus, que plantou em meu coração o amor pela fisioterapia e me ensinou a servir com compaixão. À minha família, por todo amor, paciência e incentivo. Aos meus pais, que sempre acreditaram em mim e me ensinaram o valor da dedicação e da honestidade. E ao meu namorado, por estar sempre ao meu lado, celebrando cada conquista.

Maria Fernanda Aguiar Silva

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Deus, por me conceder a oportunidade de realizar este sonho, pela vida e pela saúde, por me dar força e sabedoria para enfrentar situações que eu acreditava não ser capaz de superar.

Aos meus pais, pelo amor, pela criação e pelo cuidado constante vocês são a base da pessoa que me tornei. Aos meus irmãos, por me inspirarem diariamente a evoluir e a acreditar que é possível vencer cada desafio que surge pelo caminho. Aos meus avós, pelo amor mais puro que uma neta poderia receber, pelo incentivo e pela alegria em ver a realização de um sonho que, para eles, parecia tão distante. Ao meu namorado, por nunca me deixar desistir, por me manter firme nesta jornada e por ser meu maior incentivo nos momentos mais desafiadores.

Agradeço, com carinho, à professora Nívea, pela orientação, paciência e por compartilhar seus conhecimentos com tanta dedicação e excelência ao longo de todo o processo.

E, por fim, aos funcionários do Unilavras, pelo suporte, pelo atendimento atencioso e pela dedicação que tornaram a vivência acadêmica mais organizada, acolhedora e significativa.

Laissa Rodrigues Alves Vargas

Agradeço, primeiramente, a Deus, por ser a base de tudo em minha vida. Por me conceder o dom da vida, a saúde necessária para prosseguir e enfrentar cada desafio com fé e esperança. Foi Ele quem me deu forças para continuar quando as dificuldades pareciam maiores que eu, iluminando meu caminho e me mostrando que cada obstáculo também é uma oportunidade de crescimento e aprendizado.

À minha família, que representa meu porto seguro e o maior pilar de sustentação nesta caminhada. Aos meus pais, que são exemplo de amor, esforço e dedicação, e que nunca mediram esforços para me ver chegar até aqui. Obrigada por acreditarem em mim, mesmo quando eu duvidava, por estarem presentes em cada etapa e por me ensinarem, com o exemplo, o valor da persistência, coragem e fé. Ao meu irmão, pela parceria, companheirismo e apoio constante, por me fazer rir nos momentos difíceis e por estar sempre disposto a me ajudar, mesmo em silêncio.

Em memória de familiares queridos que partiram, mas que permanecem vivos

nas minhas lembranças e no meu coração. A presença de cada um se faz sentir em gestos, memórias e inspirações que me acompanharam durante toda esta trajetória.

Ao meu namorado, pela paciência, carinho e apoio em todos os momentos. Por estar ao meu lado nas horas boas e ruins, por compreender minhas ausências, me motivar a seguir e acreditar no meu potencial mesmo quando o cansaço ou a insegurança tentavam me fazer parar. Sua presença foi essencial para que eu chegasse até aqui.

À professora Nívea, meu sincero agradecimento pela orientação atenta e cuidadosa, pelo incentivo constante e pela disposição em compartilhar seus conhecimentos. Seu apoio foi decisivo para a conclusão deste trabalho, contribuindo de forma significativa para meu desenvolvimento acadêmico e pessoal.

Por fim, aos funcionários e colaboradores do Unilavras, que com dedicação e zelo tornam o ambiente acadêmico mais receptivo, agradável e motivador. Cada gesto de ajuda, cada palavra de incentivo e cada sorriso fizeram diferença ao longo desta jornada.

Luciana Victoria Abreu

Agradeço, primeiramente, a Deus, pela dádiva da vida, pela saúde e por conceder-me força, sabedoria e serenidade em todos os momentos, iluminando meu caminho ao longo desta jornada acadêmica. Agradeço também a Nossa Senhora Aparecida que sempre esteve comigo, guiando-me, protegendo-me e mostrando que, com fé e perseverança, sou capaz de conquistar tudo o que desejo sob seu amparo e proteção.

À minha família, meu porto seguro: aos meus pais, pelo amor incondicional, pelo incentivo constante e por me ensinarem a nunca desistir dos meus sonhos; ao meu irmão, pelo companheirismo e apoio em cada etapa; às minhas avós, pelo carinho, pelas orações e por acreditarem em mim, sendo exemplos de dedicação e força; e aos meus avôs, que partiram antes de verem minha trajetória e a escolha pela profissão que, tenho certeza, encheria seus corações de orgulho. Embora seus olhos não tenham presenciado essa caminhada, senti sua presença e cuidado em cada passo dado durante estes anos.

Ao meu namorado, pela paciência, compreensão, companheirismo e pelo apoio constante nos momentos mais desafiadores, celebrando comigo cada

pequena conquista.

À professora Nívea, pela orientação, dedicação, paciência e generosidade em compartilhar seus conhecimentos, contribuindo de forma essencial para o desenvolvimento deste trabalho.

Aos funcionários do Unilavras, por seu trabalho essencial no dia a dia, facilitando nossa jornada acadêmica e sempre prontos a ajudar com simpatia e atenção. Vocês contribuíram para tornar o ambiente mais acolhedor e agradável.

Por fim, à paciente pela confiança e colaboração, que foram essenciais para meu aprendizado e crescimento como profissional.

Maria Fernanda Aguiar Silva

*“Seja forte e corajoso, não tenham medo, pois o senhor, teu Deus, está com vocês
em todos os caminhos”*

(Josué 1:9)

Laissa Rodrigues Alves Vargas

*"Não temas, porque eu sou contigo; não te assombres, porque eu sou o teu Deus;
Eu te fortaleço, e te ajudo, e te sustento com a destra da minha justiça."*

(Isaías 41:10)

Luciana Victoria Abreu

“Consagre ao Senhor tudo o que você faz, e os seus planos serão bem-sucedidos”

(Provérbios 16:3)

Maria Fernanda Aguiar Silva

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Teste de sentar-levantar	19
Figura 2	Teste de caminhada de seis minutos	24
Figura 3	Escala de percepção subjetiva de esforço	24
Figura 4	Aferição dos dados vitais	26
Figura 5	Exercício aeróbico	27
Figura 6	Exercício de fortalecimento de membros inferiores	28
Figura 7	Exercício de fortalecimento de membros superiores	29
Figura 8	Atividades funcionais	30
Figura 9	Exame de Imagem	32
Figura 10	Teste TUG	35
Figura 11	Treinamento de controle postural	36
Figura 12	Facilitação neuromuscular do quadril	37
Figura 13	Treino de equilíbrio	38
Figura 14	Atividade aeróbica com destreza manual	39
Figura 15	Treino de sentar e levantar	40
Figura 16	Treino de alcance funcional	41
Figura 17	Exame de imagem	43
Figura 18	Goniômetro convencional	44
Figura 19	Teste de Thomas	46
Figura 20	Teste de Ely	47
Figura 21	Sinal de Clarke	47
Figura 22	Teste de Ober	48
Figura 23	<i>Step Down</i>	49
Figura 24	Intensidade dos exercícios	51
Figura 25	Fortalecimento de quadríceps	51
Figura 26	Fortalecimento de glúteo máximo	52
Figura 27	Fortalecimento de glúteo médio	53
Figura 28	Fortalecimento de rotadores laterais do quadril	54
Figura 29	Treinamento de equilíbrio dinâmico	55
Figura 30	Liberação manual do trato iliotibial	56
Figura 31	Liberação manual do retináculo lateral da patela	56

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Valores de referência para 5STS	19
Tabela 2	Ficha de avaliação (continua)	20
Tabela 3	Ficha de avaliação (continua)	33
Tabela 4	Amplitude de movimento	44
Tabela 5	Força muscular	45
Tabela 6	Encurtamento muscular	45
Tabela 7	Reavaliação da goniometria	57
Tabela 8	Reavaliação da força muscular	58
Tabela 9	Reavaliação do <i>Step Down</i>	58

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ADM	Amplitude de Movimento
AVDs	Atividade de Vida Diária
BBS	Escala de Equilíbrio de Berg
CCA	Cadeia cinética aberta
CCF	Cadeia cinética fechada
DC	Débito Cardíaco
DD	Decúbito dorsal
DL	Decúbito lateral
DV	Decúbito ventral
EM	Esclerose Múltipla
EMRR	Esclerose Múltipla Remitente-Recorrente
FC	Frequência Cardíaca
FEr	Fração de Ejeção Reduzida
FEVE	Fração de Ejeção do Ventrículo Esquerdo
IC	Insuficiência Cardíaca
ICFEi	Insuficiência Cardíaca com Fração de Ejeção Intermediária
IPAQ	Questionário Internacional de Atividade Física
MID	Membro Inferior Direito
MMII	Membros Inferiores
MMSS	Membros Superiores
MRC	<i>Medical Research Council</i>
PA	Pressão Arterial
PAD	Pressão Arterial Diastólica
PAS	Pressão Arterial Sistólica
PBE	Prática Baseada em Evidência
PNF	Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva
PSE	Percepção Subjetiva de Esforço
RCV	Reabilitação Cardiovascular
RM	Ressonância Magnética
SDFP	Síndrome da Dor Femoropatelar
SpO2	Saturação Periférica de Oxigênio

TC6M	Teste de Caminhada de Seis Minutos
TCPE	Teste Cardiopulmonar de Exercício
TIT	Trato iliotibial
TUG	Time Up and Go
UNESP	Universidade Estadual Paulista
VE	Ventrículo Esquerdo
1RM	Uma Repetição Máxima
5STS	Teste de Levantar e Sentar cinco vezes

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	15
2	DESENVOLVIMENTO COLETIVO	16
2.1	Insuficiência cardíaca com fração de ejeção intermediária	16
2.2	Esclerose Múltipla Remitente-Recorrente	17
2.3	Síndrome da Dor Femoropatelar	18
2.4	Teste funcional	18
3	DESENVOLVIMENTO INDIVIDUAL	20
3.1	Contextualização da aluna Laissa Rodrigues Alves Vargas	20
3.1.1	Avaliação	20
3.1.2	Testes funcionais	22
3.1.3	Escala de Percepção Subjetiva de Esforço	24
3.1.4	Questionário Internacional de Atividade Física	25
3.1.5	Condutas e Intervenções	25
3.2	Contextualização da aluna Luciana Victoria Abreu	31
3.2.1	Avaliação	32
3.2.2	Testes Funcionais	34
3.2.3	Avaliação do Equilíbrio Funcional pela Escala de Berg	35
3.2.4	Condutas e Intervenções	36
3.3	Contextualização da aluna Maria Fernanda Aguiar Silva	42
3.3.1	Avaliação	43
3.3.2	Inspeção e palpação	43
3.3.3	Goniometria	43
3.3.4	Força e encurtamento muscular	44
3.3.5	Testes especiais	45
3.3.6	Avaliação dinâmica	48
3.3.7	Condutas e intervenções	49
3.3.8	Reavaliação da paciente	57
4	AUTOAVALIAÇÃO	59
4.1	Análise crítica dos aprendizados adquiridos pela aluna Laissa Rodrigues Alves Vargas	59

4.2	Análise crítica dos aprendizados adquiridos pela aluna Luciana Victoria Abreu	60
4.3	Análise crítica dos aprendizados adquiridos pela aluna Maria Fernanda Aguiar Silva	61
5	CONCLUSÃO	63
5.1	Laissa Rodrigues Alves Vargas	63
5.2	Luciana Victoria Abreu	63
5.3	Maria Fernanda Aguiar Silva	63
	REFERÊNCIAS	64
	ANEXOS	71
	APÊNDICES	76

1 INTRODUÇÃO

Este portfólio tem como objetivo descrever as intervenções fisioterapêuticas realizadas durante o estágio supervisionado obrigatório do curso de Fisioterapia na Clínica Escola Risoleta Neves, do Centro Universitário de Lavras – UNILAVRAS, nas áreas de Fisioterapia Cardiovascular, Neurofuncional Adulto e Traumato-Ortopédica.

Eu, Laissa Rodrigues Alves Vargas, 23 anos, natural de Santo Antônio do Amparo-MG, iniciei a graduação em Fisioterapia no UNILAVRAS em 2021/2. O interesse pela área da saúde surgiu ainda na infância, ao acompanhar minha avó em tratamentos de saúde, sendo reforçado no último ano do ensino médio ao conhecer o curso de Fisioterapia. Durante o estágio supervisionado, desenvolvi afinidade com a Reabilitação Cardiovascular (RCV), escolhendo essa área como foco do portfólio. O trabalho descreve as condutas fisioterapêuticas aplicadas em uma paciente com diagnóstico médico de Insuficiência Cardíaca (IC), destacando as intervenções realizadas e os objetivos terapêuticos alcançados.

Eu, Luciana Victoria Abreu, 23 anos, natural de Nazareno-MG, iniciei a graduação em Fisioterapia no UNILAVRAS em 2021/2. O interesse pela profissão surgiu em 2021, ao acompanhar meu pai em sessões de tratamento fisioterapêutico, experiência que evidenciou a importância da atuação deste profissional e contribuiu para minha escolha profissional. Durante o estágio supervisionado, desenvolvi maior interesse pela Fisioterapia Neurofuncional Adulto, área escolhida como foco do portfólio. O trabalho apresenta a atuação da fisioterapia no tratamento de uma paciente com Esclerose Múltipla Remitente-Recorrente (EMRR), evidenciando as intervenções e os benefícios obtidos, com ênfase na funcionalidade, autonomia e qualidade de vida.

Eu, Maria Fernanda Aguiar Silva, 23 anos, natural de Lavras-MG, iniciei a graduação em Fisioterapia no UNILAVRAS em 2021/2. O interesse pela área surgiu na infância, ao acompanhar minha prima em tratamentos fisioterapêuticos, reconhecendo a importância da profissão na qualidade de vida. Durante o estágio supervisionado, desenvolvi afinidade pela Fisioterapia Traumato-Ortopédica, escolhendo-a como foco do portfólio. O objetivo é descrever a atuação fisioterapêutica no tratamento de uma paciente com Síndrome da Dor Femoropatelar (SDFP), destacando as intervenções realizadas e os benefícios proporcionados.

2 DESENVOLVIMENTO COLETIVO

2.1 Insuficiência cardíaca com fração de ejeção intermediária

A IC é uma síndrome clínica complexa, na qual o coração apresenta incapacidade de bombear sangue em quantidade suficiente, para suprir adequadamente as necessidades metabólicas do organismo. Essa condição pode ocorrer mesmo na ausência de aumento das pressões intracardíacas ou associar-se a elas, manifestando-se por sinais e sintomas de baixo débito cardíaco (DC) e congestão pulmonar e/ou sistêmica, tanto em repouso quanto em esforços físicos (Rajagopalan *et al.*, 2024).

A IC baseia-se na Fração de Ejeção do Ventrículo Esquerdo (FEVE), parâmetro fundamental para caracterização clínica e terapêutica da doença, por refletir a função sistólica ventricular e a capacidade de ejeção sanguínea do coração. Sua redução indica disfunção contrátil do miocárdio, que resulta em uma menor capacidade de ejeção ventricular e comprometimento do DC. Com base na FEVE, pacientes com valores entre 40% e 49% são atualmente classificados como portadores de IC com Fração de Ejeção Intermediária (ICFEi). Esse grupo apresenta um fenótipo heterogêneo, podendo incluir indivíduos em transição da IC com fração de ejeção preservada para a forma reduzida, ou pacientes previamente com fração de ejeção reduzida (FEr) que apresentam melhora parcial na função do ventrículo após tratamento adequado (Rohde *et al.*, 2018).

A IC com comprometimento da função sistólica está associada a diferentes etiologias, relacionadas principalmente a condições que promovem danos ao miocárdio e remodelamento ventricular. Entre as causas mais frequentes é destacado a doença arterial coronariana e o infarto agudo do miocárdio prévio, responsáveis pela perda de tecido contrátil, além das cardiomiopatias dilatadas de origem genética ou adquirida e processos inflamatórios, como a miocardite, também estão relacionados ao desenvolvimento da disfunção ventricular. Outras condições podem ser citadas, como hipertensão crônica, valvopatias e distúrbios metabólicos, também contribuem para progressão do comprometimento do ventrículo e para a redução da fração de ejeção, muito observadas em pacientes com FEr ou intermediária (Murphy; Ibrahim; Januzzi Júnior, 2020).

O manejo da IC envolve abordagem multidisciplinar, que contempla estratégias farmacológicas e não farmacológicas. O tratamento não farmacológico, em especial a fisioterapia, por meio da RCV, desempenha um papel fundamental neste cenário. Assim, contribui para a melhora da capacidade funcional, redução dos sintomas, aumento da tolerância ao exercício e melhora da qualidade de vida desses pacientes (Wang *et al.*, 2024).

2.2 Esclerose Múltipla Remitente-Recorrente

A Esclerose Múltipla (EM) é uma doença crônica autoimune que afeta o Sistema Nervoso Central, caracterizada por episódios de inflamação que resultam em desmielinização e danos aos axônios. Esses prejuízos à estrutura neural interferem na condução dos impulsos nervosos, ocasionando déficits motores, sensoriais e cognitivos, o que impacta negativamente a qualidade de vida dos jovens adultos. A forma clínica mais comum é a EMRR, manifestando-se através de surtos neurológicos agudos seguidos por períodos de remissão nos quais há redução parcial ou total dos sintomas (Marcu *et al.*, 2023). Essa alternância entre inflamação e estabilidade ressalta a diversidade da doença entre os pacientes.

Segundo Marcu *et al.* (2023), a implementação precoce e específica de intervenções fisioterapêuticas é crucial para o manejo da EMRR. As intervenções englobam técnicas voltadas para o aprimoramento do equilíbrio, fortalecimento muscular, melhoria da marcha e controle da fadiga. Programas estruturados de reabilitação incentivam a neuroplasticidade e são essenciais para a manutenção das capacidades funcionais dos indivíduos; especialmente quando aliados à prática de exercícios aeróbicos e treinamento resistido que mostram resultados positivos na capacidade locomotora, no equilíbrio, na diminuição da fadiga e na qualidade de vida das pessoas com EM (Du *et al.*, 2024). Uma revisão sistemática indica que combinar essas abordagens resulta em melhorias na participação social. Além de promover funcionalidade e autonomia, esses programas aumentam a qualidade de vida das pessoas com EM, evidenciando a importância de um tratamento fisioterapêutico estruturado e personalizado (Binshalan; Nair; Mcneill, 2022).

2.3 Síndrome da Dor Femoropatelar

A SDFP é uma das condições ortopédicas mais comuns que afetam a articulação do joelho, atingindo cerca de um quarto da população. Ela ocorre com maior frequência em indivíduos jovens, ativos e em mulheres. Seus sintomas podem surgir gradualmente ou de maneira repentina, e a dor na região anterior do joelho, atrás ou ao redor da patela, costuma intensificar-se durante ações como agachar, permanecer sentado por muito tempo, subir escadas, saltar ou correr, comprometendo a funcionalidade e o desempenho nas atividades cotidianas (Kamel *et al.*, 2024).

A etiologia da SDFP é multifatorial, derivando de fatores biomecânicos, anatômicos e psicológicos, como desequilíbrios na musculatura do quadríceps e dos abdutores do quadril, desalinhamento da patela no sulco femoral, frouxidão ligamentar generalizada, mobilidade excessiva do médio-pé e pronação prolongada do retropé, os quais contribuem de forma significativa para o aumento do estresse na articulação patelofemoral lateral e o desenvolvimento da síndrome (León-Morillas *et al.*, 2024). Pacientes com SDFP apresentam fatores psicológicos prejudicados, representados pela cinesiofobia, porém, a mudança no medo do movimento promove uma melhora na incapacidade e dor, garantindo melhores resultados (Priore *et al.*, 2020).

A primeira linha de tratamento inclui uma abordagem conservadora através de intervenções fisioterapêuticas baseadas em fortalecimento muscular de músculos do joelho e quadril, treinamento proprioceptivo e terapia manual, responsáveis por reduzir a dor e as limitações musculoesqueléticas, melhorando o deslizamento da patela sobre o sulco troclear do fêmur (Raju *et al.*, 2024).

2.4 Teste funcional

O teste de levantar e sentar cinco vezes (5STS), mostrado na figura 1, é frequentemente utilizado para medir o desempenho funcional e a habilidade de um indivíduo em realizar essa tarefa. Este teste é visto como um indicador do risco de quedas, da redução da força muscular e das limitações funcionais, sendo utilizado principalmente entre idosos e pessoas com condições neurológicas (Polidori *et al.*,

2024).

O 5STS é aplicado conforme um protocolo previamente estabelecido na literatura. Utiliza-se uma cadeira rígida e sem apoio dos braços, com os pés apoiados no chão e os braços cruzados sobre o peito, sendo proibido o uso dos membros superiores para suporte. Após as instruções iniciais, os pacientes devem realizar cinco repetições completas do movimento de sentar e levantar o mais rápido possível. O tempo total é cronometrado desde a ordem inicial até a finalização da quinta repetição, considerando-se esse valor como um desfecho clínico (Klukowska *et al.*, 2021).

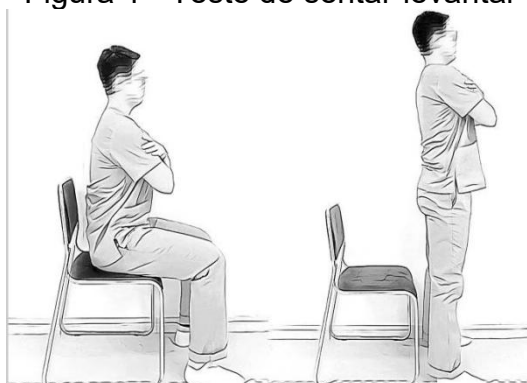
Probst e Morita (2017) afirmam que em sua variabilidade de aplicação, os mais utilizados são os de 5 repetições, 30 segundos e 1 minuto que apresentam seus valores de referência utilizados para melhor interpretação da capacidade funcional. Durante as avaliações foi utilizado o de 5 repetições que tem os valores de referência demonstrados na tabela a seguir:

Tabela 1 - Valores de referência para 5STS

Idade (anos)	Tempo para realizar cinco repetições (segundos)
60-89	11,4
70-79	12,6
80-89	12,7

Fonte: Adaptada de Bohannon (2006).

Figura 1 - Teste de sentar-levantar



Fonte: Park e Shin (2024).

3 DESENVOLVIMENTO INDIVIDUAL

3.1 Contextualização da aluna Laissa Rodrigues Alves Vargas

Paciente P. M. B, 50 anos, dona de casa e ex-secretária escolar, apresentou histórico de dor torácica associado a fraqueza, tontura e fadiga aos esforços, com início há aproximadamente dois anos. Após avaliação médica e exames complementares, foi diagnosticada com IC com FEr (FEVE 32%), sendo encaminhada pelo seu médico à RCV na Clínica Escola Risoleta Neves do Unilavras. Em exames mais recentes, apresentou FEVE 45%, compatível com ICFEi.

Atualmente, a paciente realiza todas as suas atividades cotidianas com limitações funcionais, apresentando episódios de fadiga e tontura. Sendo assim, evita esforços prolongados, com preferência em atividades de menor demanda física.

Seu quadro clínico foi relacionado à toxicidade da quimioterapia e radioterapia, realizadas em 2008, durante o tratamento do câncer da mama esquerda. No momento, encontra-se em tratamento com o uso de fármacos e acompanhamento fisioterapêutico. Ao todo, foram contabilizadas 13 sessões de fisioterapia, após a avaliação clínica inicial.

3.1.1 Avaliação

Após a coleta de dados do paciente e a identificação da sua principal queixa, foi realizada uma avaliação utilizando a ficha de Avaliação em RCV, utilizada na clínica-escola, apresentada à seguir, na tabela 1.

Tabela 2 - Ficha de avaliação (continua)

Itens avaliados	Dados coletados
Diagnóstico médico	IC
Periodicidade das consultas	3 em 3 meses
Tabagista/Ex tabagista	Não
Dislipidemia	Não

Tabela 2 - Ficha de avaliação (continua)

Itens avaliados	Dados coletados
AVC	Não
Diabetes Mellitus	Não
Insuficiência Renal	Não
Obesidade	Não
Etilismo- Frequência	Não
Atividade física	Não
Ocorrência de quedas	Não
Tonteiras	Sim
Sono	Ótimo
Visão	Ótimo
Audição	Ótimo
Medicação em uso	Espironolactona 25 mg; Forxiga 10 mg; SeloZok 100 mg; Entresto 200 mg.
Exames (Data / Resultados)	-Ecodopplercardiograma Bidimensional (27/12/2023) Conclusão: Miocardiopatia dilatada do ventrículo esquerdo (VE); Insuficiência mitral de grau discreto; Insuficiência pulmonar de grau discreto; Hipertensão pulmonar de grau discreto; Comunicação interatrial do tipo "Ostium secundum"; FEVE 32%. -Ecocardiograma (25/06/2024) Conclusão: Miocardiopatia dilatada do VE com disfunção sistólica global em grau leve a moderado; Grau I de disfunção diastólica do VE; Ventrículo direito normocontrátil; Aumento leve do átrio esquerdo; Insuficiência mitral de grau leve; Aneurisma do septo interatrial com forame oval permeável; FEVE 40%.

Tabela 2- Ficha de Avaliação (conclusão)

Itens avaliados	Dados coletados
Exames (Data / Resultados)	-Ecocardiograma Doppler (26/08/2025) Conclusão: Miocardiopatia dilatada do VE; Disfunção sistólica global do VE grau leve a moderada; Disfunção diastólica do VE grau I; Insuficiência mitral de grau leve; Aneurisma do septo interatrial com sinais de shunt esquerdo para direita; FEVE 45%.
Teste ergométrico	Não foi realizado
Peso (kg)	61,500 kg
Estatura (m)	1,59 m
Índice de Massa Corporal	24,3 kg/m ²
Circunferência Abdominal	80 cm
Frequência Cardíaca de Repouso	80 bpm
Pressão Arterial de Repouso	110/60 mmHg
Frequência Respiratória	16 IPM
Saturação Periférica de Oxigênio	94%
Dor	Não
Edema - Local	Não
Deambulação	Livre
TC6'	400 m
5STS	14,79 segundos
IPAQ	Insuficientemente ativo
Classificação de Risco	Médio

Fonte: Elaborada pela autora (2026).

3.1.2 Testes funcionais

A utilização de testes funcionais na avaliação de pacientes inseridos em RCV é fundamental para mensurar a capacidade funcional, identificar limitações físicas e acompanhar a evolução clínica ao longo do tratamento. Estes testes permitem uma

avaliação objetiva e segura do desempenho funcional, auxiliando na tomada de decisão clínica, na prescrição adequada do exercício terapêutico e no monitoramento da resposta do paciente às intervenções propostas, podendo também favorecer a reprodutibilidade dos resultados e a comparação entre diferentes momentos do processo de RCV. Assim, contribui para um tratamento mais individualizado e baseado em evidências científicas (Gore; Khanna; Kumar, 2023).

Foram aplicados os seguintes testes:

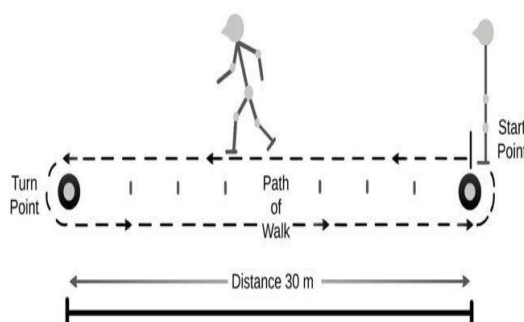
- 5STS: sugeriu repetições ideais e esperadas para a idade.
- Teste de Caminhada de 6 minutos (TC6M): sugeriu um bom desempenho funcional.

O 5STS foi realizado com um tempo de execução de 14,79 segundos pela paciente. Esse resultado indica desempenho funcional adequado, com menor risco de quedas, conforme os valores de referência descritos na tabela 1.

O TC6M (Figura 2), é bastante utilizado e bem tolerado pelos pacientes na avaliação da capacidade funcional. Embora outros testes, como o teste de exercícios cardiopulmonar (TCPE), continue sendo um padrão ouro para avaliar a capacidade funcional, o TC6M que é um teste de exercícios submáximo, pode fornecer informações confiáveis sobre atividades de vida diária (AVDs). Além disso, permite identificar a capacidade funcional e limitações do paciente durante a execução, apresentando maior acessibilidade quando comparado ao TCPE, por ter um menor custo, menor complexidade operacional e permitir sua execução em diferentes contextos clínicos (Giannitsi *et al.*, 2019).

Para o TC6M, é necessário que o aplicador esteja ciente das indicações, contra indicações e dos critérios de segurança, garantindo a realização do teste de forma adequada. Inicialmente realiza-se a aferição da pressão arterial (PA), frequência cardíaca (FC) e saturação periférica de oxigênio (SpO2). Posteriormente, em um percurso plano e demarcado, geralmente de 30 metros, o paciente é orientado a caminhar o máximo possível durante seis minutos, sendo registrado a distância total percorrida. Ao final, avalia-se novamente os sinais vitais, bem como a aplicação da Escala Subjetiva de Esforço (PSE) (Meriç *et al.*, 2023).

Figura 2 - Teste de caminhada de seis minutos



Fonte: Adaptado de Benavent-Caballer (2016).

3.1.3 Escala de Percepção Subjetiva de Esforço

A PSE (Figura 3), é bastante utilizada na RCV, como um instrumento subjetivo para monitorar a intensidade do esforço durante o exercício físico. Estudos demonstram que a percepção de esforço avaliado pela escala apresenta uma boa correlação com a resposta fisiológica, como a frequência cardíaca, sendo bastante utilizada em pacientes cardiopatas, nos quais a monitorização pode sofrer interferências medicamentosas. Na prática da RCV, frequentemente empregado para guiar e ajustar a intensidade do exercício de forma segura e individualizada. Trata-se de uma escala bem ilustrada, de maneira clara e de fácil compreensão, permitindo que o paciente interprete adequadamente e expresse sua percepção em relação ao nível de esforço durante a realização do exercício (Milani *et al.*, 2024).

Figura 3 - Escala de percepção subjetiva de esforço

6 a 8	Muito fácil
9 a 10	Fácil
11 a 12	Relativamente fácil
13 a 14	Ligeiramente cansativo
15 a 16	Cansativo
17 a 18	Muito cansativo
19 a 20	Exaustivo

Fonte: Adaptado de Negrão, Barreto e Rondon (2019, p. 546).

3.1.4 Questionário Internacional de Atividade Física

O Questionário Internacional de atividade física (International Physical Activity Questionnaire - IPAQ) (Anexo A) é amplamente utilizado como um instrumento subjetivo para avaliar o nível de atividade física habitual em diferentes populações. Desenvolvido para permitir comparações nacionais e internacionais, o IPAQ investiga a frequência, duração e a intensidade das atividades físicas realizadas pelo indivíduo, em diferentes cenários, como trabalho, transporte, atividade doméstica e lazer. Estudos demonstram que o IPAQ apresenta uma confiabilidade moderada a alta, sendo uma ferramenta útil em pesquisas epidemiológicas e contextos clínicos (Sember *et al.*, 2020).

3.1.5 Condutas e Intervenções

Após uma minuciosa avaliação e identificação das principais limitações e necessidade da paciente, foram planejadas condutas fisioterapêuticas, baseadas em evidências científicas. Essas condutas foram individualizadas, levando-se em consideração o quadro clínico, a capacidade funcional e os objetivos terapêuticos, com foco na redução da fadiga aos esforços.

O objetivo das condutas fisioterapêuticas foi promover a melhora da capacidade funcional e o aumento da tolerância aos esforços, respeitando os princípios de segurança, progressão e individualização do tratamento. Além disso, contribui para redução de sintomas, prevenção do descondicionamento físico e diminuir riscos de hospitalização relacionadas à condição clínica.

A RCV incluiu exercícios aeróbicos e resistidos, além de atividades funcionais que simulam tarefas do cotidiano, com intuito de manter a independência, melhorar o desempenho nas AVDs e otimizar a funcionalidade global da paciente.

À seguir, serão apresentadas imagens, previamente autorizadas pela paciente (Apêndice A), ilustrando os recursos e intervenções fisioterapêuticas aplicadas durante o tratamento.

Figura 4 - Aferição dos dados vitais



Fonte: Arquivo pessoal da autora (2025).

Inicialmente, com a paciente ainda em repouso, eram aferidos os dados vitais (Figura 4), como a PA (4A) e a FC (4B), além dos sintomas físicos. Este protocolo é realizado no início e ao término de todos os atendimentos, com objetivo de monitorar as condições clínicas e garantir a segurança do paciente ao longo das sessões. A FC é amplamente utilizada como parâmetro para prescrição e controle da intensidade do exercício, sendo importante atingir a FC alvo para alcançar os objetivos propostos. No entanto, seu monitoramento também é essencial para evitar que o paciente ultrapasse limites seguros, prevenindo esforços excessivos e possíveis riscos.

Segundo Milani *et al.* (2024), a FC alvo é utilizada como parâmetro para controle da intensidade dos exercícios, sendo geralmente calculada a partir da FC de repouso acrescida de 20 a 30 bpm. Esse método é associado ao uso da PSE, recomendando-se a manutenção de valores entre 11 e 13, correspondente a esforço leve a moderado e associado ao primeiro limiar ventilatório, enquanto valores a 13-14 relacionam-se ao segundo limiar ventilatório, refletindo maior solicitação metabólica. Dessa forma, a associação entre esses parâmetros permite monitorar a resposta do paciente ao esforço durante o exercício, contribuindo para maior segurança e eficácia ao longo do atendimento.

Figura 5 - Exercício aeróbico



Fonte: Arquivo pessoal da autora (2025).

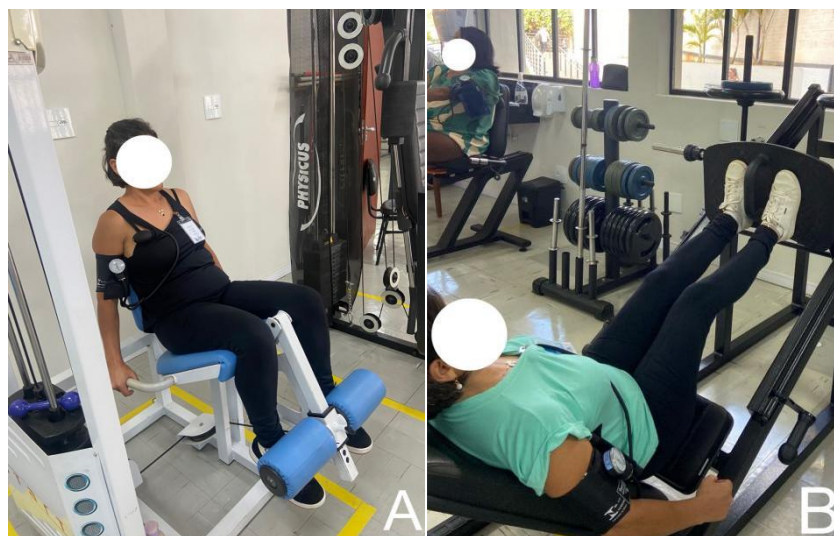
A figura 5 ilustra o exercício aeróbico empregado na esteira. A atividade era realizada por aproximadamente 20 minutos, duração compatível com recomendações atuais, para melhora do condicionamento cardiorespiratório e tolerância ao esforço em indivíduos em reabilitação (Taylor; Myers; Bonikowske, 2023).

A prática de atividade física regular tem se mostrado um manejo seguro em pacientes com IC, uma vez que promovem benefícios fisiológicos semelhantes aos observados em indivíduos saudáveis. O treinamento aeróbico contribui para a melhora da capacidade funcional e do consumo de oxigênio, além de auxiliar no controle de fatores de risco frequentemente associados, como diabetes mellitus e hipertensão arterial. Esses efeitos estão relacionados, entre outros mecanismos, à reversão do remodelamento cardíaco concêntrico, à melhora da contratilidade e complacência miocárdica, bem como ao aprimoramento da microcirculação, da extração periférica de oxigênio e da função metabólica de grandes grupos musculares, além de favorecer o equilíbrio do sistema nervoso autonômico, com a redução da atividade simpática (Lindgren; Börjesson, 2021).

Durante a realização do exercício aeróbico, a intensidade era controlada por meio da associação entre FC, PA e PSE. Era esperado, do ponto de vista hemodinâmico, elevação progressiva da pressão arterial sistólica (PAS), proporcional ao aumento da intensidade do exercício, com manutenção ou discreta variações da pressão arterial diastólica (PAD). Ao longo das sessões, foram observados comportamentos hemodinâmicos dentro do esperado, caracterizados por uma elevação da PAS, sem alterações da PAD e ausência de intercorrências

durante a execução. A PSE mostrou ser uma ferramenta fundamental para o controle da intensidade do exercício em pacientes com IC, especialmente devido às possíveis limitações do uso de betabloqueadores e a presença de resposta cronotrópica atenuada. Desta forma, a associação entre sinais vitais e PSE permitiu um acompanhamento seguro e individualizado do exercício, garantindo a manutenção da intensidade adequada e reduzindo riscos durante a RCV. Para este paciente, a PSE era em torno de 12 à 13, indicando esforço leve a moderado, compatível com uma intensidade segura e adequada durante o processo da RVC (Negrão; Barreto; Rondon, 2019).

Figura 6 - Exercício de fortalecimento de membros inferiores.



Fonte: Arquivo pessoal da autora (2025).

Na figura 6A, é possível observar o paciente realizando exercícios para fortalecimento do quadríceps, utilizando a cadeira extensora em cadeia cinética aberta (CCA) e na figura 6B é utilizado o *Leg press* em cadeia cinética fechada (CCF).

O exercício resistido tem sido cada vez mais reconhecido como componente importante da RCV em pacientes com IC. Evidências recentes demonstram que o treinamento de resistência é seguro e eficaz, promovendo melhora significativa da força muscular periférica, da capacidade funcional e da tolerância ao exercício, sem efeitos adversos sobre a função ventricular. Além disso, o treinamento resistido isolado ou associado com o exercício aeróbico contribui para o aumento do consumo

de oxigênio e a distância percorrida em testes funcionais, impactando positivamente a qualidade de vida deste paciente (Fisher; Smart; Pearson, 2022).

O fortalecimento de membros inferiores (MMII), com destaque no quadríceps, é essencial no contexto da IC, uma vez que esses pacientes frequentemente apresentam atrofia e disfunção da musculatura esquelética periférica, contribuindo para a redução da capacidade funcional. Estudos recentes demonstram que treinamento resistido melhora força muscular, resistência e a tolerância ao exercício em indivíduos com IC, promovendo adaptação que podem reverter parte da fraqueza muscular observada e favorecer a realização de atividades cotidianas, como caminhar e subir escadas, além de contribuir para qualidade de vida (Danduboyina *et al.*, 2023).

Figura 7 - Exercício de fortalecimento de membros superiores



Fonte: Arquivo pessoal da autora (2025).

A figura 7 ilustra a paciente realizando exercícios de fortalecimento de membros superiores (MMSS), em posição ortostática, utilizando bastão e carga adicional nos punhos. O exercício constitui na elevação do bastão a partir da altura do tronco até acima da cabeça, caracterizando o movimento de flexão de ombros.

A prescrição de exercícios resistidos em pacientes com doenças cardiovasculares deve seguir princípios bem definidos de carga, intensidade, e volume para garantir segurança e eficácia. As diretrizes atuais sugerem que pacientes em RCV realizem de 2 a 3 sessões por semanas em dias não

consecutivos, focando em 8-10 exercícios que envolvam os principais grupos musculares. Para cada exercício, recomenda-se 1 a 3 séries de aproximadamente 8-10 repetições a uma intensidade moderada, com um valor de 11-13 na PSE, o que auxilia na definição da carga utilizada de forma individual para cada paciente. A progressão deve ser aplicada gradualmente, por meio de aumento da carga, repetições ou séries, para favorecer adaptações da força e massa muscular sem sobrecarregar o sistema cardiovascular, com monitoramento dos sinais clínicos (Kirkman; Lee; Carbone, 2022).

Pacientes com IC apresentam comprometimento significativo dos MMSS, diretamente associado a um pior desempenho em AVDs. Estudos demonstram que a funcionalidade dos MMSS impactam negativamente tarefas cotidianas como se vestir, higiene pessoal, alimentação e manipulação de objetos, aumentando a dependência funcional desses indivíduos. Neste contexto, o fortalecimento torna-se uma estratégia fundamental na RCV, uma vez que a melhora da capacidade funcional está associada com a autonomia e melhor qualidade de vida (Apaydin *et al.*, 2024).

Figura 8 - Atividades funcionais



Fonte: Arquivo pessoal da autora (2025).

A figura 8 ilustra a execução de uma atividade funcional com simulação de AVDs, utilizando carga adicional. O exercício consiste na realização de um agachamento funcional, no qual a paciente realiza flexão de quadris e joelhos, levando o disco em direção ao cone posicionado abaixo para simular o ato de pegar

um objeto no chão, seguido ao retorno em ortostatismo.

A inclusão de atividades funcionais apresenta-se uma estratégia não farmacológica importante para a melhora da função física em indivíduos com IC. Essa modalidade de exercício envolve movimentos integrados e globais, que exigem controle postural, estabilidade, força e coordenação neuromuscular, além de estimular a aceleração e desaceleração articular, aproximando das atividades funcionais do dia a dia. A execução do treinamento funcional pode contribuir para ganhos em força muscular, equilíbrio, resistência, capacidade aeróbica e eficiência do movimento, com isso favorece a autonomia funcional e melhora o desempenho nas AVDs, reforçando ainda mais a importância de sua prática durante a RCV (Nascimento *et al.*, 2023).

Em indivíduos com IC, essa abordagem pode contribuir para a redução da fadiga durante tarefas habituais, melhora da tolerância ao esforço e aumento da independência funcional, tornando o processo da reabilitação mais próximo da realidade do paciente e alinhando objetivos de autonomia e qualidade de vida (Prabhu; Maiya; Prabhu, 2020).

3.2 Contextualização da aluna Luciana Victoria Abreu

A paciente A. C. A. O, 56 anos, diagnosticada com EMRR, com início dos sintomas aos 21 anos. O diagnóstico foi confirmado por Ressonância Magnética (RM) após episódios de surtos neurológicos e internações recorrentes. Atualmente, apresenta alterações de equilíbrio, marcha e coordenação motora, mas mantendo independência funcional nas AVDs. Compareceu à Clínica Escola de Fisioterapia Risoleta Neves no dia 28/08/2025, em busca de atendimento em fisioterapia Neurofuncional Adulto, com o objetivo de ganhar equilíbrio postural, melhorar a coordenação motora e aprimorar a marcha. Durante a anamnese, relatou que realiza tratamento fisioterapêutico há aproximadamente 35 anos, referindo histórico de resultados positivos. A paciente refere não ter evidências de atividade da doença revelado pela RM (Figura 9), realizada no dia 28/07/2025. Ao todo foram realizadas 19 sessões de fisioterapia, as quais ocorreram após a avaliação fisioterapêutica inicial, aplicada nos dias 28 de agosto e 02 e 04 de setembro de 2025.



RESSONÂNCIA MAGNÉTICA DE CRÂNIO

TÉCNICA:

Exame realizado em aparelho de alto campo de 1,5 Tesla, com sequências ponderadas em T1, T2, FLAIR, Difusão e SWI, antes e após a infusão de contraste venoso paramagnético.

ANÁLISE:

Realizada análise comparativa com exame anterior de 02/01/2024, evidenciando:

Exame de controle, persistindo de aspecto semelhante lesões com alto sinal nas sequências ponderadas em T2/FLAIR na substância branca profunda periventricular, acometendo coroas radiadas e centros semiovais, com envolvimento da superfície ependimária, maiores à esquerda, onde se estendem à região subcortical na alta convexidade, sem apresentar realce pelo contraste venoso, inespecíficas, podendo corresponder a substrato desmielinizante / inflamatório, sem evidências de atividade de doença.

Sulcos e sistemas cistêmicos dentro do esperado para a faixa etária.

Ventrículos supratentoriais centrados e com dimensões normais para a faixa etária.

Quarto ventrículo com amplitude preservada.

Fossa posterior sem alterações ao método.

Tronco cerebral de morfologia e intensidade de sinal normais.

A sequência de difusão descarta a presença de injúria vascular isquêmica recente.

Não houve impregnação anômala após a infusão do contraste venoso.

IMPRESSÃO DIAGNÓSTICA:

Exame de controle, persistindo de aspecto semelhante lesões na substância branca profunda periventricular, acometendo coroas radiadas e centros semiovais, com envolvimento da superfície ependimária, maiores à esquerda, onde se estendem à região subcortical na alta convexidade, sem apresentar realce pelo contraste venoso, inespecíficas, podendo corresponder a substrato desmielinizante / inflamatório, sem evidências de atividade de doença.



DR. MAURICIO ALVARES JUNQUEIRA
CRM 30796
MEMBRO TITULAR DO COLÉGIO BRASILEIRO DE RADIOLOGIA

Figura 9 - Exame de Imagem

Fonte: Arquivo pessoal da autora (2025).

3.2.1 Avaliação

Após passar pela anamnese e identificar os objetivos da paciente, foi conduzida uma avaliação através da Ficha de avaliação neurofuncional adulto, utilizada na clínica-escola, apresentada à seguir, na tabela 3.

Tabela 3 - Ficha de avaliação (continua)

Itens avaliados	Dados coletados
Diagnóstico Médico	EMRR.
Diagnóstico Funcional	Disfunção Neuromuscular levando a alteração do equilíbrio, alteração da marcha, incoordenação.
Queixa Principal	Falta de equilíbrio e coordenação motora.
Inspeção	Presença de cicatriz na perna esquerda (lesão na infância) e cicatriz de cesárea. Não apresenta edema. Uso de órtese AFO no membro inferior direito (MID).
Trofismo	Eutrófico em MMSS e MMII.
Movimentos Ativos com Dificuldade	Ombro direito com amplitude reduzida e limitação na execução; punho direito com compensações.
Força muscular deficitária	Força grau 5 em MMSS e MMII.
Manobras Deficitárias	Manobra de Barré positiva para déficit em MID; Pedalar de Pitres não realiza.
Movimentação Passiva	Resistência aumentada; Amplitude de movimento (ADM) diminuída em tornozelos.
Reflexos Profundos	MMSS: normorreflexia. MMII: patelar hiperreflexia e aquileu hiporreflexia.
Sensibilidade Superficial	Tátil, térmica e dolorosa preservadas.
Informações sensoriais processadas no córtex	Grafestesia, estereognosia e sistema perceptual preservados.
Avaliação do equilíbrio	Romberg, Romberg-Barré e Fukuda não são aplicáveis pelo uso de dispositivo de marcha.
Avaliação da coordenação	Dismetria em testes index-index, index-nariz, index-orelha e calcanhar Joelho; disdiadococinesia presente, tremor intencional presente.

Tabela 3 – Ficha de avaliação (conclusão)

Itens avaliados	Dados coletados
Análise da marcha	Marcha atáxica, com base alargada, ausência de choque de calcanhar no MID e presença no membro inferior esquerdo, associada à hiperextensão de joelho. Observa-se maior tempo de apoio no lado esquerdo, redução da flexão de quadril, joelho e dorsiflexão na fase de balanço. Oscilações posturais e redução do balanço dos membros superiores.
Testes funcionais	Time Up and Go (TUG): 46,63 s; Sentar e Levantar: 23,20 s.

Fonte: Elaborada pela autora (2026).

3.2.2 Testes Funcionais

Os testes específicos são fundamentais para avaliar alterações sensório-motoras e do controle postural. Eles possibilitam a quantificação objetiva de déficits relacionados ao equilíbrio, mobilidade e estabilidade postural, contribuindo para uma compreensão mais abrangente do comprometimento neurológico. Além disso, eles auxiliam no controle do risco de quedas e informam o planejamento terapêutico individualizado, ressaltando sua importância na prática clínica (Inojosa *et al.*, 2020).

Foram aplicados os seguintes testes:

- 5STS: sugeriu prejuízo no desempenho funcional;
- TUG: sugeriu prejuízo no desempenho funcional;

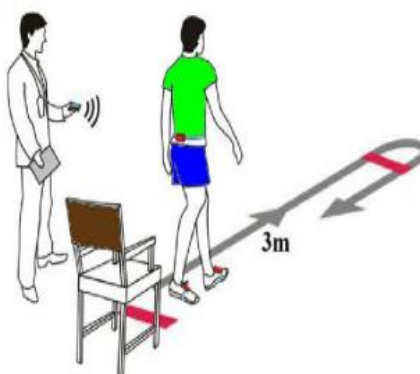
O 5STS foi realizado, tendo a paciente apresentado tempo de execução de 23,20 segundos. Tal resultado indica desempenho funcional reduzido, estando associado ao aumento do risco de quedas, conforme os valores de referência descritos na tabela 1.

O TUG (Figura 10) é um teste amplamente utilizado na avaliação fisioterapêutica para medir a mobilidade funcional, o equilíbrio dinâmico e o risco de quedas, sobretudo em pacientes com EM. O teste consiste na realização de tarefas funcionais, incluindo levantar-se de uma cadeira, percorrer uma distância de três

metros, realizar mudanças de direção e retornar à posição sentada. O tempo é cronometrado após o comando inicial dado pelo examinador até o paciente voltar à posição inicial (Bennett *et al.*, 2017).

Pesquisas recentes indicam que o TUG apresenta confiabilidade clínica na avaliação de indivíduos com EM. O instrumento possibilita a detecção de restrições na mobilidade funcional, no equilíbrio dinâmico e na habilidade de locomoção, além de facilitar o monitoramento da evolução da doença ao longo do tempo. Desse modo, o teste contribui de forma significativa para aprimorar os cuidados clínicos desses pacientes (Pardo; Coates; Okuda, 2022).

Figura 10 - Teste TUG



Fonte: Souza *et al.* (2022).

3.2.3 Avaliação do Equilíbrio Funcional pela Escala de Berg

Desenvolvida para avaliar o equilíbrio funcional, a Escala de Equilíbrio de Berg (BBS) é uma ferramenta fundamental na identificação de distúrbios posturais e na identificação de riscos de queda em pacientes com EM. Pesquisas recentes mostram que a BBS possui capacidade para detectar mudanças relacionadas ao equilíbrio e prever quedas nessa população, tornando-se um instrumento de referência para avaliações clínicas e acompanhamento após intervenções fisioterapêuticas (Ayvat *et al.*, 2024).

De acordo com Ayvat *et al.* (2024), a BBS (Anexo B) consiste em 14 tarefas funcionais que são atribuídas ao paciente com uma pontuação máxima de 56 pontos. Uma pontuação de 0 a 20 sugere comprometimento grave do equilíbrio; de 21 a 40 indica um nível aceitável de estabilidade; e de 41 a 56 indica bom equilíbrio. Usando

esta escala para avaliação, o resultado da avaliação mostrou que a paciente obteve uma pontuação de 35 pontos, considerada aceitável com base no padrão da ferramenta.

3.2.4 Condutas e Intervenções

À partir da avaliação fisioterapêutica composta por anamnese detalhada, testes neurológicos e funcionais e exame físico, conforme ficha previamente disponibilizada, foi estruturado um plano terapêutico individualizado, direcionado às principais limitações apresentadas pela paciente com EMRR.

O tratamento teve como objetivos a melhora do equilíbrio, da coordenação motora e melhora da marcha. As condutas adotadas foram embasadas em evidências científicas e no conteúdo abordado nas disciplinas de Neurofuncional I e II ministradas durante a graduação. Além do auxílio da Prática Baseada em Evidências (PBE), a qual orienta a tomada de decisão clínica por meio da integração de evidências científicas atuais e necessidades da paciente, favorecendo intervenções mais seguras e efetivas.

À seguir, serão apresentadas imagens das intervenções propostas, previamente autorizadas pela paciente (Apêndice A).

Figura 11 - Treinamento de controle postural



Fonte: Arquivo pessoal da autora (2025).

A Figura 11 ilustra a realização de um exercício voltado para a reabilitação do equilíbrio. Este exercício consiste na manutenção da postura ortostática, utilizando um step, bastões e barras paralelas como suporte. Durante a atividade, há uma elevação alternada dos MMII apoiados ao step enquanto os MMSS são elevados simultaneamente, visando aprimorar o controle postural e o equilíbrio dinâmico. A execução dessa tarefa requer ajustes posturais que podem ser tanto antecipatórios quanto reativos, fazendo uso de informações visuais obtidas através do espelho para promover o equilíbrio dinâmico.

De acordo com Inojosa *et al.* (2020), pacientes com EM sofrem de desmielinização das fibras nervosas, levando a deficiências nas vias somatossensoriais e vestibulares. Isso resulta na necessidade de utilizar estímulos visuais como uma ferramenta para a manutenção do equilíbrio postural. Ademais, abordagens que combinam estímulos visuais com desafios sensoriais demonstram ser eficazes em estimular receptores proprioceptivos e fornecer *feedback* somatossensorial, incentivando a reorganização cortical (Asghari *et al.*, 2025).

Desse modo, o uso do feedback visual em combinação com a percepção corporal durante atividades funcionais pode ser fundamental na reabilitação neurofuncional desses pacientes (Inojosa *et al.*, 2020).

Figura 12 - Facilitação neuromuscular do quadril



Fonte: Arquivo pessoal da autora (2025).

A figura 12 ilustra a aplicação da técnica de Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva (PNF) com foco nos padrões de movimento do quadril e da pelve,

utilizando a posição ortostática com suporte em barras paralelas. A prática desta técnica envolve movimentos diagonais e resistidos, os quais favorecem a ativação neuromuscular, promovendo ajustes posturais antecipatórios e reativos. O objetivo é aprimorar o controle postural, a estabilidade pélvica e a funcionalidade.

Sîrbu *et al.* (2022) ressaltam a PNF como um recurso na reabilitação que pode aprimorar o equilíbrio, a coordenação motora, a mobilidade funcional e o controle da espasticidade. Essa técnica ativa os receptores proprioceptivos localizados em músculos e tendões, e promove uma resposta postural mais eficaz, contribuindo para o aumento da força, flexibilidade e estabilidade postural.

A aplicação da PNF em programas de fisioterapia resulta em melhorias na mobilidade, coordenação e função motora em pacientes com EM revelando-se um recurso terapêutico complementar na reabilitação neurofuncional (Marcu *et al.*, 2023).

Figura 13 - Treino de equilíbrio



Fonte: Arquivo pessoal da autora (2025).

A figura 13 ilustra a aplicação de um exercício de equilíbrio funcional utilizando um *step* para promover mudança de superfície e uma bola para aumentar a exigência sensório-motoras durante a tarefa. O uso do *step* cria um estímulo proprioceptivo variável, exigindo que a paciente ajuste continuamente o controle postural ao mudar a estabilidade da superfície, o que reforça a habilidade de adaptação do sistema neuromuscular. A adição da bola como objeto dinâmico intensifica o desafio ao equilíbrio ao introduzir uma tarefa de coordenação e movimento simultâneos, utilizando de estímulos variáveis que é essencial em

programas de reabilitação.

O controle postural é afetado mesmo nos estágios iniciais da EM, devido à integração inadequada das informações sensoriais, deficiências motoras e mudanças no processamento central. De acordo com Prosperini e Castelli (2018), essas disfunções levam a uma instabilidade postural, aumentando o risco de quedas e impactando negativamente na mobilidade funcional e na autonomia dos pacientes.

Estudos recentes destacam que o treinamento em superfícies instáveis, deslocamentos laterais e transferência de peso contribui para o aprimoramento do controle postural e da estabilidade funcional em indivíduos com EM. Essa abordagem promove adaptações funcionais importantes, indicando que diferentes estratégias de treinamento do equilíbrio podem ser utilizadas como ferramentas terapêuticas eficazes que potencializam os ganhos funcionais e reduzem o risco de quedas desses pacientes (Wallin *et al.*, 2024).

Figura 14 - Atividade aeróbica com destreza manual



Fonte: Arquivo pessoal da autora (2025).

A figura 14 demonstra a execução de um exercício no qual a paciente está em sedestação utilizando um cicloergômetro nos MMII enquanto realiza uma atividade que requer habilidades manuais. Durante o exercício, ela coloca pregadores de roupa em um chapéu chinês, o que demanda movimentos de pinça fina e coordenação motora distal. A combinação do movimento cíclico proporcionado pelo cicloergômetro com essa tarefa manual funcional aumenta a coordenação dos MMSS, aprimora a destreza manual e estimula o controle motor fino, além de

favorecer o condicionamento aeróbico.

Estudos recentes sobre reabilitação da EM mostram que terapias de exercícios físicos podem promover melhorias na função dos MMSS em relação à força, destreza e desempenho de tarefas motoras. As revisões sistemáticas sugerem que programas de treinamento que incorporam elementos direcionados aos MMSS têm a capacidade de promover avanços funcionais. Isso destaca a relevância de atividades terapêuticas específicas para melhorar tanto a coordenação motora fina quanto a grossa durante o tratamento fisioterapêutico (Neira; Niemietz; Farrel, 2022).

Além disso, uma revisão sistemática mencionou que intervenções baseadas em exercícios, incluindo exercícios aeróbicos, levaram a melhorias no equilíbrio, marcha, resistência e percepção de fadiga em indivíduos com EM. O treinamento aeróbico tornou-se eficaz para melhorar a qualidade de vida desses pacientes. Esses resultados reforçam a necessidade de integrar atividades aeróbicas estruturadas na reabilitação para otimizar a capacidade funcional e aliviar os sintomas incapacitantes causados por essa condição (Du *et al.*, 2024).

Figura 15 - Treino de sentar e levantar



Fonte: Arquivo pessoal da autora (2025).

A figura 15 demonstra o treino funcional de sentar e levantar, utilizando uma cadeira como apoio além de um instrumento terapêutico em cada uma das mãos, executando a transição postural de forma controlada. Durante a atividade, a terapeuta posicionada à frente da paciente apresenta chapéus chineses coloridos nas mãos, que devem ser encaixados conforme a orientação, demonstrando uma

estratégia de dupla tarefa.

O treino de sentar e levantar constitui uma intervenção funcional essencial na reabilitação de pacientes com EM, uma vez que representa uma das principais transferências posturais realizadas nas atividades de vida diária e depende diretamente da força de MMII, controle postural e equilíbrio dinâmico (Polidori *et al.*, 2024).

Paralelamente, segundo Tramontano et al. (2024) programas de treinamento cognitivo-motor com foco em dupla tarefa levam a melhorias significativas na estabilidade dinâmica, na simetria do padrão de marcha e na capacidade de lidar com demandas simultâneas. A combinação de exercício funcional com estímulos cognitivos potencializa a integração de sistemas motores e cognitivos, resultando em maior desempenho funcional, adaptação às demandas ambientais e melhoria geral na funcionalidade em indivíduos com EM.

Figura 16 - Treino de alcance funcional



Fonte: Arquivo pessoal da autora (2025).

A imagem 16 demonstra a execução do treino de alcance funcional focada no deslocamento controlado do centro de massa em várias direções. A paciente em posição ortostática realiza o encaixe do chapéu chinês no bastão controlado pela terapeuta. Isso requer ajustes posturais constantes e a integração dos sistemas sensorial e motor. Esse tipo de atividade imita as exigências reais das atividades diárias, como alcançar objetos fora da base de apoio, promovendo melhorias no equilíbrio dinâmico, na estabilidade postural e na segurança funcional.

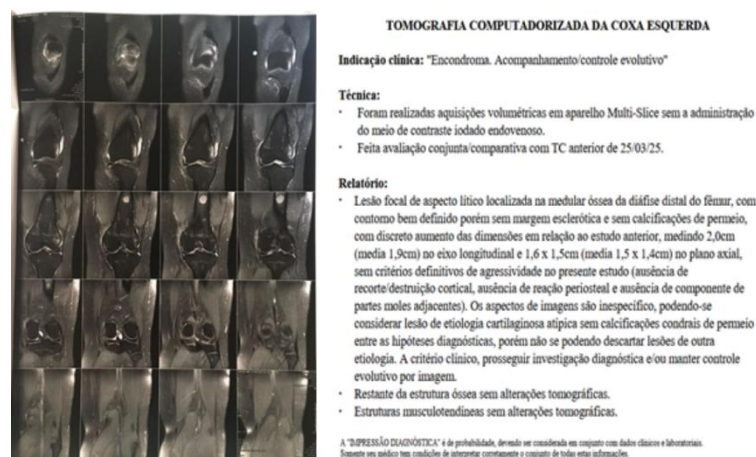
Estudos recentes indicam que a prática de exercícios funcionais resulta em melhorias significativas na mobilidade e no desempenho funcional geral em pessoas com EM. Esses resultados ressaltam que a incorporação de movimentos progressivos nos programas de exercício funcional pode otimizar as adaptações neuromusculares e aumentar a eficiência nas AVD's, evidenciando assim a relevância de utilizar estratégias de treinamento que integrem tarefas funcionais no tratamento clínico da EM (Adammek *et al.*, 2025).

Exercícios que visam a amplitude e o deslocamento do centro de massa contribuem para a melhoria do desempenho motor, para a redução do risco de quedas e o aumento da participação em AVD's, estabelecendo-se como uma estratégia terapêutica relevante e baseada em evidências (Prosperini; Castelli, 2018).

3.3 Contextualização da aluna Maria Fernanda Aguiar Silva

Paciente J. F. da S., 23 anos, estudante de Psicologia, buscou atendimento em fisioterapia traumato-ortopédica na Clínica Escola de Fisioterapia Risoleta Neves, após encaminhamento médico com diagnóstico de patela lateralizada associada à fraqueza do mecanismo extensor do joelho esquerdo. Durante a anamnese, a paciente relatou que em janeiro de 2025 apresentou episódio de luxação patelar durante uma partida de vôlei, fato que a levou a interromper a prática esportiva por receio de nova recorrência. Refere ainda diagnóstico prévio de encondroma em joelho esquerdo, confirmado através de Tomografia Computadorizada da Coxa Esquerda no dia 07/02/2025 (Figura 17). Possui histórico de prática de balé por dois anos, atividade que precisou abandonar em decorrência do surgimento de dor em quadril. Atualmente, exerce atividades laborais relacionadas à venda de doces e à limpeza de edifícios, funções que exigem longas caminhadas e frequente utilização de escadas. Relata sensação de crepitação e instabilidade no joelho esquerdo. Além disso, refere desconforto em decúbito ventral, com dor no joelho esquerdo e lombalgia associada. Nega uso atual de medicações. Foram acompanhadas ao todo 17 sessões, que se deram após avaliação fisioterapêutica aplicada nos dias 26/08/2025 e 28/08/2025.

Figura 17 - Exame de imagem



Fonte: Arquivo pessoal da autora (2025).

3.3.1 Avaliação

Após passar pela anamnese e identificar os objetivos da paciente, foi conduzida uma avaliação através da Ficha de Avaliação em Ortopedia (Apêndice D), utilizada na clínica-escola, apresentada à seguir nos próximos tópicos.

3.3.2 Inspeção e palpação

No exame físico foram executadas atividades de inspeção, na qual foi observada a lateralização da patela e também a palpação, apresentando crepitação e hipermobilidade da patela esquerda e tensão do retináculo lateral.

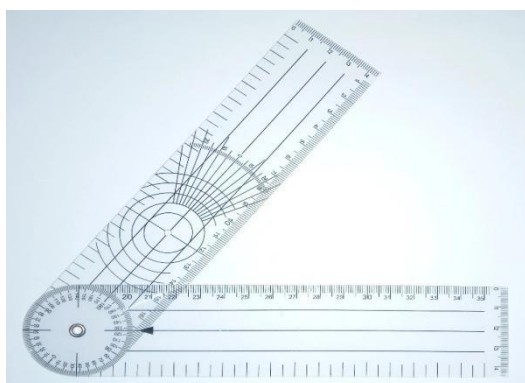
3.3.3 Goniometria

A ADM é uma medida fundamental no processo diagnóstico e no direcionamento das condutas clínicas, sendo amplamente utilizada em indivíduos com diferentes condições neuromusculoesqueléticas. O instrumento mais utilizado na prática clínica é o goniômetro convencional (Figura 18), que consiste em uma régua graduada em ângulos associada a um braço móvel, permitindo a mensuração precisa dos movimentos articulares (Hanks; Myers, 2023).

O goniômetro desempenha um papel importante na tomada de decisões clínicas, pois permite avaliar de forma precisa os efeitos de intervenções

terapêuticas. Ele ajuda a monitorar o progresso do paciente e a comparar a eficácia de diferentes tratamentos, possibilitando ajustes no manejo conforme os resultados obtidos (Grandbhir; Cunha, 2025).

Figura 18 - Goniômetro convencional



Fonte: Arquivo pessoal da autora (2026).

No segundo dia de avaliação foi avaliada a ADM das ações de flexão e extensão da articulação do joelho, rotação interna da articulação do quadril e dorsiflexão da articulação do tornozelo. No último dia de atendimento a paciente foi reavaliada. À seguir são demonstrados os resultados obtidos no tratamento fisioterapêutico na tabela 4.

Tabela 4 - Amplitude de movimento

Ação	Direito	Esquerdo
Flexão do joelho	130°	126°
Extensão do joelho	6°	6°
Rotação interna do quadril	56°	41°
Dorsiflexão do tornozelo	28°	28°

Fonte: Elaborado pela autora (2026).

3.3.4 Força e encurtamento muscular

A avaliação da força muscular é realizada de forma bilateral, levando em consideração os músculos envolvidos no movimento e na lesão. Durante a avaliação, o paciente executa um movimento contra uma resistência manual, e a força gerada é

classificada de acordo com a escala da Medical Research Council (MRC) (Anexo C), que varia de 0 (ausência de contração) a 5 (força muscular normal contra uma resistência máxima) (Regis *et al.*, 2024). Na paciente avaliada, os resultados obtidos estão descritos na Tabela 5.

Tabela 5 - Força muscular

Músculos	Lado direito	Lado esquerdo
Quadríceps	Grau 5	Grau 4
Glúteo máximo	Grau 4	Grau 4
Glúteo médio	Grau 4	Grau 4
Rotadores externos do quadril (obturador interno e externo; gêmeo superior e inferior; piriforme; quadrado femoral)	Grau 4	Grau 4
Isquiossurais (bíceps femoral; semitendíneo; semimembranoso)	Grau 5	Grau 5

Fonte: Elaborado pela autora (2026).

Além disso, foi realizada a análise dos encurtamentos musculares em ambos os lados, cujos achados estão apresentados na tabela 6.

Tabela 6 - Encurtamento muscular

Músculos	Lado direito	Lado esquerdo
Tensor da fáscia lata	Ausente	Ausente
Gastrocnêmio	Ausente	Ausente
Sóleo	Ausente	Ausente

Fonte: Elaborada pela autora (2026).

3.3.5 Testes especiais

Os testes especiais têm grande importância na avaliação fisioterapêutica por

contribuírem para a identificação e o diagnóstico mais preciso de alterações musculoesqueléticas. Esses testes são elaborados para analisar funções ou estruturas anatômicas específicas. Entre seus principais objetivos estão: ampliar a acurácia diagnóstica, diferenciar quadros clínicos semelhantes, orientar a elaboração do plano terapêutico, acompanhar a evolução do paciente e auxiliar no processo de educação em saúde (Torres *et al.*, 2022).

Foram aplicados os seguintes testes:

- Teste de Thomas: negativo em ambos os lados;
- Teste de Ely: negativo em ambos os lados;
- Sinal de Clarke: negativo em ambos os lados;
- Teste de Ober: negativo em ambos os lados.

O Teste de Thomas (Figura 19) é um teste projetado para avaliar a presença de contraturas de flexão do quadril. O paciente é posicionado em decúbito dorsal (DD), próximo à extremidade da maca, mantendo um dos joelhos em flexão máxima junto ao tórax, enquanto o membro contralateral permanece em extensão. Na presença de contratura em flexão, o quadril não consegue atingir a extensão completa, e o ângulo formado entre a face posterior da coxa e a superfície da maca representa o grau da contratura existente (Cook; Hegedus, 2015).

Figura 19 - Teste de Thomas



Fonte: Cook e Hegedus (2015).

O Teste de Ely (Figura 20) é um teste projetado para avaliar o encurtamento do músculo reto femoral, responsável pela extensão do joelho e auxílio na flexão do quadril. O paciente é colocado em decúbito ventral (DV), solicita-se a flexão de

joelho ativamente. Quando há contratura de reto femoral, o paciente irá compensar realizando uma flexão de quadril, elevando a pelve na tentativa de reduzir a tração sob o músculo (Olivencia *et al.*, 2020).

Figura 20 - Teste de Ely



Fonte: Zacaron (2017).

O Sinal de Clarke (Figura 21) é um teste projetado para avaliar atrito patelofemoral. O paciente é colocado em DD com os joelhos estendidos. O examinador aplica uma pressão distal sobre o polo superior da patela com a mão, enquanto solicita que o paciente realize a contração do músculo quadríceps. O teste é considerado positivo quando o paciente apresenta dor retropatelar profunda (Cook; Hegedus, 2015).

Figura 21 - Sinal de Clarke



Fonte: Cook e Hegedus (2015).

O Teste de Ober (Figura 22) é um teste projetado para avaliar o encurtamento do trato iliotibial (TIT). O paciente é posicionado em decúbito lateral (DL), com o membro sintomático voltado para cima. O examinador realiza a flexão do joelho,

estabilizando a pelve na região da crista ilíaca. Em seguida, o quadril é conduzido à extensão e leve abdução e, posteriormente, o membro é liberado de forma lenta e controlada. A presença de contratura do TIT é identificada quando a perna permanece suspensa, sem descer em direção à maca (D'Amico *et al.*, 2025).

Figura 22 - Teste de Ober

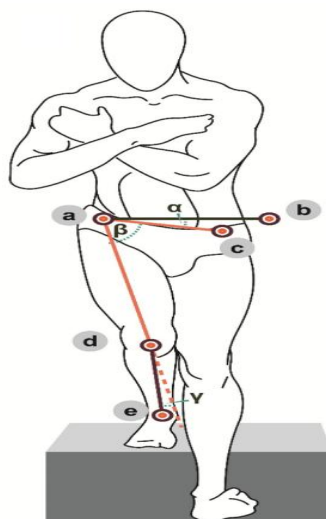


Fonte: Cook e Hegedus (2015).

3.3.6 Avaliação dinâmica

O teste *Step Down* é empregado para analisar o controle neuromuscular durante o movimento, bem como identificar a presença de valgismo dinâmico do joelho, assimetrias do tronco, queda pélvica, pronação excessiva dos pés e tornozelos, além de alterações na ADM. O procedimento consiste em solicitar que o paciente desça de um degrau com altura previamente determinada, realizando o movimento de maneira lenta e controlada, enquanto o avaliador observa o alinhamento do joelho e a qualidade do controle motor durante a execução, conforme ilustrado na figura 23. A classificação da qualidade do movimento é definida a partir do número total de desvios observados ao longo do teste, sendo categorizada como movimento “bom”, “razoável” ou “ruim” (Peleg *et al.*, 2023).

Figura 23 - *Step Down*



Fonte: Peleg (2023).

A paciente realizou o teste *Step Down* e na execução foram observados os seguintes fatores como demonstrado na tabela 7.

Tabela 7- Fatores analisados na execução do teste *Step Down*

Fatores analisados	Direito	Esquerdo
Pronação excessiva	Positivo	Positivo
Valgismo dinâmico do joelho	Positivo	Positivo
Assimetria do tronco	Negativo	Positivo
Queda pélvica	Positivo	Positivo
Amplitude de movimento	Razoável	Pouco
Equilíbrio dinâmico	Positivo	Negativo
Score	Nem bom nem ruim	Ruim

Fonte: Elaborado pela autora (2026).

3.3.7 Condutas e intervenções

Após a avaliação realizada por meio da anamnese, dos testes específicos e do exame físico, foi elaborado um plano de tratamento individualizado, com o

objetivo de melhorar a força muscular, reduzir o valgismo dinâmico e aprimorar o controle neuromuscular, além de minimizar a pronação excessiva do tornozelo e a lateralização da patela. O tratamento também visou corrigir a assimetria do tronco e aumentar a segurança na realização das AVDs, bem como no retorno às práticas esportivas.

Importante ressaltar que diversas disciplinas cursadas ao longo da graduação em Fisioterapia foram fundamentais para a elaboração de um plano terapêutico eficaz e seguro. Dentre elas, a Fisioterapia Traumato-Ortopédica, responsável pelo estudo da prevenção e do tratamento das condições relacionadas ao sistema musculoesquelético; a Anatomia, disciplina básica e essencial, especialmente no que se refere ao conhecimento detalhado dos sistemas muscular e esquelético, incluindo músculos, nervos, ligamentos e ossos; a Cinesioterapia, que fundamenta o movimento como recurso terapêutico, com enfoque no funcionamento dos músculos e das articulações do membro inferior, sendo crucial para a reabilitação e o fortalecimento dessa região; a Biomecânica, que permite avaliar e corrigir padrões de movimento disfuncional, promovendo ativação muscular de forma apropriada; e a PBE, que subsidia a elaboração e a análise crítica das condutas fisioterapêuticas a partir da melhor evidência científica disponível, potencializando a eficácia do tratamento.

A prescrição de intensidade dos exercícios foi baseada no fator de repetição proposto por Baechle e Earle (1992) para encontrar o valor de 1 repetição máxima (1 RM) conforme a figura 24. O teste de 1RM é amplamente utilizado para a avaliação da força muscular dinâmica máxima, sendo definido como a maior carga que um indivíduo consegue levantar em uma única repetição com técnica adequada. Esse método é considerado o padrão-ouro para mensuração da força em contextos clínicos, esportivos e de pesquisa, devido à sua aplicabilidade prática e baixo custo. Estudos recentes demonstram que o teste de 1RM apresenta elevada confiabilidade, com coeficientes de correlação intraclasse frequentemente superiores a 0,90, independentemente da experiência prévia em treinamento, do grupamento muscular avaliado ou do protocolo utilizado. Além disso, sua aplicação permite não apenas quantificar a força máxima, mas também monitorar adaptações ao treinamento e orientar a prescrição de exercícios resistidos com maior precisão (Grgic *et al.*, 2020). Para a prescrição, foi colocada uma carga que impedia a paciente de realizar 10

repetições do exercício, sendo esta multiplicada pelo fator de repetição, baseado no número de repetições completadas. Após descobrir a determinação da carga máxima com a qual a paciente realizaria apenas 1 repetição, aplicou-se 70% desse valor para definir a carga utilizada na execução dos exercícios.

Figura 24 - Intensidade dos exercícios

Repetições completadas	Fator de repetição
1	1.00
2	1.07
3	1.10
4	1.13
5	1.16
6	1.20
7	1.23
8	1.27
9	1.32
10	1.36

Fonte: Baechle e Earle (1992).

À seguir, serão apresentadas imagens, autorizadas pela paciente, das intervenções propostas (Apêndice A).

Figura 25 - Fortalecimento de quadríceps



Fonte: Arquivo pessoal da autora (2025).

Na figura 25A a paciente realiza o fortalecimento do quadríceps em CCF, utilizando o *leg press* 45°. Na figura 25B a paciente realiza o fortalecimento em CCA, utilizando a cadeira extensora.

Os exercícios eram realizados respeitando os ângulos de proteção. Em CCA, a paciente realizava a extensão do joelho no ângulo de proteção 90°-45°, sendo instruída a realizar o movimento até encostar os pés na mão da terapeuta, atingindo

o ângulo desejado. O fortalecimento muscular do quadríceps utilizando o ângulo de proteção de 90°-45° com carga pode promover melhor estabilização da articulação femoropatelar. O fortalecimento do quadríceps em CCF, utilizando o ângulo de proteção de 0°-50° contribui para a estabilização articular e torna o exercício mais seguro e confortável, uma vez que minimiza forças de compressão excessivas associadas ao surgimento de dor (Siqueira *et al.*, 2020).

Eram executadas quatro séries, respeitando o número máximo de repetições que a paciente era capaz de executar, iniciando com uma carga equivalente a 70% de 1RM em ambos, sendo inicialmente 12 kg em CCA e 80 kg em CCF. A utilização de repetições máximas pode ser benéfica para o desenvolvimento e maximização da força muscular, uma vez que promove elevada ativação muscular e induz adaptações fisiológicas necessárias a esse processo. Além disso, essa prática pode aumentar a eficiência do treinamento resistido, contribuindo para a otimização dos resultados desejados (Nuzzo *et al.*, 2024).

O fortalecimento do grupo muscular quadríceps, responsável por controlar o posicionamento patelar em relação à tróclea femoral, é relevante na SDFP. Segundo Nobre (2011), o desalinhamento do mecanismo extensor é um achado frequente, estando associado à atrofia e à redução da força do vasto medial, bem como ao desequilíbrio entre os componentes medial e lateral do quadríceps. Dessa forma, a utilização combinada de exercícios em CCA e CCF é recomendada, uma vez que contribui para a redução da dor e para o aumento da força muscular em indivíduos com disfunção femoropatelar.

Figura 26 - Fortalecimento de glúteo máximo



Fonte: Arquivo pessoal da autora (2025).

A figura 26 mostra o fortalecimento de glúteo máximo em CCF, utilizando a barra e anilhas para a realização da elevação pélvica. Foram executadas 4 séries respeitando o número máximo de repetições que a paciente era capaz de executar, iniciando com uma carga equivalente a 70% de 1RM, sendo inicialmente 30 kg.

Pacientes com SDFP tendem a apresentar redução na ativação do músculo glúteo máximo durante tarefas funcionais, o que favorece o aumento dos ângulos de adução do quadril e, conseqüentemente, o surgimento do valgo dinâmico do joelho. Em contrapartida, uma maior ativação do glúteo máximo contribui para a redução do valgo do joelho, diminuindo a sobrecarga na articulação patelofemoral e promovendo melhorias mais significativas na dor e na função do joelho (Xiong *et al.*, 2025).

Figura 27 - Fortalecimento de glúteo médio



Fonte: Arquivo pessoal da autora (2025).

A figura 27A mostra o fortalecimento do glúteo médio em CCA, utilizando caneleiras de 3 kg em ambos os tornozelos, a figura 27B mostra o fortalecimento em CCF utilizando o Ultra Band vermelho e preto entre as coxas. Foram executadas 4 séries respeitando o número máximo de repetições que a paciente era capaz de executar.

Evidências recentes demonstram que indivíduos com SDFP apresentam diminuição da força ou alterações no padrão de ativação do glúteo médio durante tarefas funcionais em CCF. Essa condição pode resultar em maior adução e rotação interna do quadril durante o apoio unipodal, favorecendo o valgo dinâmico do joelho. Esse desalinhamento funcional está associado ao aumento das forças compressivas

na articulação femoropatelar, contribuindo para a persistência da dor e para a limitação funcional observada nesses pacientes. Assim, a SDFP não deve ser compreendida apenas como uma disfunção localizada no joelho, mas como uma alteração que envolve o controle proximal do membro inferior (Syed *et al.*, 2024)

O glúteo médio desempenha papel fundamental na estabilização do quadril, sendo responsável por manter o alinhamento neutro do membro inferior no plano frontal durante a execução de movimentos dinâmicos (Samuel *et al.*, 2025). A inclusão de exercícios específicos para o fortalecimento do glúteo médio em programas de reabilitação para SDFP pode melhorar o controle motor proximal e reduzir padrões de movimento prejudiciais, contribuindo para a redução da dor e a melhora da função (Zhang *et al.*, 2025).

Figura 28 - Fortalecimento de rotadores laterais do quadril



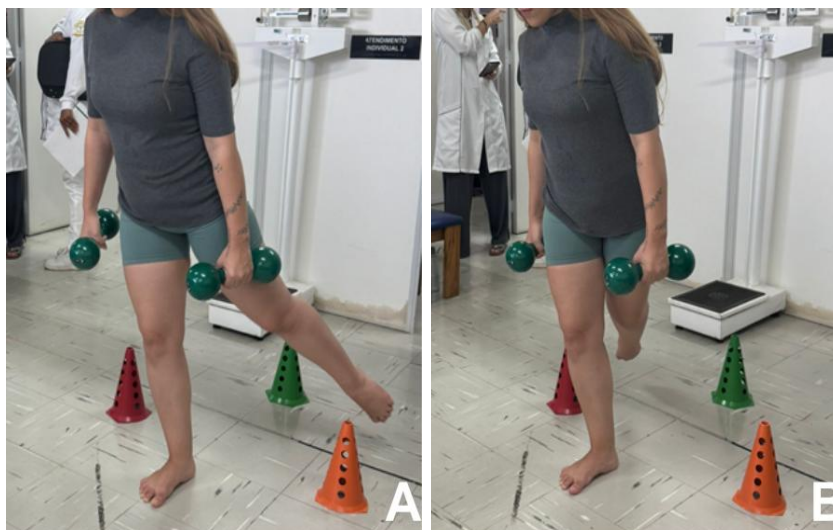
Fonte: Arquivo pessoal da autora (2025).

A figura 28 mostra o fortalecimento dos rotadores laterais do quadril - obturador interno e externo, gêmeos superior e inferior, piriforme e quadrado femoral, utilizando o Mini Band preto, realizando o movimento de rotação externa do quadril com o pé apoiado na cadeira. Foram executadas 4 séries do máximo de repetições que a paciente conseguisse.

O fortalecimento dos rotadores externos do quadril pode contribuir de forma significativa para a melhora dos sintomas da SDFP, pois envolve adaptações tanto biomecânicas quanto neuromusculares. Esses músculos são fundamentais para o controle da rotação do fêmur e para a manutenção do alinhamento adequado do membro inferior durante os movimentos do dia a dia. Quando apresentam fraqueza ou não são ativados de maneira eficiente, ocorre um aumento da rotação interna do fêmur, o que eleva a compressão entre a patela e o sulco troclear, favorecendo o

surgimento ou a intensificação da dor. A realização de exercícios específicos, como o exercício de ostra e as rotações externas com faixa elástica, auxilia no ganho de força e na melhora da coordenação muscular, contribuindo para a redução da sobrecarga patelofemoral e para a melhora da função nas atividades cotidianas (Raju *et al.*, 2024).

Figura 29 - Treinamento de equilíbrio dinâmico



Fonte: Arquivo pessoal da autora (2025).

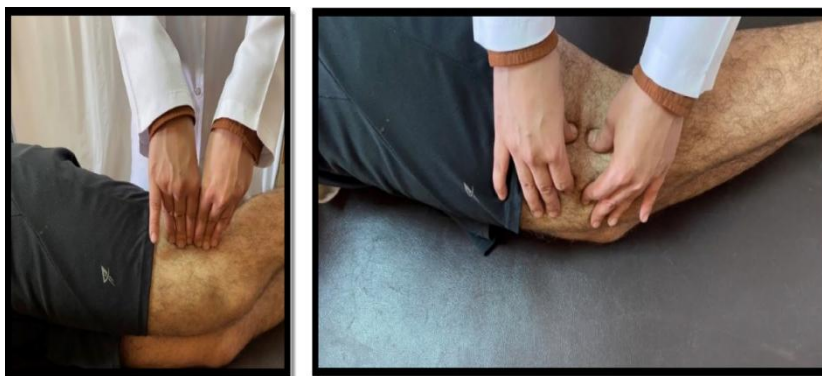
As figuras 29A e 29B mostram um exemplo de treinamento de equilíbrio dinâmico realizado com a paciente. Para a execução deste exercício, foi solicitado que a paciente ficasse em apoio unipodal segurando um halter em cada mão e, realizasse a extensão de todo o membro suspenso posicionando o pé na cor solicitada verbalmente. Foram realizadas 5 séries de 20 repetições.

Pacientes com SDFP apresentam déficits relevantes no controle postural dinâmico, especialmente durante tarefas funcionais que exigem estabilização unilateral do membro inferior. Alterações nesse controle podem resultar em padrões compensatórios, como aumento do valgo dinâmico do joelho e instabilidade médio-lateral, o que contribui para maior estresse na articulação patelofemoral e perpetuação da dor. Evidências demonstram que, durante a execução do *step down*, indivíduos com SDFP apresentam maior tempo para estabilização após o contato do pé com o solo quando comparados a indivíduos assintomáticos, indicando atraso nos ajustes neuromusculares responsáveis pela manutenção do equilíbrio dinâmico. Dessa forma, o desempenho prejudicado no *step down* não representa apenas uma

limitação funcional, mas também um indicativo de disfunção no controle postural dinâmico desses indivíduos (Naserpour *et al.*, 2018).

Estudos mais recentes reforçam a importância de incluir exercícios de equilíbrio dinâmico, em programas de reabilitação funcional, uma vez que essas tarefas favorecem a melhora da estabilidade após perturbações e promovem adaptações neuromusculares específicas. Protocolos que incorporam exercícios unilaterais, demonstram potencial para aprimorar o controle postural, reduzir o tempo de estabilização e melhorar o desempenho funcional. Assim, o treinamento de equilíbrio dinâmico com tarefas funcionais progressivas, incluindo o *step down*, deve ser considerado um componente essencial na reabilitação de pacientes com SDFP, por sua alta relevância funcional e transferência direta para as atividades de vida diária (Lee *et al.*, 2025).

Figura 30 - Liberação manual do trato iliotibial



Fonte: Abdo (2025).

Figura 31 - Liberação manual do retináculo lateral da patela



Fonte: Abdo (2025).

As figuras 30 e 31 demonstram a liberação manual do TIT e do retináculo

lateral da patela, os quais também foram aplicados na paciente. A liberação manual foi realizada utilizando uma pressão profunda e sustentada sobre as estruturas com duração de 1 minuto, progredindo diante a ocorrência de liberação da tensão, a fim de promover melhorias na mobilidade, reduzir tensões e aliviar a dor.

A patela lateralizada é uma condição frequentemente associada à SDFP, resultando em aumento das forças compressivas na face lateral da articulação patelofemoral. Esse desalinhamento não está relacionado apenas a fatores ósseos, mas principalmente a desequilíbrios musculares e alterações na tensão dos tecidos moles laterais do joelho, como o retináculo lateral da patela e o TIT (Srokowska *et al.*, 2018).

A associação de terapia manual, incluindo a liberação do TIT e do retináculo lateral, com exercícios terapêuticos resulta em melhora significativa da dor, da função e da mobilidade patelar em pacientes com SDFP, quando comparada a protocolos baseados exclusivamente em exercícios (Abdo *et al.*, 2025).

Os mecanismos propostos para os efeitos benéficos da liberação incluem a redução da tensão passiva dos tecidos laterais, melhora da extensibilidade fascial e modulação neuromuscular. A diminuição da rigidez do retináculo lateral e do TIT pode facilitar a mobilização medial da patela, reduzindo o estresse compressivo lateral e a dor, além de aumentar a atividade funcional (Sharma *et al.*, 2025).

3.3.8 Reavaliação da paciente

Após 17 sessões, foi realizada a reavaliação da paciente para análise de evolução do tratamento e observação de uma possível alta. Para isso, foram reaplicados todos os testes e a reavaliação da goniometria, tendo sido observadas evoluções nas medidas como mostra a tabela 7.

Tabela 7 - Reavaliação da goniometria

Ação	Direito	Esquerdo
Flexão do joelho	136°	134°
Extensão do joelho	6°	6°
Rotação interna do quadril	46°	36°

Dorsiflexão do tornozelo 32° 32°

Fonte: Elaborada pela autora (2026).

A força muscular foi reavaliada, conforme apresentado na tabela 8.

Tabela 8 - Reavaliação da força muscular

Músculos	Direito	Esquerdo
Quadríceps	Grau 5	Grau 5
Glúteo máximo	Grau 5	Grau 5
Glúteo médio	Grau 5	Grau 5
Rotadores externos do quadril	Grau 5	Grau 5
Isquiossurais	Grau 5	Grau 5

Fonte: Elaborado pela autora (2026).

O *Step Down* também foi realizado na 17ª sessão. A tabela 9 apresenta os resultados obtidos na realização do teste.

Tabela 9 - Reavaliação do *Step Down*

Fatores analisados	Direito	Esquerdo
Pronação excessiva	Negativo	Negativo
Valgismo dinâmico do joelho	Negativo	Negativo
Assimetria do tronco	Negativo	Negativo
Queda pélvica	Negativo	Negativo
Amplitude de movimento	Bom	Razoável
Equilíbrio dinâmico	Positivo	Positivo
SCORE	Bom	Bom

Fonte: Elaborado pela autora (2026).

4 AUTOAVALIAÇÃO

4.1 Análise crítica dos aprendizados adquiridos pela aluna Laissa Rodrigues Alves Vargas

O estágio supervisionado constituiu uma etapa fundamental para o meu desenvolvimento acadêmico e profissional, proporcionando vivências clínicas que contribuíram significativamente para o aprimoramento do raciocínio fisioterapêutico e para a construção de uma postura ética e humanizada frente ao cuidado em saúde. Durante essa trajetória na área de Reabilitação Cardiovascular, ampliei de forma expressiva meus conhecimentos teóricos e práticos relacionados à avaliação e ao tratamento fisioterapêutico de pacientes com Insuficiência Cardíaca. O acompanhamento da evolução da paciente ao longo das sessões permitiu compreender a importância da individualização das condutas, do monitoramento dos sinais clínicos e da utilização de estratégias seguras para promover melhora da capacidade funcional e da tolerância ao esforço.

Entre os principais resultados observados, destaca-se a manutenção da funcionalidade da paciente e a possibilidade de acompanhar sua evolução clínica, evidenciada pela melhora da fração de ejeção ventricular ao longo do tratamento médico e fisioterapêutico. Além disso, essa experiência contribuiu para o desenvolvimento do meu raciocínio clínico, da interpretação dos testes funcionais e da aplicação prática dos conhecimentos adquiridos durante a graduação.

Ao longo deste percurso, foram vivenciados desafios relacionados ao medo e à insegurança inerentes ao processo de formação, o que evidenciou a importância de uma sólida base teórica e da constante busca por evidências científicas atualizadas, fundamentais para uma tomada de decisão clínica mais segura e eficaz. Como limitações, destaca-se o curto período de intervenção, que restringiu a observação de mudanças funcionais mais expressivas em longo prazo, bem como a presença de sintomas como fadiga e tontura, que exigiram adaptações constantes na progressão dos exercícios. Além disso, a indisponibilidade de algumas avaliações complementares limitou a obtenção de informações adicionais que poderiam contribuir para uma prescrição ainda mais precisa dos exercícios terapêuticos.

Como perspectivas futuras, pretendo aprofundar meus conhecimentos na

área de Reabilitação Cardiovascular por meio da atualização científica contínua, da participação em cursos e da busca por novas experiências profissionais. A vivência durante o estágio despertou ainda mais meu interesse pela área de atuação, reforçando a relevância da prática baseada em evidências e da assistência humanizada ao paciente cardiopata. Dessa forma, espero continuar aprimorando minhas habilidades de avaliação, prescrição de exercícios e acompanhamento clínico, contribuindo de maneira cada vez mais efetiva para a promoção da saúde, funcionalidade e qualidade de vida dos pacientes.

4.2 Análise crítica dos aprendizados adquiridos pela aluna Luciana Victoria Abreu

O estágio supervisionado foi uma etapa essencial para minha formação, desempenhando um papel significativo no meu desenvolvimento pessoal e profissional, ao proporcionar experiências que contribuíram para o aprimoramento do raciocínio clínico, da segurança na tomada de decisões e da postura ética diante do cuidado ao paciente. Durante essa trajetória, foi possível compreender a importância de uma avaliação criteriosa e da elaboração de condutas individualizadas, fundamentadas em evidências científicas e direcionadas às necessidades específicas de cada indivíduo.

Além dos conhecimentos técnicos adquiridos, essa vivência favoreceu o desenvolvimento de habilidades relacionadas à comunicação, empatia e estabelecimento do vínculo terapêutico, evidenciando que o processo de reabilitação vai além da aplicação adequada das técnicas e depende também da construção de uma relação baseada na confiança, no respeito e na valorização da individualidade do paciente. Nesse contexto, a experiência clínica permitiu reconhecer a importância da assistência centrada na pessoa e da atuação interdisciplinar para a promoção de melhores resultados funcionais e maior qualidade de vida.

Ao longo do estágio, desafios como a insegurança inicial e a complexidade da condição neurológica acompanhada reforçaram a necessidade de constante atualização científica e aprimoramento profissional, favorecendo o desenvolvimento de uma postura mais crítica, reflexiva e humanizada em relação à prática fisioterapêutica. Dessa forma, essa experiência fortaleceu meu interesse pela área de Neurofuncional e reafirmou meu compromisso com uma atuação ética, baseada

em evidências e centrada no paciente. Como perspectiva futura, pretendo continuar investindo na minha formação por meio da busca contínua pelo conhecimento e do aperfeiçoamento das minhas habilidades clínicas, com o objetivo de oferecer uma assistência cada vez mais qualificada, eficaz e comprometida com a promoção da funcionalidade, autonomia e qualidade de vida dos pacientes.

4.3 Análise crítica dos aprendizados adquiridos pela aluna Maria Fernanda Aguiar Silva

O estágio supervisionado constituiu uma fase de significativo aprendizado e crescimento, contribuindo de forma relevante para minha formação acadêmica e para o meu desenvolvimento pessoal e profissional. Durante essa vivência, aprofundei conhecimentos teóricos e práticos relacionados ao tratamento de pacientes com Síndrome da Dor Femoropatelar, fortalecendo meu raciocínio clínico, a capacidade de elaborar condutas individualizadas e a aplicação da prática baseada em evidências científicas. Entre os principais resultados observados, destacam-se o aumento de segurança na avaliação fisioterapêutica, o acompanhamento da evolução clínica da paciente ao longo do tratamento e o desenvolvimento de competências essenciais, como empatia, comunicação, responsabilidade e humanização do cuidado.

Entretanto, algumas limitações foram identificadas, principalmente a insegurança inicial decorrente da pouca experiência prática e a necessidade de constante atualização frente à complexidade dos fatores biomecânicos e funcionais envolvidos na condição clínica. Apesar disso, tais desafios contribuíram para o meu crescimento profissional, estimulando uma postura mais crítica e a busca pelo aprimoramento do conhecimento.

Ao longo do acompanhamento terapêutico, a construção de um vínculo de confiança entre terapeuta e paciente mostrou-se fundamental para favorecer a adesão ao tratamento e o alcance dos objetivos propostos. Essa experiência evidenciou que a efetividade da reabilitação está diretamente relacionada à oferta de um cuidado individualizado, pautado na escuta ativa, no respeito às necessidades e preferências da paciente e na utilização de intervenções fundamentadas cientificamente.

Como perspectiva futura, pretendo continuar investindo em minha formação por meio de cursos de aperfeiçoamento e especializações, especialmente na área de Fisioterapia Traumato-Ortopédica, com o objetivo de aprimorar minhas competências clínicas e oferecer uma assistência cada vez mais qualificada, ética, humanizada e fundamentada em evidências científicas. Dessa forma, espero contribuir de maneira efetiva para a promoção da funcionalidade, da autonomia e da qualidade de vida dos pacientes.

5 CONCLUSÃO

5.1 Laissa Rodrigues Alves Vargas

Conclui-se que a atuação fisioterapêutica é fundamental no cuidado a pacientes com Insuficiência Cardíaca, envolvendo uma avaliação criteriosa, individualizada e contínua, que respeita as particularidades clínicas e funcionais de cada paciente. A elaboração de condutas baseadas em evidências científicas possibilitou o direcionamento do tratamento para a melhora da capacidade funcional, promoção de autonomia nas atividades de vida diária e, consequente, aumento na qualidade de vida. Dessa forma, evidencia-se a importância da fisioterapia no manejo das condições cardiovasculares, contribuindo não apenas para reabilitação física, mas também na promoção de um cuidado humanizado, integral e centrado no paciente.

5.2 Luciana Victoria Abreu

Conclui-se que a condução de uma avaliação específica é essencial para garantir tanto a eficácia quanto a segurança do tratamento fisioterapêutico. Além disso, associar as preferências da paciente com um método baseado em evidências científicas desempenha um papel importante na melhoria da qualidade do atendimento, resultando em cuidados mais personalizados, humanizados e eficazes.

5.3 Maria Fernanda Aguiar Silva

Uma avaliação minuciosa e personalizada permite a definição de intervenções terapêuticas direcionadas aos objetivos, expectativas e necessidades particulares de cada paciente. Quando essas intervenções são fundamentadas nas evidências científicas mais atuais, garante-se uma assistência fisioterapêutica eficaz, segura e de excelência, promovendo impactos positivos na qualidade de vida dos pacientes.

REFERÊNCIAS

- ABDO, Nadia *et al.* Efficacy of adding manual therapy to hip and knee exercises in patients with patellofemoral pain syndrome: a double-blinded randomized controlled clinical trial. **Scientific Reports**, [England], v. 15, n. 1, p. 1-12, Sept. 2025.
- ADAMMEK, Frederike *et al.* Functional exercise training in persons with multiple sclerosis: a systematic review. **Journal of Neurology**, [Berlin], v. 272, n. 9, p. 590, Aug. 2025.
- APAYDIN, Zelal *et al.* Evaluation of upper extremity functional capacity and activities of daily living in patients with heart failure: A cross-sectional study. **Heart & Lung**, [St. Louis], v. 68, p. 316-322, Nov./Dec. 2024.
- ASGHARI, Seyed Hadi *et al.* Comparative effects of sensory motor and virtual reality interventions to improve gait, balance and quality of life MS patients. **Scientific Reports**, [England], v. 15, n. 1, p. 1-25, June 2025.
- AYVAT, Ender *et al.* Usefulness of the Berg Balance Scale for prediction of fall risk in multiple sclerosis. **Neurological Sciences**, [Milano], v. 45, n. 6, p. 2801-2805, June 2024.
- BAECHLE, Thomas R.; EARLE, Roger W. **Weight training**. Champaign: Leisure Press, 1992.
- BENAVENT-CABALLER, Vicente. **The effectiveness of exercise interventions and the factors associated with the physical performance in older adults**. Tesis. Universidad CEU Cardenal Herrera, Facultad de Ciencias de la Salud, Valencia, 2016.
- BENNETT, Susan E. *et al.* Validity and reliability of four clinical gait measures in patients with multiple sclerosis. **International Journal of MS Care**, [Clifton], v. 19, n. 5, p. 247-252, Sept./Oct. 2017.
- BINSHALAN, Tarub; NAIR, Krishnan Padmakumari Sivaraman; MCNEILL, Alisdair. The effectiveness of physiotherapy interventions for mobility in severe multiple sclerosis: a systematic review and meta-analysis. **Multiple Sclerosis International**, [Cairo], v. 2022, n. 1, p. 2357785, July 2022.
- BOHANNON, Richard W. Reference values for the five-repetition sit-to-stand test: a descriptive meta-analysis of data from elders. **Perceptual and Motor Skills**, [Louisville], v. 103, n. 1, p. 215-222, Aug. 2006.
- COOK, Chad E.; HEGEDUS, Eric J. **Testes ortopédicos em fisioterapia**. 2. ed. Barueri: Manole LTDA., 2015.

D'AMICO, Anthony *et al.* Reliability of a measuring tape for assessing hip adduction via Ober's test. **International Journal of Sports Physical Therapy**, [Indianapolis], v. 20, n. 7, p. 1029–1038, July 2025.

DANDUBOYINA, Anirudh *et al.* Cardiovascular benefits of resistance training in patients with heart failure with reduced ejection fraction: a systematic review. **Cureus**, [Palo Alto], v. 15, n. 10, p. 1-9, Oct. 2023.

DU, Liwen *et al.* Effects of exercise in people with multiple sclerosis: a systematic review and meta-analysis. **Frontiers in Public Health**, [Lausanne], v. 12, p. 1-16, Apr. 2024.

FISHER, Stuart; SMART, Neil A.; PEARSON, Melissa J. Resistance training in heart failure patients: a systematic review and meta-analysis. **Heart Failure Reviews**, [Norwell], v. 27, n. 5, p. 1665-1682, Sept. 2022.

GANDBHIR, Viraj N.; CUNHA, Bruno. Goniometer. *In*: **StatPearls**. Treasure Island: StatPearls Publishing; 2025.

GIANNITSI, Sophia *et al.* 6-minute walking test: a useful tool in the management of heart failure patients. **Therapeutic Advances in Cardiovascular Disease**, [London], v. 13, p. 1-15, Jan./Dec. 2019.

GORE, Shweta; KHANNA, Hargun; KUMAR, Amit. Effects of comprehensive outpatient cardiac rehabilitation on exercise capacity, functional status, and quality of life in people with heart failure: a systematic review and meta-analysis. **Physical Therapy**, [Alexandria], v. 103, n. 11, Nov. 2023.

GRGIC, Jozo *et al.* Test-retest reliability of the one-repetition maximum (1RM) strength assessment: a systematic review. **Sports Medicine**, [Cham], v. 6, n. 1, July 2020.

HANKS, June; MYERS, Betsy. Validity, reliability, and efficiency of a standard goniometer, medical inclinometer, and builder's inclinometer. **International Journal of Sports Physical Therapy**, [Indianapolis], v. 18, n. 4, p. 989-996, Aug. 2023.

INOJOSA, Hernan *et al.* Feedback visual e controle postural na esclerose múltipla. **Journal of Clinical Medicine**, [Basel], v. 9, n. 5, p. 1291, Apr. 2020.

KAMEL, Abdallah Mohamed *et al.* Effect of adding short foot exercises to hip and knee focused exercises in the treatment of patients with patellofemoral pain syndrome: a randomized controlled study. **Journal of Orthopaedic Surgery and Research**, [London], v. 19, p. 207, Apr. 2024.

KIRKMAN, Danielle L.; LEE, Duck-Chul; CARBONE, Salvatore. Exercícios de resistência para reabilitação cardíaca. **Progress in Cardiovascular Diseases**, [Philadelphia], v. 70, p. 66-72, Feb. 2022.

KLUKOWSKA, Anita M. *et al.* Five-repetition sit-to-stand test performance in healthy individuals: reference values and predictors from 2 prospective cohorts. **Neurospine**, [Seoul], v. 18, n. 4, p. 760, Dec. 2021.

LATRONICO, Nicola; GOSSELINK, Rik. Abordagem dirigida para o diagnóstico de fraqueza muscular grave na unidade de terapia intensiva. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, [São Paulo], v. 27, n. 3, p. 199–201, jul. 2015.

LEE, Hwan-Sub *et al.* The effects of functional stabilization training based on trunk control on pain, dynamic balance, and physical function in women with patellofemoral pain. **Physical Therapy Rehabilitation Science**, [S.l.], v. 14, n. 1, p. 73–82, Mar. 2025.

LEÓN-MORILLAS, Felipe *et al.* Evaluating the impact of Flossing Band integration in conventional physiotherapy for patellofemoral Pain Syndrome. **Journal of Clinical Medicine**, [Basel], v. 13, n. 10, p. 2958, May 2024.

LINDGREN, Martin; BÖRJESSON, Mats. The importance of physical activity and cardiorespiratory fitness for patients with heart failure. **Diabetes Research and Clinical Practice**, [Amsterdam], v. 176, p. 290-297, June 2021.

MARCU, Florin Mihai *et al.* The early initiation advantages of physical therapy in multiple sclerosis—a pilot study. **Life**, [Basel], v. 13, n. 7, p. 1501, July 2023.

MATSUDO, Sandra *et al.* Questionário internacional de atividade física (IPAQ): estudo de validade e reprodutibilidade no Brasil. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**, [São Paulo], v. 6, n. 2, p. 5-18, jan. 2001.

MERİÇ, Murat *et al.* Six-minute walk test: how to do guide for performing a reliable test, interpretation, and prognostication in pulmonary hypertension. **Türk Kardiyoloji Dernegi Arsivi**, [İstanbul], v. 51, n. 7, p. 516-520, Oct. 2023.

MILANI, Juliana Goulart Prata Oliveira *et al.* Exercise intensity prescription in cardiovascular rehabilitation: Bridging the gap between best evidence and clinical practice. **Frontiers in Cardiovascular Medicine**, [Lausanne], v. 11, p. 1-11, Aug. 2024.

MURPHY, Sean P.; IBRAHIM, Nasrien E.; JANUZZI JÚNIOR, James L. Insuficiência cardíaca com fração de ejeção reduzida: uma revisão. **Jama**, [Chicago], v. 324, n. 5, p. 488-504, ago. 2020.

NASCIMENTO, Daniela Meirelles *et al.* Functional training improves peak oxygen consumption and quality of life of individuals with heart failure: a randomized clinical trial. **BMC Cardiovascular Disorders**, [London], v. 23, n. 1, p. 381, July 2023.

NASERPOUR, Mehdi *et al.* Dynamic postural control during step down task in patients with patellofemoral pain syndrome. **Journal of Physical Therapy Science**, [Moroyama], v. 30, n. 10, p. 1289–1292, Oct. 2018.

NEGRÃO, Carlos Eduardo; PEREIRA-BARRETTO, Antônio Carlos; RONDON, Maria Urbana Pinto Brandão. Cardiologia do exercício: do atleta ao cardiopata. *In: Cardiologia do exercício: do atleta ao cardiopata*. 2019. p. 836-836.

NEIRA, Valerie E.; D NIEMIETZ, Tamlynn; FARRELL III, John W. The effects of exercise training on upper extremity function for persons with multiple sclerosis: a systematic review. **Journal of Rehabilitation Medicine-Clinical Communications**, [Uppsala], v. 5, p. 2306, Sept. 2022.

NOBRE, Thatiana Lacerda. Comparação dos exercícios em cadeia cinética aberta e cadeia cinética fechada na reabilitação da disfunção femoropatelar. **Fisioterapia em Movimento**, Curitiba, v. 24, n. 1, p. 167–172, jan./mar. 2011.

NUZZO, James L. *et al.* Maximal number of repetitions at percentages of the one repetition maximum: A meta-regression and moderator analysis of sex, age, training status, and exercise. **Sports Medicine** [Auckland], v. 54, n. 2, p. 303–321, Feb. 2024.

OLIVENCIA, Ovidio *et al.* The reliability and minimal detectable change of the Ely and active knee extension tests. **International Journal of Sports Physical Therapy**, [Indianapolis], v. 15, n. 5, p. 776–782, Oct. 2020.

PARDO, Gabriel; COATES, Samantha; OKUDA, Darin T. Outcome measures assisting treatment optimization in multiple sclerosis. **Journal of Neurology**, [Berlin], v. 269, n. 3, p. 1282-1297, Mar. 2022.

PARK, Tae Sung; SHIN, Myung-Jun. Comprehensive assessment of lower limb function and muscle strength in sarcopenia: insights from the sit-to-stand test. **Annals of Geriatric Medicine and Research**, [Seoul], v. 28, n. 1, p. 1-8, Feb. 2024.

PELEG, Smadar *et al.* Forward step down test - clinical rating is correlated with joint angles of the pelvis and hip: an observational study. **BMC Musculoskeletal Disorders**, [London], v. 24, n. 1, p. 1-9, Oct. 2023.

POLIDORI, Andrea *et al.* 30-Second chair stand and 5-times sit-to-stand tests are interesting tools for assessing disability and ability to ambulate among patients with multiple sclerosis. **Life**, [Basel], v. 14, n. 6, p. 703, May 2024.

PRABHU, Niramayee V.; MAIYA, Arun G.; PRABHU, Nivedita S. Impact of cardiac rehabilitation on functional capacity and physical activity after coronary revascularization: a scientific review. **Cardiology Research and Practice**, [Cairo], v. 2020, n. 1, Mar. 2020.

PRIORE, Liliam B. *et al.* Two weeks of wearing a knee brace compared with minimal intervention on kinesiophobia at 2 and 6 weeks in people with patellofemoral pain: A randomized controlled trial. **Archives of physical medicine and rehabilitation**, [Philadelphia], v. 101, n. 4, p. 613–623, Apr. 2020.

PROBST, V. S.; MORITA, A. A. Testes de levantar e sentar em pacientes com doenças cardiopulmonares. *In: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE FISIOTERAPIA CARDIORRESPIRATÓRIA E FISIOTERAPIA EM TERAPIA INTENSIVA*. MARTINS, J. A.; KARSTEN, M.; DAL CORSO, S. (orgs.). **PROFISIO Programa de Atualização em Fisioterapia Cardiovascular e Respiratória: ciclo 3**. Porto Alegre: Artmed Panamericana, 2017. p. 133-150. (Sistema de Educação Continuada a Distância, v. 2).

PROSPERINI, Luca; CASTELLI, Letizia. Spotlight on postural control in patients with multiple sclerosis. **Degenerative Neurological and Neuromuscular Disease**, [Auckland], v. 8, p. 25-34, abr. 2018.

RAJAGOPALAN, Navin *et al.* Practical guidance for hemodynamic assessment by right heart catheterization in management of heart failure. **Heart Failure**, [United States], v. 12, n. 7, p. 1141-1156, July 2024.

RAJU, Aiswarya *et al.* Effects of hip abductor with external rotator strengthening versus proprioceptive training on pain and functions in patients with patellofemoral pain syndrome: A randomized controlled trial. **Medicine**, [Hagerstown], v. 103, n. 7, p. 1-7, Feb. 2024.

REGIS, Jerônimo de Freitas *et al.* Métodos de avaliação da força muscular em idosos diagnosticados com COVID-19: uma revisão integrativa. **Revista JRG de Estudos Acadêmicos**, Brasil, São Paulo, v. 7, n. 15, p. 1-17, jul./dez. 2024.

ROHDE, Luis Eduardo Paim. Diretriz brasileira de insuficiência cardíaca crônica e aguda. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, v. 111, n. 3, p. 436-539, set. 2018.

SAMUEL, Michelle N. *et al.* Comparison of gluteus medius muscle activation in women with and without patellofemoral pain. **Journal of Athletic Training**, [Dallas], v. 60, n. 11, p. 756-762, Nov. 2025.

SEMBER, Vedrana *et al.* Validity and reliability of international physical activity questionnaires for adults across EU countries: systematic review and meta analysis. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, [Basel], v. 17, n. 19, p. 7161, Sept. 2020.

SHARMA, Pankaj *et al.* Myofascial release of iliotibial band and eccentric quadriceps exercises for patellofemoral pain syndrome in recreational cyclists. **Journal of Society of Indian Physiotherapists**, [S.I.], v. 9, n. 2, p. 180-187, July-Dec. 2025.

SIQUEIRA, João Pedro Jerônimo *et al.* Reabilitação com angulação de proteção no pós-operatório de ligamento cruzado anterior. **Referências em Saúde do Centro Universitário Estácio de Goiás**, Goiás, v. 3, n. 1, p. 106-110, Jan./July 2020.

SÎRBU, Carmen Adella *et al.* Neuroreabilitação na esclerose múltipla — Uma revisão das abordagens atuais e considerações futuras. **Journal of Clinical Medicine**, [Basel], v. 11, n. 23, p. 7003, nov. 2022.

SOUZA, Marina Danielle Senna *et al.* A força muscular isocinética influencia o desempenho funcional de pessoas idosas? Um estudo transversal. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v. 30, n. 3, 2022.

SROKOWSKA, Anna Maria *et al.* Evaluation of the effectiveness of release myofascial treatment in the patello-femoral syndrome. **Journal of Education, Health and Sport**, [New York], v. 8, n. 6, p. 113-138, May 2018.

SYED, Nabeela *et al.* Gluteus medius muscle activity in patellofemoral pain syndrome during squats: A systematic review. **Journal of Bodywork and Movement Therapies**, [New York], v. 40, p. 1536–1543, Oct. 2024.

TAYLOR, Jenna L.; MYERS, Jonathan; BONIKOWSKE, Amanda R. Practical guidelines for exercise prescription in patients with chronic heart failure. **Heart Failure Reviews**, [Norwell], v. 28, n. 6, p. 1285-1296, Nov. 2023.

TORRES, Luciano Gil Saldanha *et al.* Action of physical therapy on muscle strength in patients with hemofilia. **Fisioterapia Brasil**, [Petrolina], v. 23, n. 2, p. 332-341, May 2022.

TRAMONTANO, Marco *et al.* Cognitive-motor dual-task training improves dynamic stability during straight and curved gait in patients with multiple sclerosis: a randomized controlled trial. **European Journal of physical and rehabilitation Medicine**, [Torino], v. 60, n. 1, p. 27-36, Feb. 2024.

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA. **Escala de Equilíbrio de Berg**. Presidente Prudente: UNESP, 2024.

WALLIN, Andreas *et al.* Effects of balance exercise interventions on balance-related performance in people with multiple sclerosis: a systematic review and a meta-analysis of randomized controlled trials. **Neurorehabilitation and Neural Repair**, [New York], v. 38, n. 10, p. 775-790, Oct. 2024.

WANG, Chen *et al.* Pharmacological and non-pharmacological advancements in heart failure treatment. **Reviews in Cardiovascular Medicine**, [Singapore], v. 25, n. 6, p. 230, Jun. 2024.

XIONG, Zheyu *et al.* Effects of functional strength training on pain, function, and lower extremity biomechanics in patients with patellofemoral pain syndrome: a randomized clinical trial. **Journal of Orthopaedic Surgery and Research**, [London], v. 20, n. 1, p. 1-9, Jan. 2025.

ZACARON, Katy Andrade Monteiro. Associação entre o teste de Thomas modificado e o teste de Ely no diagnóstico do encurtamento do músculo reto femoral. **Fisioterapia Brasil**, [S.l.], v. 12, n. 3, p. 168–172, maio/jun. 2017.

ZHANG, Zeyang *et al.* Effects of lower limb strengthening training on lower limb biomechanical characteristics and knee pain in patients with patellofemoral pain: a systematic review and meta-analysis. **European Journal of Medical Research**, [Munich], v. 30, n. 1, p. 1-15, Feb. 2025.

ANEXOS

ANEXO A - Questionário Internacional de Atividade Física (IPAC)

QUESTIONÁRIO INTERNACIONAL DE ATIVIDADE FÍSICA (IPAC)

(Adaptado do Centro Coordenador IPAQ Brasil)

Aluno-----

Nome:-----data----/----/----

Idade:-----Gênero:-----

As perguntas estão relacionadas ao tempo que você gastou fazendo atividade física NA ÚLTIMA SEMANA. As perguntas incluem as atividades que você faz no trabalho, para ir de um lugar a outro, por lazer, esporte, exercício ou como parte das suas atividades em casa ou no jardim.

Para responder às perguntas, pense somente nas atividades que você realiza por **pelo menos 10' contínuos** de cada vez.

1a Em quantos dias da última semana você caminhou por **pelo menos 10' contínuos** em casa ou no trabalho, para ir de um lugar para outro, por lazer, por prazer ou como forma de exercício?

Dias-----Semana () Nenhum

1b Nos dias em que você caminhou por **pelo menos 10' contínuos**, quanto tempo no total você gastou caminhando por dia?

Horas-----Minutos-----

2a Em quantos dias da última semana você realizou atividades MODERADAS por **pelo menos 10' contínuos** como pedalar leve na bicicleta, nadar, dançar, fazer ginástica aeróbica leve, jogar vôlei recreativo, carregar pesos leves, fazer serviços domésticos na casa, no quintal ou no jardim, como varrer, aspirar, cuidar do jardim ou qualquer atividade que fez aumentar moderadamente sua respiração ou batimentos do coração (POR FAVOR, NÃO INCLUA CAMINHADA)?

Dias-----Semana () Nenhum

2b Nos dias em que você fez essa atividade moderada por **pelo menos 10' contínuos**, quanto tempo no total você gastou fazendo essas atividades **por dia**?

Horas-----Minutos-----

3a Em quantos dias da última semana você realizou atividades VIGOROSAS por pelo menos 10' contínuos como correr, fazer ginástica aeróbica, jogar futebol, pedalar rápido na bicicleta, jogar basquete, serviços domésticos pesados em casa, no quintal ou cuidar do jardim, carregar pesos elevados ou qualquer atividade que fez aumentar MUITO sua respiração ou batimentos do coração?

Dias-----Semana () Nenhum

3b Nos dias em que você fez essas atividades vigorosas por **pelo menos 10' contínuos**, quanto tempo no total você gastou fazendo essas atividades **por dia**?

Horas-----Minutos-----

Classificação do nível de atividade física IPAQ

- **Sedentário**
Não realizou nenhuma atividade física por pelo menos 10 minutos contínuos durante a semana.
- **Insuficientemente ativo**
Realiza atividade física por pelo menos 10 minutos por semana, porém insuficiente para ser classificado como ativo. Pode ser dividido em dois grupos:
 - a- Atinge pelo menos um dos critérios de recomendação: frequência 5x/semana OU duração de 50'/semana.
 - b- Não atingiu nenhum dos critérios de recomendação.OBS: para realizar essa classificação somam-se frequência e duração de diferentes tipos de atividade (caminhada+moderada+vigorosa).
- **Ativo**
Cumpru as recomendações:
 - a-Vigorosa:>3dias/semana e >20'/sessão.
 - b-Moderada ou caminhada:>5/semana.
 - c-Qualquer atividade somada:>5/semana e >150'/semana (caminhada+moderada+vigorosa).
- **Muito ativo**
Cumpru as recomendações e:
 - a-Vigorosa:>5x/semana e >30'/sessão OU
 - b-Vigorosa:>3x/semana e >20'/sessão + MODERADA e/ou CAMINHADA:>5x/semana e >30'/sessão

Fonte: Matsudo *et al.* (2001).

ANEXO B - Escala de Equilíbrio de Berg



Faculdade de Ciências e Tecnologia – Campus de Presidente Prudente
Centro de Estudos e Atendimento em Fisioterapia e Reabilitação (CEAFIR)

ESCALA DE EQUILÍBRIO DE BERG		
NOME:	Sexo:	Prontuário:
	Idade:	Data da Lesão:
Lado Dominante ou parético: (D) (E)		Data da Avaliação:
Diagnóstico:		Avaliador:

ITEM	SUBTOTAL
1. POSIÇÃO SENTADA PARA POSIÇÃO EM PÉ INSTRUÇÕES: Por favor, levante-se. Tente não usar suas mãos para se apoiar.	4. Capaz de levantar-se sem utilizar as mãos e estabilizar-se independentemente. 3. Capaz de levantar-se independentemente utilizando as mãos. 2. Capaz de levantar-se utilizando as mãos após diversas tentativas. 1. Necessita de ajuda mínima para levantar-se ou estabilizar-se. 0. Necessita de ajuda moderada ou máxima para levantar-se.
2. PERMANECER EM PÉ SEM APOIO INSTRUÇÕES: Por favor, fique em pé por 2 minutos sem se apoiar.	4. Capaz de permanecer em pé com segurança por 2 minutos. 3. Capaz de permanecer em pé por 2 minutos com supervisão. 2. Capaz de permanecer em pé por 30 segundos sem apoio. 1. Necessita de várias tentativas para permanecer em pé por 30 seg. sem apoio. 0. Incapaz de permanecer em pé por 30 segundos sem apoio.
3. PERMANECER SENTADO SEM APOIO NAS COSTAS, MAS COM OS PÉS APOIADOS NO CHÃO OU NUM BANQUINHO INSTRUÇÕES: Por favor, fique sentado sem apoiar as costas com os braços cruzados por 2 minutos.	4. Capaz de permanecer sentado com segurança e com firmeza por 2 minutos. 3. Capaz de permanecer sentado por 2 minutos sob supervisão. 2. Capaz de permanecer sentado por 30 segundos. 1. Capaz de permanecer sentado por 10 segundos. 0. Incapaz de permanecer sentado sem apoio durante 10 segundos.
4. POSIÇÃO EM PÉ PARA POSIÇÃO SENTADA INSTRUÇÕES: Por favor, sente-se.	4. Senta-se com segurança com uso mínimo das mãos. 3. Controla a descida utilizando as mãos. 2. Utiliza a parte posterior das pernas contra a cadeira para controlar a descida. 1. Senta-se independentemente, mas tem descida sem controle. 0. Necessita de ajuda para sentar-se.
5. TRANSFERÊNCIAS INSTRUÇÕES: Arrume as cadeiras perpendicularmente ou uma de frente para a outra para uma transferência em pivô. Peça ao paciente para transferir-se de uma cadeira com apoio de braço para uma cadeira sem apoio de braço, e vice-versa. Você poderá utilizar duas cadeiras (uma com e outra sem apoio de braço) ou uma cama e uma cadeira.	4. Capaz de transferir-se com segurança com uso mínimo das mãos. 3. Capaz de transferir-se com segurança com o uso das mãos. 2. Capaz de transferir-se seguindo orientações verbais e/ou supervisão. 1. Necessita de uma pessoa para ajudar. 0. Necessita de duas pessoas para ajudar ou supervisionar para realizar a tarefa com segurança.
6. PERMANECER EM PÉ SEM APOIO COM OS OLHOS FECHADOS INSTRUÇÕES: Por favor, fique em pé e feche os olhos por 10 segundos.	4. Capaz de permanecer em pé por 10 segundos com segurança. 3. Capaz de permanecer em pé por 10 segundos com supervisão. 2. Capaz de permanecer em pé por 3 segundos. 1. Incapaz de permanecer com os olhos fechados durante 3 segundos, mas mantém-se em pé. 0. Necessita de ajuda para não cair.
7. PERMANECER EM PÉ SEM APOIO COM OS PÉS JUNTOS INSTRUÇÕES: Junte seus pés e fique em pé sem se apoiar.	4. Capaz de posicionar os pés juntos independentemente e permanecer por 1 minuto com segurança. 3. Capaz de posicionar os pés juntos independentemente e permanecer por 1 minuto com supervisão. 2. Capaz de posicionar os pés juntos independentemente e permanecer por 30 segundos. 1. Necessita de ajuda para posicionar-se, mas é capaz de permanecer com os pés juntos durante 15 segundos. 0. Necessita de ajuda para posicionar-se e é incapaz de permanecer nessa posição por 15 segundos.

8. ALCANÇAR A FRENTE COM O BRAÇO ESTENDIDO PERMANECENDO EM PÉ INSTRUÇÕES: Levante o braço a 90°. Estique os dedos e tente alcançar a frente o mais longe possível. (O examinador posiciona a régua no fim da ponta dos dedos quando o braço estiver a 90°. Ao serem esticados para frente, os dedos não devem tocar a régua. A medida a ser registrada é a distância que os dedos conseguem alcançar quando o paciente se inclina para frente o máximo que ele consegue. Quando possível, peça ao paciente para usar ambos os braços para evitar rotação do tronco).	4. Pode avançar a frente >25 cm com segurança.	
	3. Pode avançar a frente >12,5 cm com segurança.	
	2. Pode avançar a frente >5 cm com segurança.	
	1. Pode avançar a frente, mas necessita de supervisão.	
	0. Perde o equilíbrio na tentativa, ou necessita de apoio externo.	
9. PEGAR UM OBJETO DO CHÃO A PARTIR DE UMA POSIÇÃO EM PÉ INSTRUÇÕES: Pegue o sapato/chinelo que está na frente dos seus pés.	4. Capaz de pegar o chinelo com facilidade e segurança.	
	3. Capaz de pegar o chinelo, mas necessita de supervisão.	
	2. Incapaz de pegá-lo, mas se estica até ficar a 2-5 cm do chinelo e mantém o equilíbrio independentemente.	
	1. Incapaz de pegá-lo, necessitando de supervisão enquanto está tentando.	
	0. Incapaz de tentar, ou necessita de ajuda para não perder o equilíbrio ou cair.	
10. VIRAR-SE E OLHAR PARA TRÁS POR CIMA DOS OMBROS DIREITO E ESQUERDO ENQUANTO PERMANECE EM PÉ INSTRUÇÕES: Vire-se para olhar diretamente atrás de você por cima do seu ombro esquerdo sem tirar os pés do chão. Faça o mesmo por cima do ombro direito. (O examinador poderá pegar um objeto e posicioná-lo diretamente atrás do paciente para estimular o movimento)	4. Olha para trás de ambos os lados com uma boa distribuição do peso.	
	3. Olha para trás somente de um lado, o lado contrário demonstra menor distribuição do peso.	
	2. Vira somente para os lados, mas mantém o equilíbrio.	
	1. Necessita de supervisão para virar.	
	0. Necessita de ajuda para não perder o equilíbrio ou cair.	
11. GIRAR 360 GRAUS INSTRUÇÕES: Gire-se completamente ao redor de si mesmo. Pausa. Gire-se completamente ao redor de si mesmo em sentido contrário.	4. Capaz de girar 360 graus com segurança em 4 segundos ou menos.	
	3. Capaz de girar 360 graus com segurança somente para um lado em 4 seg. ou menos.	
	2. Capaz de girar 360 graus com segurança, mas lentamente.	
	1. Necessita de supervisão próxima ou orientações verbais.	
	0. Necessita de ajuda enquanto gira.	
12. POSICIONAR OS PÉS ALTERNADAMENTE NO DEGRAU OU BANQUINHO ENQUANTO PERMANECE EM PÉ SEM APOIO INSTRUÇÕES: Toque cada pé alternadamente no degrau/banquinho. Continue até que cada pé tenha tocado o degrau/banquinho quatro vezes.	4. Capaz de permanecer em pé independentemente e com segurança, completando 8 movimentos em 20 segundos.	
	3. Capaz de permanecer em pé independentemente e completar 8 movimentos em > 20 segundos.	
	2. Capaz de completar 4 movimentos sem ajuda.	
	1. Capaz de completar >2 movimentos com o mínimo de ajuda.	
	0. Incapaz de tentar, ou necessita de ajuda para não cair.	
13. PERMANECER EM PÉ SEM APOIO COM UM PÉ À FRENTE INSTRUÇÕES: (DEMONSTRE PARA O PACIENTE) Coloque um pé diretamente à frente do outro na mesma linha, se você achar que não irá conseguir, coloque o pé um pouco mais à frente do outro pé e levemente para o lado.	4. Capaz de colocar um pé imediatamente à frente do outro, independentemente, e permanecer por 30 segundos.	
	3. Capaz de colocar um pé um pouco mais à frente do outro e levemente para o lado, independentemente, e permanecer por 30 segundos.	
	2. Capaz de dar um pequeno passo, independentemente, e permanecer por 30 segundos.	
	1. Necessita de ajuda para dar o passo, porém permanece por 15 segundos.	
	0. Perde o equilíbrio ao tentar dar um passo ou ficar de pé.	
14. PERMANECER EM PÉ SOBRE UMA PERNA INSTRUÇÕES: Fique em pé sobre uma perna o máximo que você puder sem se segurar	4. Capaz de levantar uma perna independentemente e permanecer por >10 seg.	
	3. Capaz de levantar uma perna independentemente e permanecer por 5-10 seg.	
	2. Capaz de levantar uma perna independentemente e permanecer por ≥ 3 seg.	
	1. Tenta levantar uma perna, mas é incapaz de permanecer por 3 seg., embora permaneça em pé independentemente.	
	0. Incapaz de tentar, ou necessita de ajuda para não cair.	
Considerações: A pontuação global é de 56 possíveis pontos. Os itens são pontuados 0-4 sendo que 0 representa a incapacidade de completar a tarefa e 4 a capacidade de concluir independente a tarefa proposta. Pontuação de 0 a 20 representa prejuízo do equilíbrio, 21 a 40 equilíbrio aceitável e 41-56 um bom equilíbrio.		
		Escore Total:

Fonte: UNESP (2024).

ANEXO C – Escala MRC

Escala MRC	
0	Paralisia completa
1	Mínima contração
2	Ausência de movimentos ativos contra gravidade
3	Contração fraca contra gravidade
4	Movimento ativo contra gravidade e resistência
5	Força normal

Fonte: Latronico e Gosselink (2015).

APÊNDICES

APÊNDICE A - Ficha de autorização para execução de procedimentos fisioterapêuticos

Fundação Educacional UNILAVRAS

SETOR: CLÍNICA DE FISIOTERAPIA
Telefone: 3694-8110

AUTORIZAÇÃO PARA EXECUÇÃO DE PROCEDIMENTOS FISIOTERAPÊUTICOS E DIVULGAÇÃO DO CURSO DE FISIOTERAPIA

Paciente: _____
Data de Nascimento: ____/____/____ RG.: _____ CPF: _____
Rua: _____ Bairro: _____
Cidade: _____ Tel.: _____
Nome do Responsável: _____
RG Responsável: _____ CPF: _____

Tratamento: _____

Por este instrumento particular, dou plena autorização e consentimento ao Centro Universitário de Lavras (UNILAVRAS), através do Setor de Fisioterapia, para realizar procedimentos de Fisioterapia necessários ao tratamento de minha pessoa ou de minha responsabilidade, acima qualificados, de acordo com os conhecimentos enquadrados nestas especialidades.

Declaro que tenho conhecimento de que os locais onde são prestados os tratamentos de Fisioterapia no UNILAVRAS têm como principal objetivo a instrução e a demonstração de técnicas de tratamento para os estudantes e profissionais destas áreas de ensino e pesquisa e que estou plenamente de acordo com a orientação a ser seguida na prestação dos serviços, seja para finalidades didáticas, seja para tratamento de Fisioterapia.

Comprometo-me a apresentar todos os exames (clínicos, laboratoriais, radiológicos, etc.) que tiver realizado, assim como a fornecer histórico de antecedentes familiares e quaisquer outras informações solicitadas a fim de permitir o bom andamento do tratamento e do ensino ministrado aos alunos do UNILAVRAS.

Autorizo também a utilização de imagens e informações sobre o tratamento realizado, através de fotos, vídeos ou qualquer outro meio, desde que estas tenham finalidades de ensino ou pesquisa e sejam respeitados os respectivos códigos de ética.

Declaro que conheço as normas da Clínica de Fisioterapia do UNILAVRAS e aceito segui-las.

A presente autorização é feita em caráter gratuito, sem qualquer ônus para o UNILAVRAS.

Lavras, _____ de _____ de 20____

Ass. Paciente