

**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE LAVRAS**  
**CURSO DE GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA**

**BRUNA PAULA DA SILVA**  
**KAROLYNE SILVA NUNES DE FARIA**  
**LAURA AVELAR SILVÉRIO**  
**LUANA ANDRADE ALVARENGA**

**PORTFÓLIO ACADÊMICO**

**ATUAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA NAS DISFUNÇÕES NEUROMUSCULARES**

**LAVRAS-MG**

**2022**

**BRUNA PAULA DA SILVA**  
**KAROLYNE SILVA NUNES DE FARIA**  
**LAURA AVELAR SILVÉRIO**  
**LUANA ANDRADE ALVARENGA**

**PORTFÓLIO ACADÊMICO**

**ATUAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA NAS DISFUNÇÕES NEUROMUSCULARES**

Portfólio Acadêmico apresentado ao Centro Universitário de Lavras, como parte das exigências da disciplina Trabalho de Conclusão de Curso, 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

S586a Silva, Bruna Paula da.  
Atuação Fisioterapêutica nas Disfunções Neuromusculares /  
Bruna Paula da Silva, Karolyne Silva Nunes de Faria, Laura  
Avelar Silvério, Luana Andrade Alvarenga – Lavras: Unilavras,  
2022.  
121 f.; il.  
Portfólio acadêmico (Graduação em Fisioterapia) – Unilavras,  
Lavras, 2022.  
Orientador: Prof.<sup>a</sup> Nívea Maria Saldanha Lagoeiro Alvarenga.  
I. Acidente Vascular Cerebral. 2. Doença de Parkinson. 3.  
Hemiparesia. I. Faria, Karolyne Silva Nunes de. II.  
Silvério, Laura Avelar. III. Alvarenga, Luana Andrade. IV. Alvarenga,  
Nívea Maria Saldanha Lagoeiro.(Orient.). V. Título.

**BRUNA PAULA DA SILVA**  
**KAROLYNE SILVA NUNES DE FARIA**  
**LAURA AVELAR SILVÉRIO**  
**LUANA ANDRADE ALVARENGA**

**PORTFÓLIO ACADÊMICO**

**ATUAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA NAS DISFUNÇÕES NEUROMUSCULARES**

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

APROVADAS EM: 09 de novembro de 2022.

**ORIENTADORA**

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

**MEMBRO DA BANCA**

Profa. Dra. Laíz Helena de Castro Toledo Guimarães - Centro Universitário de Lavras/UNILAVRAS

**LAVRAS-MG**  
**2022**

Dedicamos este portfólio, bem como todas as nossas conquistas, a Deus, a todos os nossos familiares, amigos, professores e a Clínica de Fisioterapia do UNILAVRAS, pelo total apoio nessa caminhada.

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente agradeço a Deus pelo dom da vida, por estar sempre presente e por me dar forças para superar todos os obstáculos encontrados.

Aos meus pais, Maria Lúcia de Paulo Silva e Isac Augusto da Silva, os meus irmãos Lucas Paulo da Silva e Caio Paulo da Silva, por me apoiarem de todas as formas possíveis para que eu consiga concluir o curso e por nunca medirem esforços para me ajudar.

Ao meu namorado, Daniel Luiz por estar comigo dando os melhores conselhos nos momentos em que eu mais precisei e por ser um grande amigo me dando forças para continuar.

Ao Centro Universitário de Lavras e a todos os funcionários em quem sempre pude contar.

Aos professores, pelos ensinamentos e por sempre estarem dispostos a ajudar e nos apoiar.

Aos amigos que fiz na faculdade que tornaram o caminho mais leve. E a todos que fizeram parte desse sonho.

Enfim, por todas as pessoas que participaram de forma direta e indireta para que esse sonho se tornasse realidade.

**Bruna Paula da Silva**

A jornada não foi nada fácil, mas com o apoio de pessoas essenciais consegui vencer essa batalha.

Meu agradecimento em primeiro lugar vai à Deus, por sempre ter abençoado o meu caminho, para que eu nunca perdesse a fé. Em seguida a minha família, mais que perfeita, que nunca mediu esforços para ajudar-me a concretizar este sonho. Dedico esta conquista em especial a minha mãe Leandra, ao meu pai Marilton, minha madrinha e tia Cristiane, aos meus avós, irmãos, tios, padrasto e madrasta, que me apoiaram e estiveram sempre ao meu lado, me incentivando e cobrando, mas acima de tudo ensinando-me a ser batalhadora. Quero agradecer exclusivamente a pessoa que mais me incentivou, que foi minha âncora e não me deixou desistir, jamais, minha tão amada Vó Conceição. Ao meu namorado Samuel que em todo momento esteve ao meu lado, me apoiando sempre. E por último, mas não menos importante, todos os meus amigos que me fortaleceram nessa jornada.

Enfim, obrigada a todos que contribuíram para a minha formação, vocês foram o pilar para que eu pudesse chegar até aqui, minha eterna gratidão, meu amor por vocês é imensurável!

**UNILAVRAS**

Centro Universitário de Lavras

www.unilavras.edu.br

Sei que vieram preparando o meu caminho, desde que eu nasci, para que esse dia chegasse, e por isso agradeço profundamente a todos vocês que acreditaram em mim e nas minhas capacidades.

Esta formatura não é só minha, mas de todos nós. Agradeço por tudo! Vocês são incríveis!

**Karolyne Silva Nunes de Faria**

Primeiramente agradeço a Deus por ter me sustentado até aqui, sem Ele nada seria possível.

Agradeço imensamente aos meus pais Lilian Aparecida Avelar e Ademar Silvério por todo apoio, carinho, amor, paciência e por nunca medirem esforços para que eu realizasse meu sonho. Vocês foram únicos e essenciais.

Sou grata à minha professora e orientadora Nívea Maria S. L. Alvarenga por toda paciência e cuidado, por me ajudar na busca do conhecimento e fazer o melhor neste portfólio.

Agradeço a minha avó materna Elizelena Maria Avelar e aos meus avós paternos Adélia Cândida Silvério e Antônio Silvério (*in memoriam*) por todas as orações, pelo amor e pela torcida.

Aos meus professores agradeço por todo conhecimento doado de cada um, pelos conselhos e por toda ajuda ao longo desses anos. Ao Centro Universitário de Lavras e todos os funcionários pelo carinho e atenção.

Por fim, agradeço aos meus familiares e amigos que de alguma forma contribuíram para a minha formação

**Laura Avelar Silvério**

A Deus primeiramente, por permitir que eu chegasse onde cheguei e estar comigo sempre.

Aos meus pais Arildo e Viviani, por tornarem este sonho possível e me apoiarem e incentivarem em cada decisão.

Ao meu namorado Gabriel, pelas inúmeras conversas e por sempre estar me apoiando e acreditando em mim.

Aos meus avós, meus bisavós (em memória), meu irmão, meus tios e primos que mesmo de longe, sempre torceram e torcem por mim.

As minhas primas, que estiveram comigo durante toda minha vida e são muito

**UNILAVRAS**

Centro Universitário de Lavras

[www.unilavras.edu.br](http://www.unilavras.edu.br)

importantes para mim.

Aos meus amigos de faculdade, muito obrigada por sempre estarem ao meu lado ao longo de todo esse tempo, sem vocês eu não teria chegado até aqui, vocês foram e são essenciais para mim.

A todos os meus amigos aqui não citados, mas que sempre estão comigo.

Aos meus pacientes, por mostrarem a nossa importância em suas vidas e por fazerem total diferença em nossa formação.

A orientadora Nívea Maria Saldanha Lagoeiro Alvarenga, por todos os ensinamentos, compreensão e disposição que contribuíram grandemente em nossa formação e na realização desse portfólio.

E por fim, agradeço às minhas colegas de portfólio por todos os momentos, amizade, companheirismos e experiências vividas. Grata por encerrar essa etapa ao lado de pessoas tão especiais.

**Luana Andrade Alvarenga**

*“Tenha muito cuidado com o que você deseja de coração, porque por certo será seu.”*

**(Napoleon Hill, autor do livro “Mais esperto que o diabo”)**

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Classificação dos estágios da doença de Parkinson. ....	20
Figura 2	Classificação do grau de força muscular.....	21
Figura 3	Manobras deficitárias (Mingazzini, Barré, Raimiste e pedalar de Pitres).....	22
Figura 4	Testes para avaliar encurtamentos musculares (Teste de Ely, Thomas e Ober). ....	22
Figura 5	Escala de Ashworth.....	23
Figura 6	Classificação da Escala de Berg.....	25
Figura 7	Classificação do Timed Up and Go. ....	26
Figura 8	Classificação do Mini exame do estado Mental (Mini Mental). ....	26
Figura 9	Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva. ....	35
Figura 10	Deambulação na esteira.....	36
Figura 11	Automobilização de tornozelo. ....	37
Figura 12	Exercício de ponte.....	38
Figura 13	Fortalecimento de tríceps braquial. ....	39
Figura 14	Treino de dupla tarefa. ....	40
Figura 15	Estimulação elétrica funcional. ....	41
Figura 16	Exercício de levantar e sentar. ....	42
Figura 17	Exercício aeróbico na bicicleta. ....	49
Figura 18	Exercício de sentar e levantar com controle postural. ....	50
Figura 19	Exercício de fortalecimento de MMSS com uso de theraband carga média.....	51
Figura 20	Estimulação somatosensorial com uso de tapete. ....	53
Figura 21	Exercício de rotação bilateral de tronco.....	54
Figura 22	Exercício de dupla tarefa com fortalecimento de MMSS e mobilidade de MMII. .....	55
Figura 23	Treino de marcha e de equilíbrio com obstáculos associada ao alcance funcional. .....	56
Figura 24	Exercício de alongamento de cadeia anterior de MMSS. ....	57
Figura 25	Exercício de flexão dos ombros em CCA.....	64
Figura 26	Exercício de flexão e extensão de abdômen utilizando bambolê.....	65
Figura 27	Exercício de rotação axial com tronco apoiado na parede. ....	66
Figura 28	Circuito para treino de marcha, coordenação e equilíbrio. ....	67
Figura 29	Exercício de flexão de joelho e quadril com flexão de ombro usando um bastão.	

.....	68
Figura 30 Exercício para treino de marcha com obstáculo. ....	69
Figura 31 Treino de marcha lateral. ....	70
Figura 32 Alongamento da cadeia anterior.....	70
Figura 33 Treino Aeróbico com cicloergômetro. ....	72
Figura 34 FNP aplicado no paciente em decúbito lateral com resistência na escápula e no quadril. ....	79
Figura 35 Aplicação de FES associada a flexão de punho realizada pelo paciente durante a passagem da corrente elétrica. ....	80
Figura 36 Exercício de fortalecimento de MMII com uso de caneleira. ....	81
Figura 37 Exercício de mobilidade de tronco em diferentes planos de movimento apoiado em uma superfície estável.....	82
Figura 38 Exercício de sentar e levantar. ....	83
Figura 39 Treino de marcha associado à dupla tarefa. ....	84
Figura 40 Exercício de descarga de peso no membro superior afetado. ....	85
Figura 41 Treino de equilíbrio associado a fortalecimento de membros inferiores. ....	86

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1	Anamnese. ....	29
Quadro 2	Movimentação ativa de membro superior e inferior. ....	29
Quadro 3	Força muscular de membros superiores e inferiores. ....	30
Quadro 4	Manobras deficitárias. ....	30
Quadro 5	Teste de encurtamento muscular. ....	30
Quadro 6	Avaliação dos tônus. ....	31
Quadro 7	Resultado da avaliação dos reflexos profundos e superficiais. ....	32
Quadro 8	Avaliação da sensibilidade. ....	32
Quadro 9	Resultado da avaliação de informações sensoriais processadas no córtex. ....	33
Quadro 10	Avaliação do equilíbrio e avaliações padronizadas. ....	33
Quadro 11	Avaliação da coordenação. ....	33
Quadro 12	Parâmetros FES. ....	41
Quadro 13	Anamnese. ....	44
Quadro 14	Movimentação ativa de membro superior e inferior. ....	44
Quadro 15	Força muscular de membros superiores e inferiores. ....	45
Quadro 16	Manobras deficitárias. ....	45
Quadro 17	Teste de encurtamento muscular. ....	45
Quadro 18	Avaliação do tônus. ....	46
Quadro 19	Resultado da avaliação dos reflexos profundos e superficiais. ....	47
Quadro 20	Avaliação da sensibilidade. ....	47
Quadro 21	Resultado da avaliação de informações sensoriais processadas no córtex. ....	47
Quadro 22	Avaliação da coordenação. ....	48
Quadro 23	Resultados da anamnese. ....	58
Quadro 24	Resultados da avaliação da motricidade e do tônus muscular (Continua). ....	59
Quadro 25	Resultados dos reflexos. ....	60
Quadro 26	Resultados da sensibilidade. ....	61
Quadro 27	Resultados da avaliação dos reflexos e da sensibilidade. ....	61
Quadro 28	Resultado da avaliação do equilíbrio. ....	61
Quadro 29	Resultados da avaliação da coordenação. ....	62
Quadro 30	Resultados da avaliação da mobilidade. ....	62
Quadro 31	Resultados do Mini Exame do estado Mental. ....	62

## **UNILAVRAS**

**Centro Universitário de Lavras**

[www.unilavras.edu.br](http://www.unilavras.edu.br)

Quadro 32 Resultados do índice Barthel. ....	63
Quadro 33 Anamnese. ....	73
Quadro 34 Movimentação ativa de membro superior e inferior. ....	74
Quadro 35 Força muscular de membros superiores e inferiores. ....	74
Quadro 36 Manobras deficitárias, testes de encurtamento. ....	74
Quadro 37 Teste de encurtamento muscular. ....	75
Quadro 38 Avaliação dos tônus. ....	75
Quadro 39 Resultado da avaliação dos reflexos profundos e superficiais. ....	76
Quadro 40 Avaliação da sensibilidade. ....	76
Quadro 41 Resultado da avaliação de informações sensoriais processadas no córtex. ....	77
Quadro 42 Avaliação do equilíbrio e avaliações padronizadas. ....	77

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

ADM	Amplitude de Movimento
AVC	Acidente Vascular Cerebral
AVDS	Atividades de Vida Diária
CCA	Cadeia Cinética Aberta
DP	Doença de Parkinson
FES	Estimulação Elétrica Funcional
FNP	Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva
MMII	Membros inferiores
MMSS	Membros superiores
SNC	Sistema Nervoso Central
SNP	Sistema Nervoso Periférico
TDT	Treino de Dupla Tarefa
TOT	Treinamento Orientado a tarefa
TUG	Timed Up And Go

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>17</b>
<b>2 DESENVOLVIMENTO COLETIVO .....</b>	<b>19</b>
2.1.1 Acidente Vascular Cerebral.....	19
2.1.2 Doença de Parkinson .....	19
2.2 Ficha de avaliação Neurofuncional .....	20
2.2.1 Anamnese .....	21
2.2.2 Avaliação da motricidade .....	21
2.2.3 Avaliação do tônus muscular.....	22
2.2.4 Avaliação da sensibilidade .....	23
2.2.5 Avaliação dos reflexos.....	23
2.2.6 Avaliação das informações .....	24
2.2.7 Avaliação do equilíbrio .....	24
2.2.8 Avaliação da coordenação .....	25
2.2.9 Avaliação da mobilidade .....	25
2.2.10 Avaliação da função cognitiva .....	26
2.2.11 Avaliação da marcha .....	26
<b>3 DESENVOLVIMENTO INDIVIDUAL .....</b>	<b>28</b>
3.1 Apresentação da atividade desenvolvida pela aluna Bruna Paula da Silva.....	28
3.1.1 Descrição do caso clínico .....	28
3.1.2 Resultados da ficha de avaliação .....	28
3.1.2.1 Resultados da anamnese .....	28
3.1.2.2 Resultado da avaliação da motricidade e tônus muscular .....	29
3.1.2.3 Resultado da avaliação dos reflexos .....	31
3.1.2.4 Resultado da avaliação da sensibilidade.....	32
3.1.2.5 Resultado da avaliação das informações sensoriais .....	32
3.1.2.6 Resultados da avaliação do equilíbrio .....	33
3.1.2.7 Resultados da avaliação da coordenação.....	33
3.1.2.8 Resultado da avaliação da marcha.....	34
3.1.3 Reavaliação do paciente .....	34
3.1.4 Tratamento.....	34
3.1.4.1 Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva (FNP- Kabat).....	34

# UNILAVRAS

Centro Universitário de Lavras

www.unilavras.edu.br

3.1.4.2 Cinesioterapia .....	35
3.2 Apresentação da atividade desenvolvida pela aluna Karolyne Silva Nunes de Faria .....	43
3.2.1 Descrição do caso clínico .....	43
3.2.2 Resultados da ficha de avaliação .....	43
3.2.2.1 Resultados da anamnese .....	43
3.2.2.2 Resultado da avaliação da motricidade e tônus muscular .....	44
3.2.2.3 Resultado da avaliação dos reflexos .....	46
3.2.2.4 Resultados da avaliação da sensibilidade .....	47
3.2.2.5 Resultado da avaliação das informações sensoriais .....	47
3.2.2.6 Resultado da avaliação do equilíbrio .....	48
3.2.2.7 Resultado da avaliação da coordenação .....	48
3.2.2.8 Resultado da avaliação da marcha .....	48
3.2.3 Tratamento .....	48
3.2.3.1 Cinesioterapia .....	48
3.2.4 Reavaliação do paciente .....	57
3.3 Apresentação da atividade desenvolvida pela aluna Laura Avelar Silvério .....	58
3.3.1 Descrição do caso clínico .....	58
3.3.2 Resultados da Ficha de avaliação .....	58
3.3.2.1 Resultados da anamnese .....	58
3.3.2.2 Avaliação da motricidade e tônus muscular .....	59
3.3.2.3 Resultados da avaliação dos reflexos .....	60
3.3.2.4 Resultados da avaliação da sensibilidade .....	60
3.3.2.5 Resultados da avaliação das informações sensoriais .....	61
3.3.2.6 Resultados da avaliação do equilíbrio .....	61
3.3.2.7 Resultados da avaliação da coordenação .....	62
3.3.2.8 Resultados da avaliação da mobilidade .....	62
3.3.2.9 Resultados da avaliação da função cognitiva .....	62
3.3.2.10 Resultados da avaliação do grau de independência nas atividades de vida diária .....	62
3.3.2.11 Resultado da avaliação da marcha .....	63
3.3.3 Tratamento .....	63
3.3.3.1 Cinesioterapia .....	63
3.3.3.2 Treinamento aeróbico .....	71
3.3.4 Reavaliação do paciente .....	72

## **UNILAVRAS**

Centro Universitário de Lavras

www.unilavras.edu.br

3.4 Apresentação da atividade desenvolvida pela aluna Luana Andrade Alvarenga .....	72
3.4.1 Descrição do Caso Clínico .....	73
3.4.2 Resultados da Ficha de Avaliação .....	73
3.4.2.2 Resultados da anamnese .....	73
3.4.2.3 Resultado da avaliação dos reflexos .....	75
3.4.2.4 Resultado da avaliação da Sensibilidade .....	76
3.4.2.5 Resultado da avaliação das informações sensoriais .....	76
3.4.2.6 Resultados da avaliação do equilíbrio .....	77
3.4.2.7 Resultados da avaliação da coordenação .....	77
3.4.2.8 Resultado da avaliação da marcha .....	78
3.4.3 Tratamento .....	78
3.4.4 Reavaliação do paciente .....	87
<b>4 AUTOAVALIAÇÃO .....</b>	<b>88</b>
4.1 Autoavaliação da aluna Bruna Paula da Silva .....	88
4.2 Autoavaliação da aluna Karolyne Silva Nunes de Faria .....	88
4.3 Autoavaliação da aluna Laura Avelar Silvério .....	89
4.4 Autoavaliação da aluna Luana Andrade Alvarenga .....	89
<b>5 CONCLUSÃO .....</b>	<b>91</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>93</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>110</b>
ANEXO A – Ficha de avaliação – Neurofuncional adulto .....	110
ANEXO B – Escala de equilíbrio de Berg .....	117
ANEXO C – Mini mental .....	119
ANEXO D – Escala de Barthel .....	120

O presente portfólio irá descrever a atuação fisioterapêutica em pacientes com disfunções neuromusculares e ortopédicas. Este trabalho apresenta relatos de vivência com pacientes atendidos por estagiários do 9º e 10º período de Fisioterapia na Clínica Escola de Fisioterapia no Centro Universitário de Lavras, no estágio obrigatório supervisionado da área de Fisioterapia Neurofuncional Adulto.

A aluna Bruna Paula da Silva, 23 anos, de Lavras - MG, graduanda em fisioterapia pelo Centro Universitário de Lavras, iniciou o curso em 2018 após realizar o vestibular. O interesse pela profissão surgiu desde muito nova por amar a área da saúde, crianças, anatomia e por achar o corpo humano incrível. Unindo esses fatores, veio o amor pela profissão. O objetivo deste portfólio é apresentar o tratamento fisioterapêutico de um paciente com Acidente Vascular Cerebral (AVC).

A aluna Karolyne Silva Nunes De Faria, 24 anos, natural de São João Del Rei - MG, graduanda em fisioterapia pelo Centro Universitário de Lavras, iniciou o curso em 2017. Desde criança sempre tive a vontade de ajudar o próximo de alguma forma, mesmo que nos pequenos detalhes. Sempre tive interesse na área da saúde. Antes de terminar o ensino médio pensei em cursar Medicina e Fisioterapia, mas a paixão por reabilitação sobressaiu e falou mais alto. O começo não foi nada fácil, pois foi um período de adaptação. Logo que comecei a faculdade, eu percebi que ainda não tinha total convicção sobre minha escolha, mas tinha a certeza que iria me encontrar pouco a pouco no curso. E sim, me encontrei completamente. O objetivo deste relato será apresentar o tratamento fisioterapêutico realizado em uma paciente com Doença de Parkinson (DP) na clínica de Fisioterapia do Unilavras.

A aluna Laura Avelar Silvério, graduanda em fisioterapia pelo Centro Universitário de Lavras, iniciou o curso em 2018. O interesse pela profissão partiu de um propósito em ajudar pessoas e contribuir para melhoria na qualidade de vida. Neste trabalho, desenvolvido em forma de portfólio, foi acompanhado o tratamento de uma paciente com doença de Parkinson. O objetivo deste relato será apresentar o tratamento fisioterapêutico para esta paciente.

A aluna Luana Andrade Alvarenga, 23 anos, de Lavras – MG, encerrou o Ensino Médio no ano de 2016, na Escola de Ensino e Integração – ECEI. O interesse pela área da saúde sempre foi presente e procurando por vestibulares, foi aprovada no curso de Fisioterapia no Centro Universitário de Lavras – UNILAVRAS. Iniciou sua trajetória acadêmica no primeiro semestre de 2017, sempre em busca de projetos de extensão e agregando conhecimento. Sua perspectiva

**UNILAVRAS****Centro Universitário de Lavras**[www.unilavras.edu.br](http://www.unilavras.edu.br)

para depois de formada é abrir uma clínica e poder atender em diversas áreas de tantas que o curso oferece. O objetivo da realização deste portfólio é apresentar o tratamento de um paciente que sofreu um Acidente Vascular Cerebral.

### 2.1.1 Acidente Vascular Cerebral

O AVC é uma das doenças mais frequentes sendo a segunda principal causa de incapacidade e mortalidade no mundo (SAINI et al., 2021). Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), ele é definido como uma alteração neurológica súbita resultante de uma lesão vascular causando alterações cognitivas, sensoriais ou motoras (ROSÁRIO et al., 2022). Essa lesão pode atingir um ou mais vasos sanguíneos sendo hemorrágica devido um rompimento que gera um sangramento para o interior da cavidade cerebral ou isquêmica por uma interrupção da circulação sanguínea (SCHNIDT et al., 2019). A etiologia do AVC pode ser ocasionada por vários fatores, como hipertensão, tabagismo, diabetes, obesidade, hiperlipidemia entre outros (CAPRIO; SOROND, 2019).

A reabilitação do AVC é considerada multidimensional e tem como objetivo melhorar a atividade funcional desses pacientes. Segundo Marques et al. (2014), a intensidade dos cuidados do tratamento também é um fator que promove uma melhora eficaz no paciente após AVC.

Existem muitas intervenções como por exemplo a reabilitação física, cognitiva, treinamento de condicionamento físico entre outros (CLARK et al., 2021). Segundo Callegari et al. (2021), a reabilitação física é recomendada de forma precoce por causa da sua capacidade de melhorar a organização e plasticidade cerebral. O fisioterapeuta trabalha na recuperação da independência funcional, por meio do aumento das funções dos membros superiores (MMSS), inferiores e controle postural (ARRAIS JÚNIOR; LIMA; SILVA, 2016).

### 2.1.2 Doença de Parkinson

A doença de Parkinson é degenerativa e gradual, ocasionada pela destruição das células da substância negra do mesencéfalo (núcleos da base). Ela causa a morte dos neurônios que são responsáveis pela produção de dopamina da substância negra. Ela pode ser classificada em estágios como mostrada na figura 1 (QUEIROZ; GOSSER, 2018; VARA; MEDEIROS; STRIEBEL, 2012). Os núcleos da base são responsáveis por iniciar e regular os movimentos grosseiros, planejar e executar as respostas motoras complexas, realizar ajustes posturais e a manutenção do tônus muscular e com esses danos nesse local essas funções vão ser prejudicadas

Devido à diminuição da dopamina no organismo os sinais dessa patologia começam a surgir como tremores de repouso, amplitude de movimento (ADM) reduzida, lentidão durante a execução dos movimentos, rigidez, instabilidade postural, perda de equilíbrio, bradicinesia e entre outros, que vão afetar principalmente a qualidade de vida desses indivíduos, como também aumentar o risco de quedas (CHAVES; MITRE; LIBERATO, 2011; QUEIROZ, 2018; SILVA et al., 2010).

Devidos aos acometimentos causados por essa patologia, o tratamento fisioterapêutico é de suma importância, tendo como principal objetivo reduzir as alterações presentes, proporcionando assim uma melhor qualidade de vida (GONÇALVES; LEITE; PEREIRA, 2011; QUEIROZ, 2018).

Existe uma variedade de recursos que a fisioterapia pode aplicar nesses pacientes tais como atividades que melhorem o equilíbrio, ganho de força e ADM, treinamento aeróbico, com o intuito de manter a ativação das musculaturas e prevenir limitações para esses pacientes como também reduzir o risco de quedas (IKE; CARDOSO; BARALDI, 2017).

Figura 1 - Classificação dos estágios da doença de Parkinson.

Estágios	Sintomas
0	Nenhum sinal da doença.
1	Doença unilateral.
1,5	Envolvimento unilateral e axial.
2	Doença bilateral sem déficit de equilíbrio.
2,5	Doença bilateral leve, com recuperação no "teste do empurrão".
3	Doença bilateral leve a moderada; alguma instabilidade postural; capacidade de viver independente.
4	Incapacidade grave, ainda capaz de caminhar ou permanecer de pé sem ajuda.
5	Confinado à cama ou cadeira de rodas a não ser que receba ajuda.

**Fonte:** Haase, Machado e Oliveira (2008).

## 2.2 Ficha de avaliação Neurofuncional

Para avaliar os pacientes observados e acompanhados neste portfólio foi utilizada uma ficha de avaliação da área Neurofuncional, elaborada pela supervisora e fisioterapeuta do departamento de Neurofuncional Adulto, professora Laíz Helena de Castro Toledo Guimarães, sendo apresentada nos próximos tópicos.

Inicialmente foi realizada anamnese com os pacientes coletando alguns dados tais como idade, profissão, diagnóstico clínico, diagnóstico fisioterapêutico e a queixa principal.

### 2.2.2 Avaliação da motricidade

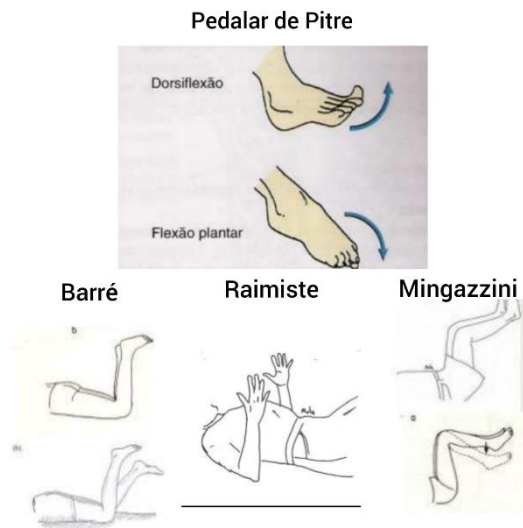
Dando continuidade à avaliação era realizada a análise da motricidade, quando era solicitado ao paciente a posição adequada sendo em decúbito dorsal, ventral, lateral, sentado ou de pé. Foi analisado o trofismo, os movimentos ativos que a paciente apresentava dificuldade, classificando o grau de força muscular de acordo com De Jonghe et al. (2005) de 0 (força ausente) a 5 (força normal) apresentado na figura 2. As manobras deficitárias eram verificadas utilizando-se os testes de Mingazzini, Barré, Raimiste e Pedalar de Pitres mostrados na figura 3. Os testes de testes de Ely, Ober e Thomas, mostrados na figura 4, foram utilizados para verificar encurtamentos musculares.

Figura 2 - Classificação do grau de força muscular.

Graus de Força Muscular	Descrição
<b>5 Normal</b>	Mobilidade completa contra resistência acentuada e contra a ação da gravidade.
<b>4 Boa</b>	Mobilidade integral contra a ação da gravidade e de certo grau de resistência.
<b>3 Regular</b>	Movimentos de amplitude normal contra a ação da gravidade.
<b>2 Fraca</b>	Mobilidade em todos os sentidos normais, com eliminação da gravidade.
<b>1 Mínima</b>	Sinais de discreta contratilidade, sem movimentos da articulação.
<b>0 Ausente</b>	Não se observam sinais de contração muscular.

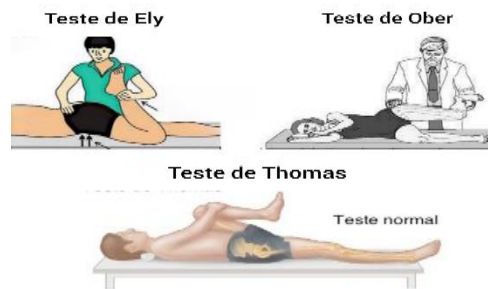
**Fonte:** De Jonghe et al. (2005).

Figura 3 - Manobras deficitárias (Mingazzini, Barré, Raimiste e pedalar de Pitres).



Fonte: StuDocu (2021).

Figura 4 - Testes para avaliar encurtamentos musculares (Teste de Ely, Thomas e Ober).



Fonte: Traumatologia e Ortopedia (2022).

### 2.2.3 Avaliação do tônus muscular

O tônus muscular foi avaliado através da palpação, da movimentação passiva e do balanço da articulação. Além disso foi verificado se havia espasticidade que era classificada usando-se a escala de Ashworth. Essa escala é uma das ferramentas mais utilizadas na prática clínica, sendo dividida em seis graus, onde 0 era sem aumento do tônus muscular e 4 é um aumento considerável no tônus muscular, movimento passivo difícil (OLIVEIRA; GOLIN, 2017) como demonstrada na figura 5.

A espasticidade é considerada um distúrbio motor com aumento da excitabilidade do reflexo de estiramento com intensificação dos reflexos profundos e hipertonia (KISS et al., 2014; TEIVE; ZONTA; KUMAGAI, 1998).

Essa desorganização motora vai afetar o sistema musculoesquelético mantendo os MMSS em flexão de cotovelo, punho e dedos com redução da adução e rotação interna do

ombro, depressão da escápula e pronação do antebraço. Nos membros inferiores (MMII) predomina extensão de joelho e quadril com rotação interna e adução, além de flexão plantar com inversão dos pés (GOMES; GOLIN, 2013). Estas posturas dificultam e prejudicam a realização das atividades de vida diária (AVDs), como alimentação e a higiene (HINDERER; GUPTO, 1999; LANCE, 1980; TEIVE; ZONTA; KUMAGAI, 1998).

Figura 5 - Escala de Ashworth.

1	Aumento do tônus no início ou no final do arco de movimento.
1+	Aumento do tônus em menos da metade do arco de movimento, manifestado por tensão abrupta e seguido por resistência mínima.
2	Aumento do tônus em mais da metade do arco de movimento.
3	Partes em flexão ou extensão e movidos com dificuldade.
4	Partes rígidas em flexão ou extensão.

Fonte: Luvizutto e Souza (2020).

#### 2.2.4 Avaliação da sensibilidade

A avaliação da sensibilidade é dividida em sensações profundas (propriocepção, somatognosia e barognosia) e superficiais (tátil, térmico e doloroso) tanto do lado direito quanto do esquerdo. Para avaliar a sensibilidade profunda é preciso que o paciente fique em decúbito dorsal com os olhos fechados e em seguida o fisioterapeuta realiza movimentos no hálux do paciente (propriocepção), além disso também realiza um movimento em uma articulação maior (somatognosia) e uma digito pressão (barognosia); já para as superficiais utiliza-se um algodão ou vassourinha (tátil), objeto quente e frio (térmico) e a agulha (doloroso).

#### 2.2.5 Avaliação dos reflexos

Ainda nesta avaliação foram analisados os reflexos profundos e superficiais: bicipital, tricipital, estilorrádial, patelar, aquileu, babinski, cutâneo plantar e Hoffmann.

A avaliação dos reflexos é muito importante, pois proporciona informações objetivas, significativas e rápidas sobre as doenças do sistema nervoso central (SNC) e periférico (SNP)

(MARTINS; FRANÇA; MARTINEZ, 2017), sendo subdividida em reflexos superficiais e profundos. Os superficiais são avaliados com o estímulo de um objeto com ponta (Cutâneo-plantar e Babinski) e com a preensão na falange distal do dedo médio (Hoffmann), já os profundos utilizam-se o martelo de reflexo.

#### 2.2.6 Avaliação das informações

Foram analisadas as informações sensoriais processadas pelo córtex sendo a grafestesia, que é a identificação de figuras como números ou letras desenhadas na pele (SÁNCHEZ; MORA, 2022) e a esterognosia que avalia a capacidade do sujeito de identificar objetos comuns com os olhos fechados (CRUZ et al., 2015).

#### 2.2.7 Avaliação do equilíbrio

Na avaliação ainda verificou-se o equilíbrio dos pacientes sendo aplicado a Prova da marcha, Romberg, Romberg-Barré, Fournier e Unterberg, realizado com os olhos fechados e abertos, classificando-os como realiza com equilíbrio, realiza com oscilações ou não realiza. Além disso ainda foi aplicada a escala de equilíbrio de Berg que consiste em 14 tarefas relacionadas à rotina diária para verificar o equilíbrio estático e dinâmico sendo avaliada de 0 a 4 pontos. Os indivíduos vão ser classificados de acordo com a figura 6. Essa escala é apresentada no anexo B.

O déficit de equilíbrio é uma das consequências geradas pelo AVC e isso acaba afetando a marcha e a qualidade de vida dos pacientes, como por exemplo ir ao banheiro, além do aumento do risco de quedas (KOSSI et al., 2021).

Os indivíduos com a doença de Parkinson apresentam déficit de equilíbrio devido à diminuição dos ajustes posturais. Essas pessoas deslocam o centro de gravidade para fora da base de sustentação, pelo fato deles não conseguirem efetuar movimentos compensatórios para a reavaliação do equilíbrio, aumentando o risco de quedas (NICHOLS et al., 1996; SILVA; MÓDOLO; FAGANELLO, 2011).

Figura 6 - Classificação da Escala de Berg.

Classificação da Escala de Berg	
0 a 20	Prejuízo do equilíbrio
21 a 40 pontos	Equilíbrio moderado
41 a 56 pontos	Bom equilíbrio

Fonte: UNESP (2008).

### 2.2.8 Avaliação da coordenação

Foi avaliada a coordenação desses pacientes utilizando-se os seguintes testes: teste de index-index, index-nariz, index-orelha, prova calcanhar Joelho, prova do rechaço, tremor intencional e disdiadococinesia.

Os testes de coordenação são realizados com o paciente de olhos abertos e logo em seguida de olhos fechados. O próprio nome do teste já nos fala o que deve ser realizado, pedindo ao paciente que encoste um dedo indicador no outro (index-index), o dedo indicador em seu nariz (index-nariz), logo em seguida na orelha (index-orelha) e o por último solicita que ele arraste seu calcanhar pela sua tíbia em direção ao joelho oposto.

Na prova do rechaço ou Stewart-Holmes é solicitado que o paciente mantenha o antebraço em flexão e supinação, com o punho cerrado, contra uma resistência e no fim é removido toda a tração do antebraço do paciente (LIMA et al., 2020) é considerado positivo quando o paciente não conseguir parar o movimento e o antebraço bate no peitoral.

Além disso, observou-se se havia um tremor intencional quando um paciente pegava algum objeto, como por exemplo um copo e a disdiadococinesia onde foi solicitado ao paciente que realizasse movimentos rápidos e revezados.

### 2.2.9 Avaliação da mobilidade

Durante a avaliação da mobilidade dos pacientes foi utilizado o teste *Timed up and go* (TUG). Nesse teste de mobilidade é analisado o tempo que um indivíduo se levanta de uma cadeira e volta para se sentar após percorrer a distância de 3 metros (ZIEGL et al., 2021). A classificação da mobilidade desse indivíduo é mostrada na figura 7.

Figura 7 - Classificação do Timed Up and Go.

Classificação do Timed Up and Go (TUG)	
Até 10 segundos	Baixo risco de quedas (Normal para adultos)
Entre 11 e 20 segundos	Baixo risco de quedas (Normal para idosos com debilidade)
Entre 21 e 29 segundos	Risco de quedas moderado
Maior ou igual a 30 segundos	Alto risco de quedas

**Fonte:** Kinetec (2012).

#### 2.2.10 Avaliação da função cognitiva

Para analisar a função cognitiva da paciente foi utilizado o mini exame do estado mental (Mini Mental) disponível no anexo C, sendo um instrumento de fácil aplicação onde o profissional vai realizar perguntas relacionadas com a memória, orientação de espaço, cálculo, repetição, escrita, compreensão e entre outras, além disso é importante ressaltar que para realização os pacientes devem ser alfabetizados. Lembrando que esse teste não serve como diagnóstico, mas somente para a investigação cognitiva (FOLSTEIN; ROBINS; HELZER, 1983). Então ao finalizar o teste é feito a soma onde cada uma das alternativas vale 1 ponto, De acordo com a ficha Mini Mental) e assim pode-se classificar o paciente de acordo com a figura 8.

Figura 8 - Classificação do Mini exame do estado Mental (Mini Mental).

Classificação do Mini exame do estado Mental	
Maior que 25 pontos	Normal
Entre 21 e 14 pontos	Perda Leve
Entre 10 e 20 pontos	Perda Moderada
Menor que 9 pontos	Perda Grave

**Fonte:** Oliveira (2017).

#### 2.2.11 Avaliação da marcha

A avaliação é realizada solicitando ao paciente que caminhe normalmente para frente e volte à partir de uma certa distância, sendo analisadas as alterações motoras presentes.

A análise da marcha precisa ser minuciosa obtendo-se máximo de informações sobre ela, porque ela é um dos componentes para a independência funcional desses pacientes. Deve-se registrar se o paciente utiliza algum dispositivo de auxílio, se usa órtese ou prótese, a presença de alguma alteração biomecânica, observando-se a passada se é longa ou curta durante

**UNILAVRAS**

Centro Universitário de Lavras

[www.unilavras.edu.br](http://www.unilavras.edu.br)

os movimentos, se há uma dissociação de cinturas, analisando-se detalhadamente a fase de apoio e a fase de balanço (LEITE; MEJIA, 2018).

Em pacientes com DP a marcha possui alterações devido à reduzida atividade do gastrocnêmio (ALBANI et al., 2003; KLEINER et al., 2015; ROCHESTER et al., 2009) como também redução do comprimento-passada, incapacidade de controlar a festinação, dificuldade do início da marcha, diminuição da velocidade, acinesia, alterações posturais e déficit de equilíbrio (FRAZITTA et al., 2013; ROCHESTER et al., 2009; SOFUWA et al., 2005).

Durante a marcha ceifante (ou marcha ponto e vírgula) é observado uma flexão do membro superior e extensão do inferior (o mesmo não sustenta seu peso ao longo da fase de apoio e não projeta para frente durante a fase de balanço, então é realizado uma circundução obrigando o paciente a aumentar sua abdução, pois há dificuldade em flexionar o quadril e o joelho e realizar dorsiflexão de tornozelo) no hemicorpo afetado (SILVA; MOURA; GODOI, 2005)

Segundo Geerars, Feen e Huisstede (2022) após o AVC os pacientes podem apresentar alterações nos padrões de marcha, dependendo da gravidade do comprometimento sensório-motor.

### 3.1 Apresentação da atividade desenvolvida pela aluna Bruna Paula da Silva

O presente portfólio tem como tema a atuação fisioterapêutica nas disfunções neurológicas. Ele foi desenvolvido à partir do atendimento realizado em um paciente com diagnóstico de AVC hemorrágico talâmico à esquerda.

#### 3.1.1 Descrição do caso clínico

Paciente D.T.P., sexo masculino, 42 anos, natural de Lavras, sofreu um AVC em 16 de setembro de 2021. Relatou ter se sentido mal em sua casa escutando um zumbido forte sendo levado imediatamente ao hospital. Assim que deu entrada o mesmo não se lembra de mais nenhum ocorrido.

O paciente permaneceu em coma por 15 dias, já era hipertenso, diabético e fazia uso de bebidas alcoólicas socialmente. Suas queixas principais eram dificuldade de realizar movimentos com o membro superior direito, desequilíbrio, alterações na marcha e fraqueza muscular. Iniciou o tratamento fisioterapêutico um mês após o ocorrido. Atualmente é atendido no Centro Universitário de Lavras e em outra clínica da cidade duas vezes por semana.

Foram realizadas duas sessões de fisioterapia por semana (do dia 12 de maio de 2022 até 23 de junho de 2022) totalizando 12 atendimentos.

#### 3.1.2 Resultados da ficha de avaliação

##### 3.1.2.1 Resultados da anamnese

Os dados obtidos na anamnese estão descritos no quadro 1.

**UNILAVRAS**  
 Centro Universitário de Lavras  
 www.unilavras.edu.br  
 Quadro 1 - Anamnese.

Gênero	Masculino
Idade	42 anos
Profissão	Caminhoneiro
Diagnóstico Médico	Acidente Vascular Cerebral hemorrágico talâmico a esquerda
Diagnóstico Fisioterapêutico	Hemiparesia a direita
Queixa Principal	Dificuldade de realizar movimentos com membro superior direito, melhorar a pinça fina e melhorar a marcha

**Fonte:** Elaborado pela autora (2022).

### 3.1.2.2 Resultado da avaliação da motricidade e tônus muscular

Os resultados da avaliação da motricidade e tônus muscular são mostrados nos quadros 2 (Movimentação ativa de membro superior e inferior), 3 (Força muscular de MMSS e MMII), 4 (Manobras deficitárias), 5 (Teste de encurtamento muscular) e 6 (Avaliação dos tônus).

Quadro 2 - Movimentação ativa de membro superior e inferior.

<b>Região</b>	<b>Direito</b>	<b>Esquerdo</b>
Ombro	ADM diminuída com dificuldade em abdução e flexão	Sem alterações
Cotovelo	ADM diminuída com dificuldade em extensão	Sem alterações
Punho	ADM diminuída com dificuldade em flexão e extensão	Sem alterações
Quadril	ADM diminuída com dificuldade em flexão e extensão	Sem alterações
Joelho	ADM diminuída em flexão	Sem alterações
Tornozelo	ADM diminuída dorsiflexão e eversão	Sem alterações

**Fonte:** Elaborado pela autora (2022).

**UNILAVRAS**

Centro Universitário de Lavras

www.unilavras.edu.br

**Quadro 3 - Força muscular de membros superiores e inferiores.**

<b>LOCAL</b>	<b>GRAU DE FORÇA</b>
Ombro	D: IV E: V
Cotovelo	D: IV E: V
Punho	D: IV E: V
Quadril	D: IV (exceto extensão: III) E: V (exceto extensão IV)
Joelho	D: IV E: V
Tornozelo	D: IV (exceto dorsiflexão III) E: V

**Fonte:** Elaborado pela autora (2022).**Quadro 4 - Manobras deficitárias.**

<b>MANOBRAS DEFICITÁRIAS</b>	
Mingazzini de membro superior	D: Positivo E: Negativo
Manobra de Raimiste	D: Negativo E: Negativo
Manobra de Barré	D: Negativo E: Negativo
Mingazzini de membro inferior	D: Negativo E: Negativo
Pedalar de Pitres	D: Realiza com lentidão E: Realiza

**Fonte:** Elaborada pela autora (2022).**Quadro 5 - Teste de encurtamento muscular.**

<b>TESTES DE ENCURTAMENTO MUSCULAR</b>	
Thomas	D e E: Encurtamento
Ely	D e E: Encurtamento
Ober	D: Encurtamento E: Normal

**Fonte:** Elaborada pela autora (2022).

<b>AVALIAÇÃO DO TÔNUS</b>			
Palpação			
Hipertonia elástica de membro superior e inferior direito			
Movimentos passivos			
		Direita	Esquerda
Ombro	ADM	Diminuída flexão e abdução	Normal
	Resistência	Aumentada em flexão e abdução	Normal
Cotovelo	ADM	Diminuída em extensão	Normal
	Resistência	Aumentada em extensão	Normal
Punho	ADM	Diminuída em flexão e extensão	Normal
	Resistência	Aumentada em flexão e extensão	Normal
Quadril	ADM	Diminuída em flexão	Normal
	Resistência	Aumentada em flexão	Normal
Joelho	ADM	Diminuída em flexão	Normal
	Resistência	Aumentada em flexão	Normal
Tornozelo	ADM	Diminuída em dorsiflexão	Normal
	Resistência	Aumentada em dorsiflexão	Normal
Balanço da articulação			
		Direita	Esquerda
Mão		Diminuído	Normal
Pé		Diminuído	Normal

**Fonte:** Elaborada pela autora (2022).

Além dos testes apresentados acima foi aplicado a escala de Ashworth (Figura 5) apresentando como resultado a classificação 1 sendo um ligeiro aumento de tônus manifestado por mínima resistência ao final da ADM (ombro, cotovelo, joelho e tornozelo).

### 3.1.2.3 Resultado da avaliação dos reflexos

Foi realizada também avaliação dos reflexos sendo subdividida em reflexos superficiais e profundos. O quadro 7 mostra os resultados da avaliação do paciente.

Quadro 7 - Resultado da avaliação dos reflexos profundos e superficiais.

<b>PROFUNDOS</b>	
Bicipital	D: Hiperreflexia E: Normorreflexia
Tricipital	D e E: Normorreflexia
Estilorrádial	D e E: Normorreflexia
Patelar	D: Hiperreflexia E: Normorreflexia
Aquileu	D e E: Normorreflexia
<b>SUPERFICIAIS</b>	
Cutaneoplantar	D e E: Normorreflexia
Holfman	D e E: Normorreflexia
Babinsk	D e E: Normorreflexia

**Fonte:** Elaborado pela autora (2022).

#### 3.1.2.4 Resultado da avaliação da sensibilidade

No quadro 8 são mostrados os resultados da avaliação da sensibilidade do paciente sendo subdividida em profundos e superficiais.

Quadro 8 - Avaliação da sensibilidade.

<b>AVALIAÇÃO DA SENSIBILIDADE</b>		
Profundos		
	Direito	Esquerdo
Propriocepção	Ausente	Sem alterações
Somatognosia	Sem alterações	Sem alterações
Barognosia	Sem alterações	Sem alterações
Superficiais		
Tátil	Sem alterações	Sem alterações
Térmico	Sem alterações	Sem alterações
Doloroso	Sem alterações	Sem alterações

**Fonte:** Elaborado pela autora (2022).

#### 3.1.2.5 Resultado da avaliação das informações sensoriais

No quadro 9 estão os resultados da avaliação de informações sensoriais processadas no córtex.

Quadro 9 - Resultado da avaliação de informações sensoriais processadas no córtex.

<b>AVALIAÇÃO DE INFORMAÇÕES SENSORIAIS PROCESSADAS NO CÓRTEX</b>	
Grafestesia	Alterado
Esterognosia	Normal

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

### 3.1.2.6 Resultados da avaliação do equilíbrio

Na avaliação do equilíbrio foram utilizados testes disponíveis da ficha de avaliação (ANEXO A) e o teste do TUG com os resultados demonstrados no quadro abaixo (Quadro 10).

Quadro 10 - Avaliação do equilíbrio e avaliações padronizadas.

<b>AVALIAÇÃO DO EQUILÍBRIO</b>		
	Olho aberto	Olho fechado
Prova da marcha	Realiza com oscilação	Realiza com oscilação
Prova do Romberg- Barre	Realiza com oscilação	Realiza com oscilação
Prova do Fournier	Não realiza	Não realiza
Prova do Unteberg	Realiza com oscilação	Realiza com oscilação
Escala de equilíbrio de Berg	36 pontos	
<b>AVALIAÇÕES PADRONIZADAS</b>		
TUG	11 segundos	

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

### 3.1.2.7 Resultados da avaliação da coordenação

Abaixo estão os resultados da avaliação da coordenação presentes na ficha (Quadro 11).

Quadro 11 - Avaliação da coordenação.

<b>AVALIAÇÃO DA COORDENAÇÃO</b>	
Index-index	D e E: Realiza
Index-nariz	D e E: Realiza
Index-orelha	D e E: Realiza
Calcanhar joelho	D e E: Realiza
Prova do rechaço	Alterado
Tremor intencional	Ausente
Disdiadococinesia	Presente (dificuldade de realizar)

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

### 3.1.2.8 Resultado da avaliação da marcha

O paciente apresenta marcha ceifante que possui as seguintes características: indivíduo mantém o membro superior direito em leve flexão, adução e rotação interna, membro inferior estendido e em flexão plantar ficando um pouco mais longo (lado direito) que o lado menos afetado (lado esquerdo). Realiza inclinação da pelve com uma leve circundação do membro direito a partir do quadril evitando descarga de peso.

### 3.1.3 Reavaliação do paciente

Durante o estágio foi possível observar melhora na marcha, equilíbrio, movimento e força da mão e cotovelo direito. Paciente relatou que depois das 12 sessões de fisioterapia consegue assinar seu próprio nome (no dia da avaliação o mesmo não conseguia).

### 3.1.4 Tratamento

A conduta fisioterapêutica desse paciente foi proposta com o intuito de alcançar alguns objetivos dentro do tratamento sendo eles: o ganho de força muscular, independência em algumas atividades, treino de marcha e equilíbrio, além de ajustes posturais.

A reabilitação dos pacientes neurológicos tende a facilitar a capacidade de reorganização cerebral espontânea e além do comprometimento motor de um hemicorpo, os pacientes com AVC apresentam alterações em outros sistemas dependendo da área da lesão (DIETRICH et al., 2016).

Alguns pacientes sofrem sequelas físicas e/ou mentais precisando de reabilitação dinâmica, constante, progressiva com intuito de retomar a sua qualidade de vida (RODRIGUES et al., 2021).

#### 3.1.4.1 Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva (FNP- Kabat)

A figura 9 demonstra a técnica da facilitação neuromuscular proprioceptiva (FNP) de membro inferior, com intuito de ganho de força e estabilidade muscular. Esta imagem está relacionada com as disciplinas de Fisioterapia Neuro Funcional, Anatomia e Biomecânica. É solicitado ao paciente que permaneça em ortostatismo apoiando-se com as mãos nas barras

paralelas e realize uma força contrária à resistência manual do movimento de flexão e extensão de joelho.

Figura 9 - Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva.



**Fonte:** Da autora (2022).

A FNP é uma técnica manual realizada por um fisioterapeuta com objetivo de melhorar o estado funcional dos pacientes, acrescentando vários planos de movimentos, melhorando a dor, ADM, força, resistência e coordenação (NGUYEN; CHOU; HSIEH, 2022). Este método emprega movimentos em diagonais e rotativos ativando os proprioceptores que estão nas articulações, tendões e músculos aprimorando a função motora (SILVA et al., 2017).

De acordo com Lacerda, Gomes e Pinheiro (2013) a FNP tem um resultado positivo no programa de reabilitação neurológica, incluindo pacientes com hemiparesia. Portanto, essa técnica é um recurso para muitas alterações como fraqueza muscular, perda de propriocepção, diminuição das AVDS (GÖKŞEN et al., 2021).

#### 3.1.4.2 Cinesioterapia

A cinesioterapia é um plano de exercícios que tem como objetivo melhorar o condicionamento físico e a postura, aliviar a dor, diminuir a incapacidade e melhorar a qualidade de vida (VILELA-JUNIO; SOARES; MACIEL, 2018). Quando é executada em pacientes após o AVC aumenta a capacidade física geral e o funcionamento do dia a dia, devendo ser feitos 1-2 dias após o começo dos sintomas (PAPROCKA-BOROWICZ et al., 2021).

A figura 10 mostra a realização da marcha na esteira da marca Embreex. Esta técnica ajuda na melhora geral da capacidade física e aprimora a intervenção dos pacientes com AVC já que a maioria deles apresentam problemas na marcha (OVANDO et al., 2010). A imagem está relacionada com as disciplinas de Cinesiologia, Anatomia e Biomecânica. Nesta imagem o paciente realiza caminhada na esteira sendo corrigidas de forma verbal e manual as alterações observadas como arrastar o pé no chão, pouca flexão de joelho e quadril e ir alterando a velocidade de acordo com a evolução. Esse exercício era realizado durante 15 minutos aumentando-se a velocidade de acordo com a capacidade do paciente (aumentando aos poucos cada dia).

Figura 10 - Deambulação na esteira.



**Fonte:** Da autora (2022).

A reabilitação da marcha é um dos maiores objetivos dos pacientes que sofreram AVC pois eles adquirem uma restrição na velocidade (AN; WON, 2016). De acordo com Kim e Jang (2021), os pacientes com AVC acabam tendo alterações na marcha devido a vários fatores como deficiência sensorial, motora e espasticidade, comprometendo a deambulação e dificultando as AVDS.

O treino da marcha na esteira proporciona uma execução com maior intensidade, frequência e um melhor comando em relação as atividades melhorando a deambulação no solo (NASCIMENTO et al., 2021). Munari et al. (2018) afirmam que existem estudos que comprovam a importância do treinamento cardiorrespiratório envolvendo caminhada após AVC melhorando a velocidade, tolerância e independência durante a caminhada.

A restrição do movimento de tornozelo pode dificultar a realização de atividades como levantar e sentar, deambular e subir escadas. O exercício de mobilização ativa do tornozelo mostrada na figura 11 melhora o espaço articular, diminuir a rigidez e ganho de ADM. A imagem está relacionada com Cinesioterapia, Biomecânica e Anatomia (Músculoesquelética). Na imagem o paciente está inclinando o tronco para frente assim realizando também mobilização de quadril, joelho, deslocamento do centro da gravidade, equilíbrio e propriocepção.

Figura 11 - Automobilização de tornozelo.



**Fonte:** Da autora (2022).

A ADM limitada em diferentes articulações no hemicorpo afetado é comum em pacientes com AVC crônico e tem uma restrição funcional que certamente são causadas por fatores como imobilização, alterações estruturais e espasticidade (DONGHWAN et al., 2020). A diminuição do movimento do tornozelo a longo prazo pode alterar as características mecânicas dos músculos e dos tecidos conjuntivos danificando a articulação (AN; WON, 2016).

Tem sido utilizado várias técnicas para melhorar a ADM do tornozelo, marcha e equilíbrio de pacientes com AVC como alongamento da panturrilha, fortalecimento muscular e mobilização do tornozelo com movimento (ALAMER et al., 2021).

A mobilização articular é um tratamento utilizado em vários pacientes com intuito de aliviar a dor e melhorar o movimento da articulação podendo ser tração, compressão ou deslizamento (CHO; PARK, 2020).

A figura 12 mostra a realização de exercício de ponte em decúbito dorsal com os pés

em uma superfície instável. Tem como objetivo fortalecimento de tronco e MMII, ganho de propriocepção e equilíbrio. A imagem está relacionada com Anatomia (Músculoesquelético), Fisiologia do exercício e Anatomia (Órgãos e Sistemas). É solicitado para a contração dos glúteos e do abdômen ao levantar o quadril com os pés apoiados na meia bola bosu de marca Arktus.

Figura 12 - Exercício de ponte.



**Fonte:** Da autora (2022).

As mudanças mais comuns que acometem os pacientes após o AVC são as alterações na coordenação motora, fraqueza muscular, diminuição da propriocepção, controle postural, dificuldade para deambular e no controle do tronco (DORIGONI BINI et al., 2018). Com esse comprometimento da força do tronco os pacientes sentem dificuldade para se deslocar em relação a gravidade e acabam gerando uma incapacidade (BARBOSA; MACÊDO; GONÇALVES, 2021).

Para ajudar na melhora do controle de tronco é importante a estabilização da coluna e pelve, sendo necessários exercícios para fortalecimento muscular, estabilidade do tronco, melhora nos movimentos e no equilíbrio; assim esses pacientes com AVC tem uma maior chance de realizar de forma independente suas atividades (SONG; HEO, 2015). O exercício de ponte é um dos mais utilizados para a estabilização e fortalecimento do tronco sendo parte de um plano de reabilitação, além de também trabalhar os músculos reto do abdômen, eretores da espinha e oblíquo interno (BAE et al., 2019).

Segundo Lee et al. (2020) a superfície de apoio é essencial para garantir o equilíbrio, mas, exercícios de tronco em superfícies instáveis podem melhorar o controle do tronco podendo ser benéficas aos pacientes após AVC.

As deficiências motoras são as mais comuns em pacientes após o AVC podendo levar a várias alterações sendo a fraqueza muscular a mais frequente (BOHANNON, 2007). Na figura 13 o paciente realiza extensão de cotovelo ativamente, sendo resistida pela força da mola. O movimento mostrado na imagem abaixo permite o fortalecimento do músculo tríceps braquial. A imagem está relacionada com as disciplinas de Anatomia (Musculoesquelética), Cinesiologia e Biomecânica. É dado o comando para o paciente segurar a mola e estender o cotovelo contra a resistência.

Figura 13 - Fortalecimento de tríceps braquial.



Fonte: Da autora (2022).

Após o AVC os pacientes podem apresentar sequelas sendo uma delas a hemiplegia dos membros, caracterizada pela fraqueza muscular e a dificuldade de realizar certos movimentos (HUANG et al., 2022).

A fraqueza muscular dos MMSS é comum após o AVC, gerando uma incapacidade funcional nos pacientes, sugerindo treinos de fortalecimento para restabelecer a força e a função do membro parético (SIN et al., 2014).

De acordo com Borges et al. (2018) estudos apontam que 60% dos indivíduos com alteração grave ou completa do membro superior não conseguem realizar nenhum movimento até seis meses após o AVC, indicando um prognóstico funcional ruim; sendo assim a recuperação do membro superior após o AVC é essencial para melhorar a realização das AVDS.

A imagem abaixo (Figura 14) demonstra o treino de dupla tarefa (TDT) que é essencial para as AVDS dos indivíduos sendo utilizadas durante a caminhada enquanto fala, carrega uma bolsa, usa o celular entre outros (LIU et al., 2017). Durante o tratamento o paciente se queixava de dificuldades em realizar duas atividades ao mesmo tempo. A imagem está relacionada com as disciplinas de Fisioterapia Neurofuncional, Anatomia (Músculoesquelético) e Anatomia (Órgãos e Sistemas). Na imagem o paciente realiza treino de marcha aumentando a passada, equilibrando um objeto com uma caneleira de 2 kg em cada tornozelo como forma de resistência. Ao mesmo tempo, ele responde a perguntas simples como por exemplo: cite 3 nomes com a letra A.

Figura 14 - Treino de dupla tarefa.



Fonte: Da autora (2022).

O TDT envolve a realização de duas ou mais tarefas ao mesmo tempo continuamente podendo ser motora e/ou cognitiva ou apenas motora, sendo uma intervenção eficaz para melhorar o equilíbrio e a marcha (SALEH; IBRAHIM; ALY, 2019). O déficit de equilíbrio e marcha atrapalham na realização das AVDS, aumentando o risco de queda (REIS; SOUZA, 2022).

A dificuldade de realizar dupla tarefa foi observada em indivíduos saudáveis e com distúrbios neurológicos como os pacientes com AVC que apresentam redução na velocidade, cadência e comprimento da passada (LIU et al., 2017). De acordo com Iqbal et al. (2020) realizaram um estudo com objetivo de comparar o TDT e a fisioterapia convencional dos pacientes com AVC crônico e concluíram que os dois melhoraram a habilidade da marcha

**UNILAVRAS**

Centro Universitário de Lavras

www.unilavras.edu.br

nesses indivíduos, mas os que receberam o TDT tiveram melhora em todas as variáveis espaciais e temporais da marcha.

À seguir é apresentada a figura 15 que corresponde ao uso da Estimulação Elétrica Funcional (FES) nos músculos flexores de punho e dedos. Este recurso também foi utilizado para extensores de punho e dedos. Os parâmetros utilizados estão representados no quadro 12.

Quadro 12 - Parâmetros FES.

Frequência	30 HZ
Largura de pulso	300us
On/off	1:2
Intensidade	Tolerância do paciente

Fonte: Monteiro (2012).

A imagem está relacionada com as disciplinas de Eletrotermofototerapia, Neuroanatomia e Anatomia (Musculoesquelético). Durante a estimulação foi solicitado ao paciente que realizasse movimentos junto com o estímulo utilizando objetos como: teraband, halter e bolinha de massagem, sendo a última mostrada na imagem abaixo (Figura 15).

Figura 15 - Estimulação elétrica funcional.



Fonte: Da autora (2022).

A principal alteração neurológica presente no paciente após AVC é a hemiplegia que é a paralisia contralateral à lesão levando a limitação funcional; entre vários recursos que podem ser utilizados nesses pacientes destaca-se a FES que é uma corrente elétrica que estimula o córtex sensorial e motor (BRASIL et al., 2021) instigando as fibras musculares a se contrair gerando assim aumento da força muscular promovendo a recuperação (SILVA et al., 2021).

A FES pode ser um meio complementar para o tratamento pois é uma técnica não

**UNILAVRAS**

Centro Universitário de Lavras

www.unilavras.edu.br

invasiva, podendo normalizar ou melhorar os padrões de funcionalidade dos MMSS promovendo uma melhora na qualidade de vida e independência dos pacientes (REIS; CARVALHO JÚNIOR, 2021).

A figura 16 mostra a realização do exercício de levantar e sentar com feedback visual que é fundamental para os pacientes após o AVC. Ele foi realizado várias vezes durante todo o acompanhamento com o paciente. A progressão era feita de acordo com a evolução usando almofada para dificultar a execução (mostrado na imagem), entre outros. A imagem está relacionada com as disciplinas de Neurofuncional, Cinesiologia e Biomecânica.

Figura 16 - Exercício de levantar e sentar.



Antes

Evolução

Fonte: Da autora (2022).

A fraqueza muscular causa uma grande incapacidade após o AVC pois prejudica a mobilidade. Dessa forma, exercícios de fortalecimento muscular têm sido utilizados como estratégia de terapia pois melhoram a marcha reduzindo assim o risco de queda, eventos cardiovasculares e aumentando a independência (OLIVEIRA et al., 2019).

Após o AVC, os pacientes perdem a capacidade de se levantar e andar devido a fraqueza muscular, deficiências motoras e má coordenação; há fortes evidências de que o treino de levantar e sentar repetitivo melhora essa tarefa (SOUSA et al., 2019). Estudos relatam que esse treino intensivo e repetitivo e feedback visual-motor são capazes de aumentar a função pois ela

**UNILAVRAS****Centro Universitário de Lavras**

www.unilavras.edu.br

melhora a entrada de informações lesionadas sensoriais e proprioceptivas em pacientes com AVC promovendo a habilidade de caminhar e o aprendizado motor (HYUN; LEE; LEE, 2021).

### 3.2 Apresentação da atividade desenvolvida pela aluna Karolyne Silva Nunes de Faria

O presente portfólio tem como tema atuação da fisioterapia nas disfunções neurológicas. Foi realizado um acompanhamento à uma paciente portadora da DP sob a supervisão da fisioterapeuta e professora Laíz Helena de Castro Toledo Guimarães.

#### 3.2.1 Descrição do caso clínico

Paciente do sexo feminino, 61 anos, aposentada, residente de Lavras- Minas Gerais deu entrada na clínica de fisioterapia em março de 2022, com quadro de bradicinesia, sinais de lentidão nos movimentos, diminuição da destreza para escrever e redução da deambulação. Foi diagnosticada com a doença de Parkinson por um neurologista da mesma cidade onde residia em outubro de 2019. Inicialmente, houve acometimento do hemicorpo direito e posteriormente ambos. Além disso, também foi relatado alterações do sono e muita dificuldade em suas AVD'S. Paciente relata que mora sozinha, faz uso de medicamentos para a doença e se alimenta bem.

#### 3.2.2 Resultados da ficha de avaliação

##### 3.2.2.1 Resultados da anamnese

Foi realizada anamnese cujos resultados são mostrados no quadro 13.

**UNILAVRAS**  
 Centro Universitário de Lavras  
 www.unilavras.edu.br  
 Quadro 13 - Anamnese.

Gênero	Feminino
Idade	61 anos
Profissão	Aposentada
Diagnóstico Médico	Doença de Parkinson
Diagnostico Fisioterapêutico	Disfunção neuromuscular levando à alteração da marcha, fraqueza muscular, instabilidade postural e desequilíbrio
Queixa Principal	Melhorar o alcance funcional, deambular com mais equilíbrio, subir escadas com mais facilidade, a função de sentar e levantar da cadeira, fortalecimento muscular.

**Fonte:** Elaborado pela autora (2022).

### 3.2.2.2 Resultado da avaliação da motricidade e tônus muscular

Logo após a anamnese foi feita a avaliação da motricidade e do tônus. Os resultados são mostrados nos quadros 14, 15, 16, 17 e 18.

#### Quadro 14 - Movimentação ativa de membro superior e inferior.

Articulação	Direito	Esquerdo
Ombro	ADM completa com compensação	ADM completa com compensação
Cotovelo	Sem alterações	Sem alterações
Punho	Sem alterações	Sem alterações
Quadril	ADM diminuída, realiza com dificuldade	ADM diminuída, realiza com dificuldade
Joelho	Sem alterações	Sem alterações
Tornozelo	ADM diminuída, realiza com dificuldade	ADM diminuída, realiza com dificuldade

**Fonte:** Elaborado pela autora (2022).

**UNILAVRAS**

Centro Universitário de Lavras

www.unilavras.edu.br

Quadro 15 - Força muscular de membros superiores e inferiores.

Articulação	Direito	Esquerdo
Ombro	III	IV
Cotovelo	III	IV
Punho	II	III
Quadril	II	II
Joelho	III	III
Tornozelo	III	III

**Fonte:** Elaborado pela autora (2022).

Quadro 16 - Manobras deficitárias.

<b>MANOBRAS DEFICITÁRIAS</b>		
	Direito	Esquerdo
Mingazzini de membro superior	Negativo	Negativo
Manobra de Raimiste	Negativo	Negativo
Manobra de Barré	Negativo	Negativo
Mingazzini de membro inferior	Negativo	Negativo
Pedalar de Pîtres	Realiza com lentidão	Realiza com lentidão

**Fonte:** Elaborado pela autora (2022).

Quadro 17 - Teste de encurtamento muscular.

<b>TESTES DE ENCURTAMENTO MUSCULAR</b>		
	Direita	Esquerda
Thomas	Encurtamento	Encurtamento
Ely	Encurtamento	Encurtamento
Ober	Encurtamento	Encurtamento

**Fonte:** Elaborado pela autora (2022).

<b>AVALIAÇÃO DO TÔNUS</b>			
Palpação			
Hipertonia plástica em membros superiores e inferiores, bilateral			
Movimentos passivos			
		Direita	Esquerda
Ombro	ADM	Diminuída em todos os movimentos com resistência	Diminuída em todos os movimentos
	Resistência	Aumentada	Aumentada
Cotovelo	ADM	Diminuída em todos os movimentos	Diminuída em todos os movimentos
	Resistência	Aumentada	Aumentada
Punho	ADM	Diminuída em todos os movimentos	Diminuída em todos os movimentos
	Resistência	Aumentada	Aumentada
Quadril	ADM	Diminuída em todos os movimentos	Diminuída em todos os movimentos
	Resistência	Levemente aumentada	Levemente aumentada
Joelho	ADM	Normal	Normal
	Resistência	Normal	Normal
Tornozelo	ADM	Diminuída em todos os movimentos	Diminuída em todos os movimentos
	Resistência	Aumentada	Aumentada
Balanço da articulação			
		Direita	Esquerda
Mão		Diminuído	Diminuído
Pé		Não realiza	Não realiza

**Fonte:** Elaborado pela autora (2022).

### 3.2.2.3 Resultado da avaliação dos reflexos

Os resultados da avaliação dos reflexos profundos e superficiais estão listados no quadro 19.

Quadro 19 - Resultado da avaliação dos reflexos profundos e superficiais.

<b>PROFUNDOS</b>	
Bicipital	D: Hiporreflexia E: Hiporreflexia
Tricipital	D e E: Normorreflexia
Estilorrádial	D e E: Normorreflexia
Patelar	D e E: Normorreflexia
Aquileu	D e E: Normorreflexia
<b>SUPERFICIAIS</b>	
Cutaneoplantar	Negativo
Holfman	Negativo
Babinsk	Negativo

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

### 3.2.2.4 Resultados da avaliação da sensibilidade

Os resultados da avaliação da sensibilidade estão listados no quadro 20.

Quadro 20 - Avaliação da sensibilidade.

<b>AVALIAÇÃO DA SENSIBILIDADE</b>		
Profundos		
	Direito	Esquerdo
Propriocepção	Sem alterações	Sem alterações
Somatognosia	Sem alterações	Sem alterações
Barognosia	Sem alterações	Sem alterações
Superficiais		
Tátil	Alterado	Alterado
Térmico	Sem alterações	Sem alterações
Doloroso	Sem alterações	Sem alterações

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

### 3.2.2.5 Resultado da avaliação das informações sensoriais

Os resultados da avaliação das informações sensoriais estão listados no quadro 21.

Quadro 21 - Resultado da avaliação de informações sensoriais processadas no córtex.

<b>AVALIAÇÃO DE INFORMAÇÕES SENSORIAIS PROCESSADAS NO CÓRTEX</b>	
Grafestesia	Alterado
Esterognosia	Normal

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

**UNILAVRAS**

Centro Universitário de Lavras

www.unilavras.edu.br

**3.2.2.6 Resultado da avaliação do equilíbrio**

Não foi possível realizar a avaliação do equilíbrio da paciente devido à instabilidade e uso de dispositivo de locomoção (bengala).

**3.2.2.7 Resultado da avaliação da coordenação**

Os resultados da avaliação da coordenação estão listados no quadro 22.

Quadro 22 - Avaliação da coordenação.

<b>AVALIAÇÃO DA COORDENAÇÃO</b>		
	Direita	Esquerda
Index-index	Realiza	Realiza
Index-nariz	Realiza	Realiza
Index-nariz	Realiza	Realiza
Calcanhar joelho	Realiza	Realiza
Prova do rechaço	Normal	
Tremor intencional	Presente	
Disdiadococinesia	Ausente (realiza normal)	

**Fonte:** Elaborado pela autora (2022).

**3.2.2.8 Resultado da avaliação da marcha**

Marcha festinada com redução dos movimentos de tronco e presença de anteriorização. Apresenta protusão de ombro e cabeça, ausência de dissociação de cintura escapular e leve flexão de cotovelo. Ausência de dissociação pélvica e flexão de joelho. Os passos se mantêm curtos e com diminuição na base de apoio. Apresenta o fenômeno da parada.

**3.2.3 Tratamento****3.2.3.1 Cinesioterapia**

A cinesioterapia é um método de reabilitação que utiliza os movimentos e a força muscular com objetivo de reestabelecer a funcionalidade, melhorando as condições físicas com intuito de evitar as complicações secundárias à imobilidade ou a falta de movimento por um determinado fator (TANOVIĆ et al., 2019).

Os exercícios terapêuticos afetam diretamente a postura, a marcha, os movimentos, o

**UNILAVRAS**

Centro Universitário de Lavras

www.unilavras.edu.br

equilíbrio e a força. O alongamento ativo, melhora a ADM e o desempenho das AVDS, otimizando a funcionalidade e a independência do indivíduo, impactando positivamente na qualidade de vida dos pacientes (GILAT et al., 2018; TANOVIĆ et al., 2019).

O tratamento fisioterapêutico com uso de cinesioterapia para a DP, é baseado no movimento, postura, função do membro superior, equilíbrio, marcha, transferências, capacidade física e (in)atividade, utilizando estratégias de sinalização, estratégias cognitivas de movimento e exercício, a fim de minimizar as desordens complexas e progressivas da patologia, além de diminuir o risco de quedas desses pacientes (MILER et al., 2020; RADDER et al., 2020).

A figura 17 demonstra a realização de exercício aeróbico na bicicleta por 10 minutos, o qual era feito no início do atendimento. A aplicação de exercícios aeróbicos permite que os pacientes neurológicos alcancem melhorias significativas na capacidade aeróbica, na resistência e melhora da marcha, e na mobilidade geral, além de promover ativação cerebral, ajudando nos aspectos cognitivos do paciente (BOYNE et al., 2018). Durante a sua execução a paciente recebia comandos para progredir a velocidade e para associar com movimentos dos MMSS. Além disso, de acordo com as especificações da bicicleta ergométrica a paciente utilizou carga 2 e a bicicleta era ajustada para que a paciente conseguisse realizar uma maior ADM de joelho durante as pedaladas. Essa atividade se correlaciona com as disciplinas de Neurofuncional Adulto, Fisiologia do Sistema Cardiovascular e Cinesiologia.

Figura 17 - Exercício aeróbico na bicicleta.



Fonte: Da autora (2022).

Um número crescente de estudos sugere que os sintomas motores associados à DP podem ser melhorados por meio do exercício físico. Recentemente, foi demonstrado em um ensaio clínico que houve progressão atenuada dos sintomas motores na DP após uma intervenção de exercício aeróbico (VAN DER KOLK et al., 2019).

O exercício aeróbico estabiliza a progressão motora e melhora o desempenho cognitivo em indivíduos com DP, estimulando a neuroplasticidade funcional e estrutural nas redes sensório-motoras e cognitivas, além de estabelecer formas protetoras e restauradoras na plasticidade cerebral (JOHANSSON et al., 2022).

A figura 18 demonstra um exercício baseado no controle postural. A paciente é orientada a sentar e levantar diante de uma marcação feita no centro do corpo através de um bastão. Durante a execução, a paciente era orientada a realizar o movimento observando sua postura, com intuito de adquirir consciência corporal e distribuir a carga corporal de forma a tornar o movimento o mais funcional possível. Essa atividade se correlaciona com as disciplinas de Neurofuncional Adulto, Cinesioterapia e Biomecânica.

Figura 18 - Exercício de sentar e levantar com controle postural.



**Fonte:** Da autora (2022).

A DP leva ao comprometimento do controle motor, da propriocepção e a instabilidade postural, promovendo na percepção da verticalização e distúrbios posturais o que se torna um dos fatores de risco mais importantes de quedas (DALLAIRE et al., 2021). Os movimentos do tronco necessários para manter o centro de gravidade dentro da superfície de apoio são

**UNILAVRAS**

Centro Universitário de Lavras

www.unilavras.edu.br

reduzidos e, portanto, a compensação ocorre com a flexão e lateralização do corpo (DONÁ et al., 2016). Isso ocorre, pois os pacientes tendem a mover seu centro de gravidade para frente, dificultando a realização de movimentos compensatórios e ajustes desse equilíbrio corporal (SILVA; ISRAEL, 2019).

Essa alteração do equilíbrio e as disfunções posturais da DP baseiam-se na incapacidade dos músculos posturais em responder às demandas ambientais e no surgimento de reações posturais inadequadas. Além disso, rigidez, diminuição dos movimentos articulares, fraqueza dos músculos extensores do tronco e postura flexionada do tronco envolvem a deterioração das reações posturais (GÖZ et al., 2020; YOUM et al., 2020).

O exercício demonstrado na figura 19 relata o fortalecimento de membro superiores com uso de um *theraband*. Está associado às disciplinas de Cinesioterapia, Biomecânica e Neurofuncional Adulto. Durante a execução do exercício a paciente deveria realizar extensão de ombros mantendo os cotovelos semifletidos além de controlar a volta do movimento. Eram realizadas 3 séries do máximo de repetições que conseguisse (KISNER; COLBY, 2016). O aumento da intensidade ocorria de acordo com o relato da paciente e diante de posturas compensatórias durante a execução.

Figura 19 - Exercício de fortalecimento de MMSS com uso de *theraband* carga média.



Fonte: Da autora (2022).

A DP faz com que a função motora se deteriore ao longo da doença, com um aumento

**UNILAVRAS**

Centro Universitário de Lavras

www.unilavras.edu.br

no número e gravidade dos sintomas. Os sintomas motores restringem progressivamente o desempenho independente das AVDS, atividades de lazer e autocuidado, piorando a qualidade de vida (VANBELLINGE et al., 2017).

Distúrbios motores em MMSS causados pela DP podem levar a alterações no padrão de destreza e perda de controle de movimentos como alcançar e agarrar (CORREA et al., 2020).

A perda do controle de movimento pode diminuir a velocidade de execução de tarefas sequenciais e bimanuais, bem como tarefas assimétricas que exigem maior complexidade motora, apoiando a necessidade de foco nos MMSS para gerenciar essas mudanças. A força de preensão manual também pode ser afetada na DP, resultando em declínio funcional significativo para os MMSS (DIBBLE et al., 2015; MORAES FILHO et al., 2020).

Resultados indicam melhora da funcionalidade de MMSS em pacientes com DP submetidos ao treinamento progressivo de força muscular com uso de diferentes equipamentos (CORREA et al., 2020). Durante os atendimentos, foram utilizados therabands, halteres de 1 kg e caneleiras de 1 kg como equipamentos para ganho de força (CORREA et al., 2020).

A figura 20 aborda o uso de tapete durante a execução de alguns exercícios com intuito de aumentar os estímulos somatosensoriais como estudado nas disciplinas de Neurofuncional Adulto, Semiologia e Cinesioterapia. Com os pés apoiados no tapete sensorial, a paciente era orientada e realizar o exercício de sentar e levantar (como descrito na Figura 20) e exercícios de controle de tronco e equilíbrio, com uso de bola suíça, em que o paciente apoiava os MMSS na bola e realizava extensão de tronco. Além disso, o tapete também foi utilizado como obstáculo proprioceptivo durante o treino de marcha.

Figura 20 - Estimulação somatosensorial com uso de tapete.



**Fonte:** Da autora (2022).

Indivíduos com DP possuem uma alteração significativa da marcha e com isso apresentam distúrbios de sensibilidade periférica e central que prejudicam o desempenho motor (PAGNUSSAT et al., 2020).

Estudos atuais demonstram que a estimulação sensorial durante os exercícios tem um efeito significativo na caminhada, de forma a melhorar os parâmetros da marcha, a noção espacial e corporal (BISHNOI et al., 2022).

A figura 21 demonstra um exercício de rotação bilateral de tronco, em que durante a execução a paciente deveria alcançar, com uma das mãos, a bola, sem carga, que estava posicionada na outra mão. Essa atividade está relacionada com as disciplinas de Cinesioterapia, Neurofuncional Adulto e Semiologia.

Figura 21 - Exercício de rotação bilateral de tronco.



Fonte: Da autora (2022).

Muitos problemas de mobilidade na DP estão associados a déficits posturais e inversamente: os distúrbios posturais têm seu reflexo no desempenho físico e nas AVDS. Os distúrbios posturais na DP têm uma ampla gama e podem ser considerados em termos de dificuldades na mudança de posição do corpo, assim como restrição da mobilidade do tronco que limita as atividades de alcance funcionais em diferentes eixos (SILVA; ISRAEL, 2019; STOŽEK et al., 2016).

A rotação axial da cabeça e do tronco são componentes integrais durante a caminhada, pois estão presentes durante as mudanças de direções ou giro sobre o próprio eixo, porém, na DP virar se torna um problema, pois o indivíduo passa a realizar uma rotação em bloco e possui extrema dificuldade em se manter em linha reta. Estudos mostram que durante um programa de reabilitação o trabalho de fortalecimento e aumento da ADM de tronco são indispensáveis, pois ao serem associados à marcha, é necessário que o indivíduo possua um controle de tronco adequado para conseguir melhorar sua capacidade funcional e direcional (SERRAO et al., 2019).

O exercício demonstrado na figura 22 sugere uma atividade de dupla tarefa, enfatizando o fortalecimento dos MMSS e a mobilidade e controle de movimento de MMII. Durante a execução, a paciente realizava flexão de ombro com carga associado à movimentação dos MMII, com a ajuda de um skate, realizando flexão e extensão de joelho. O exercício foi realizado em 3 séries de 10 repetições (KISNER; COLBY, 2016). Essa atividade está associada

Figura 22 - Exercício de dupla tarefa com fortalecimento de MMSS e mobilidade de MMII.



Fonte: Da autora (2022).

Frequentemente, nas atividades cotidianas, temos que realizar tarefas cognitivo-motoras simultaneamente e esses concomitantes demandam uma interação contínua entre o processamento neural e a prática de tarefas, denominada “tarefa dupla” (FERNANDES et al., 2015).

Pesquisas sugerem que em condições de dupla tarefa, o uso de recursos corticais para realizar tarefas motoras pode comprometer ambos os desempenhos. Esse comprometimento nas tarefas primárias e/ou secundárias ocorre porque as duas tarefas competem por demandas semelhantes para seu processamento. Com isso, deve-se estimular através de diversos exercícios funcionais, um aumento de estratégias e ajustes corporais para a execução de diferentes habilidades motoras, melhorando assim a qualidade do comportamento motor. No entanto, tarefa cognitiva combinada com uma atividade motora de fortalecimento e de mobilidade, permite que os indivíduos avancem em seu aspecto funcional, equilíbrio e marcha (SILVA; ISRAEL, 2019).

A figura 23 demonstra a realização de um treino de marcha com uso de step, que serviu como obstáculo, e uma bola, que deveria ser colocada no local ditado pela terapeuta com intuito de treinar o alcance funcional e o equilíbrio postural. O exercício foi realizado em 1 série de 10 repetições (KISNER; COLBY, 2016). Esse exercício está relacionado com as disciplinas de Neuro funcional Adulto, Cinesioterapia e Ortopedia.

Figura 23 - Treino de marcha e de equilíbrio com obstáculos associada ao alcance funcional.



Fonte: Da autora (2022).

A marcha dos parkinsonianos sofre um grande déficit funcional e justamente a sua associação com outras atividades e até mesmo com a presença de obstáculos é extremamente presente na vida diária (STROUWEN et al., 2015). Foi relatado que as deficiências da marcha em pessoas com DP são particularmente perceptíveis em condições de dupla tarefa, presença de obstáculos e fatores de equilíbrio, em que ocorre diminuição da velocidade da marcha e comprimento da passada e aumento da variabilidade de passada a passada (YANG et al., 2019)

Estudos demonstraram que o treinamento cognitivo de marcha através de comandos verbais associado à dupla tarefa em percursos com presença de irregularidades no solo, melhorou a velocidade de marcha, a realização de dupla tarefa, o aumento dos passos e passadas e com isso o aumento da base de sustentação (LIU et al., 2017; YOGEV-SELIGMANN et al., 2012).

O exercício observado na figura 24, demonstra a realização de alongamento da cadeia anterior de MMSS com apoio de uma bola. Durante a execução foram realizadas 3 séries de 1 minuto cada (KISNER; COLBY, 2016). Essa atividade está associada as disciplinas de Biomecânica, Cinesioterapia e Neuro funcional Adulto.

Figura 24 - Exercício de alongamento de cadeia anterior de MMSS.



**Fonte:** Da autora (2022).

Exercícios de alongamento são comumente empregados em ambientes clínicos, com o objetivo específico de aumentar a ADM articular e reduzir o risco de lesões além de reduzir a rigidez muscular e tendínea, promovendo adaptações neurais, causando uma melhor tolerância ao alongamento (BEHM et al., 2016; MASUGI et al., 2017).

Devido a DP os pacientes tendem à flexão de tronco, encurtamento da cadeia anterior dos MMSS e tronco. Este padrão afeta diretamente a funcionalidade, pois os indivíduos tendem a ter dificuldade de equilíbrio, na marcha, no controle postural e até mesmo presença de dor nas regiões de cervical e torácica. No entanto, muitos estudos otimizam o programa de exercícios de alongamento da cadeia anterior como prevenção ou melhora da incapacidade e da redução do risco de queda nesses pacientes (YOUM et al., 2020).

#### 3.2.4 Reavaliação do paciente

Foram realizadas 12 sessões de atendimento. Foi perceptivo o ganho e evolução da paciente nas seguintes funções: melhora da força muscular, principalmente em membros superiores, aprimoramento no equilíbrio, melhora no padrão de marcha e diminuição da dependência para AVDS. A Fisioterapia foi eficiente para funcionalidade e independência.

**3.3 Apresentação da atividade desenvolvida pela aluna Laura Avelar Silvério**

Esse portfólio tem como tema a atuação da fisioterapia nas disfunções neurológicas com o foco em uma paciente portadora da DP com supervisão da professora e fisioterapeuta Laíz Helena de Castro Toledo.

**3.3.1 Descrição do caso clínico**

Paciente do sexo feminino, 74 anos, aposentada, chegou à clínica de Fisioterapia com o diagnóstico da DP. Relata que no ano de 2011 apresentou episódios de tremores em repouso e sensação de choque na mão esquerda, procurando auxílio médico devido à histórico familiar dessa patologia. Além disso paciente relatou que em 2017 sentiu um grande avanço e piora dos sintomas, aumentando a dificuldade para deambular e realizar atividades de pinça fina como a costura. Atualmente a paciente mora sozinha e realiza todas as tarefas domésticas juntamente com exercício físico todos os dias da semana. Relata ter boa qualidade de sono, mas necessita do auxílio de medicamentos.

**3.3.2 Resultados da Ficha de avaliação****3.3.2.1 Resultados da anamnese**

Na anamnese foi realizada a coleta da história da moléstia atual, utilizando-se a ficha de avaliação da clínica de fisioterapia do Unilavras (ANEXO A). Os resultados obtidos na anamnese estão apresentados abaixo no quadro 23.

Quadro 23 - Resultados da anamnese.

Gênero	Feminino
Idade	74 anos
Profissão	Aposentada
Diagnóstico Clínico	Doença de Parkinson
Diagnóstico Fisioterapêutico	Disfunção neuromuscular levando a rigidez, alteração do controle postural, do equilíbrio e da marcha
Queixa Principal	Realizar com mais facilidade as atividades de pinça fina, melhorar a marcha, equilíbrio e o movimento de levantar e sentar

**Fonte:** Elaborado pela autora (2022).

## 3.3.2.2 Avaliação da motricidade e tônus muscular

Juntamente com a anamnese foi realizada avaliação da motricidade, obtendo-se como resultados os dados apresentados no quadro 24.

Quadro 24 - Resultados da avaliação da motricidade e do tônus muscular (Continua).

Trofismo	Normal
Movimentos ativos com dificuldade	Ombro D e E possuem ADM diminuída e realiza com dificuldade e limitações Cotovelo D e E possuem ADM diminuída e realiza com limitações Punho D e E possuem ADM diminuída e realiza com limitações Quadril possuem ADM diminuída e realiza com dificuldade Joelho D e E possuem ADM diminuída e realiza com dificuldade e limitações Tornozelo D e E possuem ADM diminuída e realiza com dificuldade e limitações
Força muscular deficitária	Ombro grau 3 D e E Cotovelo grau 3 D e E Punho grau 4 D e E Quadril grau 3 D e E Joelho grau 2 D e E Tornozelo grau 2 D e E
Manobras deficitárias	MMSS: mingazine +D e E, raimiste +D e E MMII: Barré e Mingazine não assume a postura e pedalar de pitres não realiza D e E
Teste de Encurtamento Muscular	Teste de Thomas: não realiza o paciente não assume a postura Teste de Ely: não realiza o paciente não assume a postura Teste de Ober: não realiza o paciente não assume a postura

Quadro 24 – Resultado da avaliação da motricidade e do tônus muscular (Conclusão).

Tônus muscular	Palpação: normal Movimentação passiva: Ombro ADM diminuída com resistência aumentada na flexão, Cotovelo ADM diminuída com resistência aumentada na flexão, Punho ADM diminuída com resistência aumentada na flexão e extensão, Quadril ADM diminuída com resistência aumentada na flexão e extensão, Joelho ADM diminuída com resistência aumentada na extensão e Tornozelo ADM diminuída com resistência aumentada na flexão plantar Balanço da articulação: Mão D e E normal Pé D e E diminuído
----------------	---

**Fonte:** Elaborada pela autora (2022).

### 3.3.2.3 Resultados da avaliação dos reflexos

Os resultados da avaliação dos reflexos profundos e superficiais, sendo o bicipital, tricipital, estilorrádial, patelar, aquileu, cutaneoplantar e babinski são mostrados no quadro 25.

Quadro 25 - Resultados dos reflexos.

Reflexos profundos	Bicipital: normal D e E Tricipital: não realiza, paciente não relaxa Estilorrádial: normal D e E Patelar: normal D e E Aquileu: não realiza, paciente não relaxa
Reflexos Superficiais	Cutaneoplantar - D e E Babinski - D e E Hoffman - D e E

**Fonte:** Elaborado pela autora (2022).

### 3.3.2.4 Resultados da avaliação da sensibilidade

No quadro 26 são mostrados os resultados obtidos na avaliação da sensibilidade profunda e superficial da paciente.

**UNILAVRAS**

Centro Universitário de Lavras

www.unilavras.edu.br

**Quadro 26 - Resultados da sensibilidade.**

Sensibilidade Profunda	Propriocepção: normal Somatognosia: normal Barognosia: normal
Sensibilidade Superficial	Tátil D e E normal Térmico D e E normal Doloroso D e E normal

**Fonte:** Elaborado pela autora (2022).**3.3.2.5 Resultados da avaliação das informações sensoriais**

No quadro 27 são demonstrados os resultados obtidos da avaliação das informações sensoriais da paciente apresentada neste portfólio.

**Quadro 27 - Resultados da avaliação dos reflexos e da sensibilidade.**

Informações sensoriais	Grafestesia: normal Estereognosia: normal
------------------------	--

**Fonte:** Elaborado pela autora (2022).**3.3.2.6 Resultados da avaliação do equilíbrio**

Os resultados atingidos nesta avaliação do equilíbrio juntamente com os dados da Escala de Berg são mostrados no quadro 28.

**Quadro 28 - Resultado da avaliação do equilíbrio.**

Prova da marcha	Realiza com oscilações tanto com os olhos aberto quanto com os olhos fechados
Prova de Romberg	Realiza com oscilações tanto com os olhos aberto quanto com os olhos fechados
Prova de Romberg-Barré	Realiza com oscilações tanto com os olhos aberto quanto com os olhos fechados
Prova de Fournier	Realiza com oscilações tanto com os olhos aberto quanto com os olhos fechados
Prova de Unterberg	Realiza com oscilações tanto com os olhos aberto quanto com os olhos fechados
Escala de Equilíbrio de Berg	Pontuação foi igual a 14 ou seja ela tem prejuízo no equilíbrio

**Fonte:** Elaborado pela autora (2022).

**UNILAVRAS**

Centro Universitário de Lavras

www.unilavras.edu.br

## 3.3.2.7 Resultados da avaliação da coordenação

No quadro 29 são mostrados os resultados da avaliação da coordenação da paciente.

Quadro 29 - Resultados da avaliação da coordenação.

Index-Index	Normal
Index-nariz	Normal
Index-orelha	Normal
Prova Calcanhar – Joelho	Normal
Prova do Rechaço (Stewart-Holmes)	Normal
Tremor intencional	Presente
Disdiadococinesia	Presente (dificuldade em realizar)

**Fonte:** Elaborado pela autora (2022).

## 3.3.2.8 Resultados da avaliação da mobilidade

No quadro 30 são mostrados os resultados da análise da mobilidade da paciente utilizando o teste TUG.

Quadro 30 - Resultados da avaliação da mobilidade.

TUG	42 segundos
-----	-------------

**Fonte:** Elaborado pela autora (2022).

## 3.3.2.9 Resultados da avaliação da função cognitiva

O questionário Minimental foi utilizado para avaliação da função cognitiva da paciente. Os resultados obtidos estão mostrados no quadro 31.

Quadro 31 - Resultados do Mini Exame do estado Mental.

Avaliação da função cognitiva (Mini mental)	Pontuação foi igual a 29
---	--------------------------

**Fonte:** Elaborado pela autora (2022).

## 3.3.2.10 Resultados da avaliação do grau de independência nas atividades de vida diária

Ao analisar o nível de independência dessa paciente durante suas AVD'S foi usado o índice de Barthel disponível no anexo D. Trata-se de uma escala funcional onde é perguntado ao paciente sobre 10 atividades da sua rotina relacionado ao vestuário, higiene, nutrição e a

**UNILAVRAS**

Centro Universitário de Lavras

www.unilavras.edu.br

transferência e ele pontua o grau de dependência onde cada atividade tem uma pontuação diferente sendo 0,5, 10 ou 15 (MAHONEY; BARTHEL, 1965). O resultado dessa análise pode ser visto no quadro 32.

Quadro 32 - Resultados do índice Barthel.

Avaliação do grau de independência nas AVDS	Pontuação foi igual a 84 ou seja a dependência é leve
---	---

**Fonte:** Elaborado pela autora (2022).

### 3.3.2.11 Resultado da avaliação da marcha.

A análise da marcha da paciente demonstrou marcha festinada, com passos curtos e arrastados, diminuição da base e da ADM dos MMII (quadril, joelho e tornozelo), com ausência de dissociação das cinturas escapular e pélvica, presença de flexão anterior da cabeça e tronco com lateralização à direita; além disso os MMSS possuíam oscilação diminuída.

### 3.3.3 Tratamento

Foram propostos como objetivos para o tratamento dessa paciente a melhora do equilíbrio, da marcha, da coordenação, da dissociação das cinturas pélvica e escapular, dos movimentos de pinça fina, oferecer uma conscientização postural, ganho de ADM e força dos MMSS e MMII, prevenção de demências, além da promoção e melhora da qualidade de vida. Para atingir esses objetivos foram utilizados exercícios baseados na cinesioterapia, treinamento aeróbico e a técnica Kabat.

#### 3.3.3.1 Cinesioterapia

A cinesioterapia é considerada um meio terapêutico que utiliza os movimentos do corpo para proporcionar ganhos funcionais aos indivíduos, podendo fazer o uso de diversos equipamentos tais como as bolas. Esse método, quando aplicado ao paciente requer uma avaliação individual respeitando e adaptando de acordo com as limitações do paciente, com o intuito principal de ganho de força, equilíbrio, ADM e flexibilidade (FREITAS, 2015).

Em pacientes com a DP a cinesioterapia é fundamental enfatizando os músculos extensores, rotadores, abdutores e adutores de ombro e quadril (STEIDL; ZIEGLER;

FERREIRA, 2007) além de trabalhar vários segmentos do corpo com movimentos rítmicos, gerando melhoras motoras nesses pacientes, proporcionando benefícios como ganho de ADM e força, melhora da qualidade de vida, da marcha, do equilíbrio e redução do número de quedas (GONDIM; LINS; CORIOLANO, 2016).

O exercício demonstrado na figura 25 consiste na realização de flexão de ombro com os cotovelos estendidos em cadeia cinética aberta (CCA) utilizando uma bola sem carga com objetivo de ganho de ADM e está relacionada com as disciplinas de Fisioterapia Neuro funcional Adulto, Cinesioterapia e Anatomia.

Figura 25 - Exercício de flexão dos ombros em CCA.



Fonte: Da autora (2022).

A diminuição da ADM presente nos pacientes parkinsonianos ocorre principalmente devido a rigidez e bradicinesia prejudicando a qualidade de vida desses indivíduos; por isso que é essencial o ganho da ADM de flexão, extensão, abdução, adução e rotação de ombro (RODRIGUES; OLIVIERA; IDE, 2021).

Barbieri et al. (2014) afirmaram que um programa de exercícios específico para pacientes com a DP incluindo uma boa avaliação dos déficits pode proporcionar uma melhora na ADM articular, gerando também ganho de equilíbrio e mobilidade. Além disso, a Diretriz Europeia de Fisioterapia para a DP afirma que exercícios que tem o foco na capacidade física, transferência, atividade manuais, equilíbrio e marcha promovem bons resultados na ADM e na marcha com diminuição da rigidez (MEDIJAINEN et al., 2019).

A figura 26 consiste em um exercício onde o paciente realiza flexão de tronco utilizando um bambolê. Ele pode ser correlacionado às disciplinas de Fisioterapia Neurofuncional Adulto, Semiologia e Cinesioterapia. Ao iniciar a execução do exercício é solicitado que o paciente

**UNILAVRAS**

Centro Universitário de Lavras

www.unilavras.edu.br

segure o bambolê com as duas mãos e que o coloque no corpo do terapeuta iniciando pela cabeça e indo até os pés; depois ela retorna fazendo a extensão do tronco e retirando o bambolê. Essa atividade tem como intuito o treino da coordenação, ganho de força dos músculos do abdômen e treino de equilíbrio.

Figura 26 - Exercício de flexão e extensão de abdômen utilizando bambolê.



Fonte: Da autora (2022).

A avaliação da postura dos parkinsonianos pode ser verificada de diversas formas e as alterações encontradas como cifoescoliose, artrose, dificuldade de realizar extensão de tronco, rigidez, hiperlordose (FERREIRA et al., 2007) dentre outras podem promover o déficit no equilíbrio, sobrecarga articular e disfunção respiratória (SOUZA; SOUZA, 2011), com isso haverá limitações na execução das tarefas de vida diárias desses indivíduos (NASCIMENTO et al., 2016).

O exercício demonstrado na figura 27 representa a execução de rotação axial com o tronco apoiado na parede e o auxílio de uma bola. Está relacionada às disciplinas de Neurofuncional Adulto, Cinesiologia e Cinesioterapia. Foi solicitado que a paciente segurasse uma bola com as duas mãos e realizasse a rotação do tronco levando a bola até a parede.

Figura 27 - Exercício de rotação axial com tronco apoiado na parede.



**Fonte:** Da autora (2022).

Para se avaliar o controle de tronco é necessário observar a função dos MMSS, ou seja, as alterações nesse controle podem promover limitações nos movimentos principalmente do membro superior (DANTAS; NASCIMENTO; DAVIES, 1996; SANTOS et al., 2018).

Schenkman et al. (1998) propuseram que um programa de exercícios para parkinsonianos que minimizam a co-contracção muscular agonista-antagonista gerando uma rotação axial, alongamento dos flexores de tronco e fortalecimento dos extensores promove o aumento da flexibilidade do tronco que vai ajudar no controle postural desses indivíduos.

A figura 28 é representada por um circuito contendo diversos exercícios; ele possui o intuito de trabalhar a coordenação e o equilíbrio dessa paciente e está relacionada com as disciplinas de Fisioterapia Neurofuncional Adulto, Cinesioterapia e Fisiologia do Exercício. No início desse circuito era primeiramente demonstrada a realização das atividades e depois era solicitado que a paciente repetisse. O fisioterapeuta permanecia auxiliando a paciente na execução.

Figura 28 - Circuito para treino de marcha, coordenação e equilíbrio.



**Fonte:** Da autora (2022).

Herman et al. (2007) afirmaram que um programa de exercícios aeróbicos por 8 semanas é capaz de melhorar a linguagem e a cognição de paciente com Parkinson. Além disso, promovem ganho no equilíbrio, e na mobilidade. Ademais a prática desse tipo de exercício gera maior longevidade e mudanças na plasticidade cerebral desses indivíduos (KURODA et al., 1992).

A atividade demonstrada na figura 29 consiste na realização de flexão de joelho associado à flexão de ombro com um bastão, correlacionando-se com as disciplinas de Biomecânica, Fisioterapia Neurofuncional e Cinesioterapia. Ao executar o exercício era solicitado que o paciente subisse no step juntamente com a elevação do bastão, com o intuito de ganhar ADM do ombro, joelho e quadril e treinar a marcha.

Figura 29 - Exercício de flexão de joelho e quadril com flexão de ombro usando um bastão.



Fonte: Da autora (2022).

Barbieri et al. (2014) afirmam que um programa de exercício multimodal para indivíduos com Parkinson contendo tarefas lúdicas, alongamentos, ginástica localizada e atividade para o cognitivo, melhorou a ADM principalmente nos movimentos de abdução e adução de quadril e dorsiflexão de tornozelo; além disso com esse resultado ocasionalmente há uma melhora do equilíbrio e da mobilidade.

Na figura 30 é mostrado um exercício para o treino da marcha. É solicitado que a paciente faça flexão de joelho para ultrapassar o cone e depois de passar com as duas pernas a paciente tentava retornar à posição inicial. Para progredir a atividade era solicitado que a paciente elevasse os MMSS. Este exercício pode ser correlacionado com as disciplinas de Fisioterapia Neurofuncional Adulto, Semiologia e Cinesiologia.

Figura 30 - Exercício para treino de marcha com obstáculo.



Fonte: Da autora (2022).

A marcha, também chamada de festinação, é um dos principais fatores afetados pela DP, e considerada a mais incapacitante. Os indivíduos com essa patologia apresentam passos curtos e lentos com a presença do *freezing* no início do movimento (ALMEIDA et al., 2015). Yamashita et al. (2012) informou que o objetivo da fisioterapia é trabalhar com exercícios que melhorem a destreza, a marcha, a coordenação e o equilíbrio combinando com tarefas cognitivas e desafiadoras.

Santos et al. (2016) comprovaram através de um estudo que o treino de marcha em paciente com a DP utilizando pistas visuais proporcionou melhora na dissociação dos MMSS e inferiores e ganho de uma maior velocidade da marcha.

Na figura 31 é demonstrada uma atividade na qual a paciente realiza o treino de marcha lateral utilizando uma escada de chão. Esta atividade está correlacionada com as disciplinas de Fisioterapia Neurofuncional Adulto, Semiologia e Cinesiologia. A paciente realiza esse exercício com auxílio do fisioterapeuta tentando não encostar os pés na escada, com o intuito também de treinar o equilíbrio, coordenação, mobilidade e transferência lateral.

Figura 31 - Treino de marcha lateral.



Fonte: Da autora (2022).

O exercício demonstrado na figura 32 representa um alongamento da cadeia anterior utilizando como recurso uma bola suíça e está correlacionada com as disciplinas de Cinesiologia, Cinesioterapia e Fisioterapia Neurofuncional Adulto. Foi solicitado à paciente que permanecesse sentada e com a bola suíça como apoio no tronco e assim era executado o alongamento de forma passiva, realizado de 30 a 40 segundos (KISNER; COLBY, 2016).

Figura 32 - Alongamento da cadeia anterior.



Fonte: Da autora (2022).

Freitas, Ligia e Xavier (2002) afirmaram que o uso de bolas suíças proporcionou ganhos

para os pacientes com a DP, melhorando principalmente a flexibilidade, mobilidade e as instabilidades posturais, gerando assim melhor qualidade de vida para esses indivíduos.

Além disso, em outro estudo, Haase, Machado e Oliveira (2008) relataram que o uso das bolas suíças em 3 dias por 4 semanas dentro de um programa de exercícios promoveu não somente melhora da ADM, mas a redução da rigidez e da dor.

### 3.3.3.2 Treinamento aeróbico

O exercício aeróbico é essencial em paciente com a DP pois ajuda a diminuir os sintomas da patologia como a hipocinesia, alterações na marcha e bradicinesia (GONÇALVES; LEITE; PEREIRA, 2011).

Além disso os exercícios aeróbicos vão ocasionar o aumento da capacidade e resistência cardiopulmonar desses indivíduos parkinsonianos. Ademais, alguns estudos afirmaram que quando há um aumento da intensidade dos exercícios é promovido a aceleração da atividade do córtex motor (LAMOTTE et al., 2015; SILVA et al., 2020; YANG et al., 2021). Se a intensidade for muito elevada pode ser causada uma inflamação ou até mesmo uma lesão, por isso é necessário que os exercícios sejam feitos até uma intensidade moderada ou seja, a frequência cardíaca precisa permanecer entre 64 a 76% da frequência cardíaca máxima, gerando assim grandes benefícios para esses paciente (YANG et al., 2021).

Shu et al. (2014) afirmaram que o exercício aeróbico gera benefícios motores, melhora do equilíbrio e da marcha em paciente parkinsonianos, mas que ainda não podia concluir sobre essa afirmação devido à falta de estudos que acompanhasse esses indivíduos. Yang et al. (2021) concluíram que a atividade aeróbica de intensidade moderada pode melhorar a marcha e o equilíbrio de pacientes com doença de Parkinson, promovendo uma adequada qualidade de vida para esses indivíduos.

Na figura 33 é demonstrado treinamento aeróbico utilizando-se o ciclo ergômetro. É solicitado que a paciente permaneça sentada sendo colocados os dois pés nos pedais e assim pedido a ela para pedalar, sendo verificada a posição dos joelhos e quadris. A atividade pode ser correlacionada com as disciplinas de Fisiologia do Exercício, Fisioterapia Neurofuncional Adulto e Biomecânica.

Figura 33 - Treino Aeróbico com cicloergômetro.



Fonte: Da autora (2022).

#### 3.3.4 Reavaliação do paciente

A paciente foi observada ao longo de 12 sessões. Com o decorrer dos atendimentos a paciente apresentou visível melhora nos movimentos ativos e passivos de todas as articulações, principalmente ao levantar e sentar de uma cadeira. Ganhou força muscular de MMSS e MMII, melhorou o equilíbrio, a coordenação, e não apresentou evolução na marcha. Além disso, a paciente relatou todas essas mudanças que já tinham sido observadas pelo fisioterapeuta.

#### 3.4 Apresentação da atividade desenvolvida pela aluna Luana Andrade Alvarenga

Durante meu estágio na clínica de Fisioterapia do Centro Universitário de Lavras, com foco nas disfunções neurológicas, supervisionado pela professora e fisioterapeuta Laíz Helena de Castro Toledo Guimarães, tive a oportunidade de acompanhar um paciente que possui seqüela de AVC isquêmico, do hemicorpo à direita.

**UNILAVRAS**

Centro Universitário de Lavras

www.unilavras.edu.br

## 3.4.1 Descrição do Caso Clínico

Paciente H.A.O., sexo masculino, 77 anos, natural de Cláudio, sofreu um AVC em 24 de abril de 2022. O filho relatou que o paciente morava sozinho na cidade de Cláudio e que foi encontrado no dia 25 de abril, por vizinhos. O filho relata também que o paciente permaneceu por 17 dias na Unidade de Terapia Intensiva, não tendo sido submetido à cirurgia. Possui alimentação normal (igual a de todos da casa), porém come pouco e gosta também de comer alimentos que não são saudáveis. Não fazia uso de bebidas alcoólicas, porém é ex tabagista. Possui histórico familiar de diabetes e AVC.

Iniciou o tratamento Fisioterapêutico na segunda quinzena de maio, realizando 10 sessões de fisioterapia em uma clínica na cidade de Lavras, Minas Gerais. Atualmente, realiza tratamento somente na Clínica de Fisioterapia do Centro Universitário de Lavras, duas vezes por semana.

## 3.4.2 Resultados da Ficha de Avaliação

## 3.4.2.2 Resultados da anamnese

Utilizando-se a ficha de avaliação da Clínica de Fisioterapia do Centro Universitário de Lavras, foi realizada a coleta da história da moléstia atual. Os resultados serão mostrados nos quadros 33 à 38:

Quadro 33 - Anamnese.

Gênero	Masculino
Idade	77 anos
Profissão	Aposentado
Diagnóstico Médico	Hemiparesia desproporcionada à direita grau II em melhora, afasia de expressão e com sensibilidade global preservada.
Diagnóstico Fisioterapêutico	Hemiparesia à direita.
Queixa Principal	Perda de equilíbrio, fraqueza em membro inferior direito e dificuldade em realizar movimentos com membro superior direito.

**Fonte:** Elaborado pela autora (2022).

**UNILAVRAS**

Centro Universitário de Lavras

www.unilavras.edu.br

**Quadro 34 - Movimentação ativa de membro superior e inferior.**

Articulação	Direito	Esquerdo
Ombro	Não realiza.	ADM diminuída e realiza com dificuldade em abdução, flexão, extensão e adução.
Cotovelo	ADM diminuída com dificuldade em flexão e extensão.	Sem alterações
Punho	Não realiza.	Sem alterações
Quadril	ADM diminuída com dificuldade em flexão e extensão.	Sem alterações.
Joelho	ADM diminuída em flexão e extensão.	Sem alterações.
Tornozelo	ADM diminuída dorsiflexão e flexão plantar.	ADM diminuída em dorsiflexão e flexão plantar.

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

**Quadro 35 - Força muscular de membros superiores e inferiores.**

Articulação	Direito	Esquerdo
Ombro	III	IV
Cotovelo	IV	V
Punho	III	V
Quadril	IV	V
Joelho	III	V
Tornozelo	IV	V

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

**Quadro 36 - Manobras deficitárias, testes de encurtamento.**

<b>MANOBRAS DEFICITÁRIAS</b>		
	Direito	Esquerdo
Mingazzini de membro superior	Positivo	Positivo
Manobra de Raimiste	Positivo	Negativo
Manobra de Barré	Positivo	Positivo
Mingazzini de membro inferior	Positivo	Positivo
Pedalar de Pitres	Não realiza	Realiza com lentidão

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

**UNILAVRAS**

Centro Universitário de Lavras

www.unilavras.edu.br

Quadro 37 - Teste de encurtamento muscular.

<b>TESTES DE ENCURTAMENTO MUSCULAR</b>		
	Direita	Esquerda
Thomas	Encurtamento	Encurtamento
Ely	Encurtamento	Encurtamento
Ober	Encurtamento	Encurtamento

**Fonte:** Elaborado pela autora (2022).

Quadro 38 - Avaliação dos tônus.

<b>AVALIAÇÃO DO TÔNUS</b>			
Palpação			
Hipertonia em membro superior e inferior direito.			
Movimentos passivos			
		Direita	Esquerda
Ombro	ADM	Diminuída flexão e abdução	Normal
	Resistência	Aumentada em flexão e abdução	Normal
Cotovelo	ADM	Diminuída em extensão	Normal
	Resistência	Aumentada em extensão	Normal
Punho	ADM	Diminuída em flexão e extensão	Normal
	Resistência	Aumentada em flexão e extensão	Normal
Quadril	ADM	Diminuída em flexão	Normal
	Resistência	Aumentada em flexão	Normal
Joelho	ADM	Diminuída em flexão	Normal
	Resistência	Aumentada em flexão	Normal
Tornozelo	ADM	Diminuída em dorsiflexão	Normal
	Resistência	Aumentada em dorsiflexão	Normal
Balanço da articulação			
		Direita	Esquerda
Mão		Diminuído	Normal
Pé		Diminuído	Diminuído

**Fonte:** Elaborado pela autora (2022).

## 3.4.2.3 Resultado da avaliação dos reflexos

Foi realizada também avaliação dos reflexos sendo subdividida em reflexos superficiais e profundos. O quadro 39 mostra os resultados.

Quadro 39 - Resultado da avaliação dos reflexos profundos e superficiais.

<b>PROFUNDOS</b>	
Bicipital	D: Normorreflexia E: Normorreflexia
Tricipital	D e E: Normorreflexia
Estilorrádial	D e E: Normorreflexia
Patelar	D: Normorreflexia E: Normorreflexia
Aquileu	D e E : Normorreflexia
<b>SUPERFICIAIS</b>	
Cutaneoplantar	D: Hiporreflexia E: Normorreflexia
Holfman	D: Normorreflexia E: Hiperreflexia
Babinsk	D e E: Normorreflexia

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

#### 3.4.2.4 Resultado da avaliação da Sensibilidade

No quadro 40 são mostrados os resultados da avaliação da sensibilidade do paciente sendo subdividida em profunda e superficial.

Quadro 40 - Avaliação da sensibilidade.

<b>AVALIAÇÃO DA SENSIBILIDADE</b>		
Profundos		
	Direito	Esquerdo
Propriocepção	Sem alterações	Sem alterações
Somatognosia	Sem alterações	Sem alterações
Barognosia	Alterado	Sem alterações
Superficiais		
Tátil	Alterado	Sem alterações
Térmico	Sem alterações	Sem alterações
Doloroso	Ausente	Sem alterações

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

#### 3.4.2.5 Resultado da avaliação das informações sensoriais

Abaixo (Quadro 41) estão os resultados da avaliação de informações sensoriais processadas no córtex.

Quadro 41 - Resultado da avaliação de informações sensoriais processadas no córtex.

<b>AVALIAÇÃO DE INFORMAÇÕES SENSORIAIS PROCESSADAS NO CÓRTEX</b>	
Grafestesia	Alterado
Esterognosia	Normal

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

#### 3.4.2.6 Resultados da avaliação do equilíbrio

Na avaliação do equilíbrio foram utilizados testes disponíveis na ficha de avaliação (ANEXO A) e o teste do TUG com os resultados demonstrados no quadro 42:

Quadro 42 - Avaliação do equilíbrio e avaliações padronizadas.

<b>AVALIAÇÃO DO EQUILÍBRIO</b>		
	Olho aberto	Olho fechado
Prova da marcha	Realiza com oscilação	Não realiza
Prova do Romberg- Barre	Realiza com oscilação	Não realiza
Prova do Fournier	Não realiza	Não realiza
Prova do Unteberg	Não realiza	Não realiza
Escala de equilíbrio de Berg	20 pontos	
<b>AVALIAÇÕES PADRONIZADAS</b>		
TUG	57 segundos	

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

#### 3.4.2.7 Resultados da avaliação da coordenação

Abaixo estão os resultados da avaliação da coordenação presentes na ficha (Quadro 43).

Quadro 43 - Avaliação da coordenação.

<b>AVALIAÇÃO DA COORDENAÇÃO</b>		
	Direita	Esquerda
Index-index	Não realiza	Não realiza
Index-nariz	Não realiza	Não realiza
Index-nariz	Não realiza	Não realiza
Calcanhar joelho	Não realiza	Não realiza
Prova do rechaço	Não realiza	
Tremor intencional	Ausente	
Disdiadococinesia	Presente (dificuldade de realizar)	

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

### 3.4.2.8 Resultado da avaliação da marcha

O paciente apresentava marcha Ceifante, com as seguintes características: a fase de apoio inicial é diminuída, e paciente realiza em flexão plantar com membro superior direito semifletido, em rotação interna, punho e dedos em flexão, não realizando oscilação normal. Membro inferior estendido, o flexionando com muita dificuldade na fase do pré-balanço, e com pouca ADM na fase do balanço (fase essa que é aumentada) inclinação pélvica no lado hemiplégico, não realiza dissociação de cinturas e queda pélvica do lado esquerdo. Apresenta muito desequilíbrio.

### 3.4.3 Tratamento

#### Cinesioterapia

Os exercícios terapêuticos juntamente em associação a técnicas de estimulação ambiental são capazes de induzir alterações neuroplásticas e afetar diretamente a melhora do indivíduo e o retorno às AVDS de forma gradual, visando o máximo de independência possível (CRUZ, 2021; LIVINGSTON-THOMAS et al., 2016).

A cinesioterapia como técnica no tratamento no AVC, é extremamente essencial, pois um dos problemas mais graves e comuns sofridos por indivíduos com AVC é o declínio do equilíbrio, a fraqueza muscular, e conseqüentemente o aumento do risco de quedas, o qual está interligado com a perda de funcionalidade e independência. O tratamento desses pacientes incluem o aumento da força dos músculos dos MMSS e MMII, melhora do padrão de marcha, bem como os parâmetros de equilíbrio e coordenação, conscientização corporal, estímulos somatossensoriais e, sobretudo o aprimoramento dos déficits funcionais queixados pelo paciente (CRUZ, 2021; LEE et al., 2017).

O exercício demonstrado na figura 34 relata a realização de exercício de FNP sendo correlacionado à (disciplina de Neurofuncional Adulto, Cinesioterapia e Terapias Manuais. Durante o exercício o paciente, em decúbito lateral, deveria vencer a resistência aplicada pela terapeuta na escápula e na pelve, com objetivo de transferir para decúbito dorsal. Essa técnica auxilia no fortalecimento de tronco e promove irradiação para os membros, além de facilitar durante as mudanças posturais.

Figura 34 - FNP aplicado no paciente em decúbito lateral com resistência na escápula e no quadril.



Fonte: Da autora (2022).

A FNP é um conceito de reabilitação amplamente utilizado e o principal objetivo deste método de intervenção é ajudar os pacientes a atingir seu nível mais alto de função. O FNP usa o sistema proprioceptivo do corpo para facilitar ou inibir a contração muscular (GUIU-TULA et al., 2017).

A definição de FNP engloba os termos proprioceptivos que envolvem os receptores sensoriais que fornecem informações sobre o movimento e a posição do corpo, aspectos neuromusculares envolvendo os nervos e músculos e a facilitação, que se relaciona com objetivos fáceis de serem executados (RIBEIRO et al., 2014).

O exercício de FNP escápula e pelve têm como função o fortalecimento da musculatura e a ativação proprioceptiva para auxiliar o paciente a rolar ou passar para a posição de sedestação de forma a estimular o tronco, os membros superiores e inferiores priorizando os aspectos funcionais e trazendo independência. Os movimentos são realizados em estímulos anteriores e posteriores (KENDALL; MC CREARY, 1983).

A figura 35 demonstra a aplicação do FES juntamente com o comando verbal da terapeuta para que o paciente realizasse a contração junto com a passagem da corrente elétrica. Os parâmetros utilizados foram de acordo com 100A de intensidade, 5 segundos tempo on e 5 segundos tempo off, 50Hz de frequência, 250 microssegundos de largura de pulso e rampa de 4 segundos, durante 20 minutos. (MONTEIRO, 2012).

**UNILAVRAS**

Centro Universitário de Lavras

www.unilavras.edu.br

Figura 35 - Aplicação de FES associada a flexão de punho realizada pelo paciente durante a passagem da corrente elétrica.



Fonte: Da autora (2022)

Indivíduos que tiveram AVC apresentam múltiplos comprometimentos motores de longo prazo, como força, equilíbrio e mobilidade que impactam negativamente na participação e na qualidade de vida. O membro superior, após um quadro de AVC, geralmente apresenta dificuldades motoras e funcionais, que podem comprometer a independência, pois a paresia gera um conjunto de alterações, sendo estas do tônus, da coordenação e da sensibilidade (BARRY et al., 2020; CAYCO; GORGON; LAZARO, 2019).

O uso do FES foi bem estabelecido como intervenção para reabilitação motora. O uso dessa estimulação faz com que os neurônios motores de determinados grupos musculares sejam estimulados a contrair e criar ou aumentar um movimento sobre uma articulação (ERAFEJ et al., 2017). A utilização do FES em membro superior tem mostrado uma melhora na função do membro, afetando positivamente as AVDs e a qualidade de vida desses pacientes (HOWLETT et al., 2015).

A FES envolve a estimulação elétrica dos neurônios motores, de modo que os grupos musculares se contraem produzindo um movimento que pode ser usado funcionalmente. A estimulação elétrica associada ao movimento ativo do indivíduo durante a passagem de corrente elétrica, estimula preensão e o alcance funcional de forma a trabalhar principalmente os flexores

**UNILAVRAS**

Centro Universitário de Lavras

www.unilavras.edu.br

e extensores (AJIBOYE et al., 2017; MARQUEZ-CHIN; POPOVIC, 2020).

O exercício demonstrado na figura 36 demonstra o fortalecimento de MMII com uso de caneleira de 2 kg. Está associado às disciplinas de Cinesioterapia, Biomecânica e Neurofuncional Adulto. Durante a execução do exercício o paciente deveria alcançar o step com alternância dos pés levando a dorsiflexão, sendo realizadas 3 séries de 10 repetições (KISNER; COLBY, 2016). A carga foi determinada diante da observação dos padrões de compensação do paciente.

Figura 36 - Exercício de fortalecimento de MMII com uso de caneleira.



Fonte: Da autora (2022).

Após um AVC, muitos indivíduos apresentam consequências crônicas, prejudicando a função motora. Estas consequências variam de acordo com a área e a extensão da lesão, sendo comum o aumento do tônus muscular (espasticidade), dos reflexos tendinosos (hiperreflexia), alterações no equilíbrio e diminuição de força muscular no hemicorpo acometido (hemiparesia). Essas alterações prejudicam a atividade muscular na velocidade de execução dos movimentos automáticos, como, a fraqueza e incoordenação de MMII, o desempenho da marcha e o equilíbrio (JEON; HWANG, 2018; TALLY et al., 2017). Todas essas alterações foram observadas no quadro do paciente.

O paciente em questão apresentava queda do pé durante a marcha, fato frequentemente observado em pacientes com AVC devido a fraqueza dos dorsiflexores, encurtamento dos flexores plantares e limitação da ADM do tornozelo, joelho e quadril (JAKUBOWITZ et al.,

A diminuição na distribuição de carga no membro inferior acometido e o atraso nas reações de equilíbrio tornam a marcha assimétrica, com alterações no comprimento do passo e na cadência, aumentando o tempo de apoio no membro não parético e a insegurança de desenvolver a marcha. Dessa forma, é necessário que antes de iniciar o treino de marcha, seja realizado fortalecimento dos membros inferiores incluindo obstáculos com diferentes alturas para que o paciente consiga reestabelecer a coordenação, equilíbrio e noção espacial juntamente com a força para conseguir conduzir a marcha (CAMERIN; BITTENCOURT; RODRIGUES, 2021).

A figura 37 demonstra um exercício de mobilidade e de controle de tronco. Durante a execução, mantendo a posição sentada, o paciente deveria se apoiar sobre a bola suíça e levar o tronco em flexão tanto em sentido anterior e ântero-lateral, seguindo diferentes planos de movimentos. Foi realizada 1 série de 10 repetições em cada plano de movimento (KISNER; COLBY, 2016). Esse exercício se relaciona às disciplinas de Neurofuncional Adulto, Biomecânica e Cinesioterapia.

Figura 37 - Exercício de mobilidade de tronco em diferentes planos de movimento apoiado em uma superfície estável.



**Fonte:** Da autora (2022).

O controle deficiente do tronco afeta o equilíbrio, a mobilidade e aumenta o risco de queda em pacientes com AVC. Os exercícios de treinamento de tronco são considerados eficazes para melhorar o equilíbrio, a mobilidade e os resultados funcionais (AHMED et al., 2021).

Uma revisão sistemática recente apresentou a eficácia de diversas estratégias de

**UNILAVRAS**

Centro Universitário de Lavras

www.unilavras.edu.br

treinamento de tronco, incluindo treinamento de estabilidade do *core*, atividades sentado-alcançar e treinamento de alcance com tronco realizado em superfícies estáveis, instáveis ou com inclinação estática (VAN CRIEKINGE et al., 2019).

Considerando-se que as AVDs são realizadas em vários planos e o risco de queda é maior nas direções lateral e diagonal, restabelecer o controle do tronco nos diferentes planos deve ser o objetivo mais importante da reabilitação (NOH; LEE; BANG, 2019; VAN et al., 2017). Estratégias terapêuticas no treinamento de tronco leva a uma melhora no controle postural e na funcionalidade de pacientes com AVC (AHMED et al., 2021; JUNG et al., 2021).

A figura 38 demonstra um exercício de sentar e levantar. Durante a execução o paciente deveria seguir o comando verbal da terapeuta para se posicionar e levantar. Foram executadas 3 séries de 8 a 10 repetições (KISNER; COLBY, 2016). Essa atividade se relaciona com as disciplinas de Neuro Funcional Adulto, Cinesioterapia e Biomecânica.

Figura 38 - Exercício de sentar e levantar.



Fonte: Da autora (2022).

Déficits de controle postural relacionados à redução da mobilidade dinâmica são uma das maiores causas da perda ou diminuição de funcionalidade na população com pós-quadro de AVC (BOWER et al., 2019). Com isso, do ponto de vista da fisioterapia neurológica e da aprendizagem motora, é necessário atribuir a prática de tarefas funcionais significativas para melhorar o controle motor e a mobilidade dinâmica (SHUMWAY-COOK; WOOLLACOTT, 2017).

Para promover a aprendizagem motora levando à plasticidade neural estratégias específicas são necessárias para estabelecer uma melhor condição na função motora (TRAXLER et al., 2021). O treinamento orientado a tarefas (TOT) é estabelecido na reabilitação do AVC e é um método que inclui atividades treinadas e estratégias em que os pacientes direcionam os seus objetivos individuais presentes nas suas AVDS (NA; JO, 2017).

Durante o TOT, o principal objetivo trabalhado é o treino de levantar e sentar de superfícies de forma progressiva até que o indivíduo consiga realizar de forma eficiente e independente, de modo a aumentar a força e ADM. Apesar de ser uma tarefa base, esses programas de treinamento eficazes envolvem uma prática de tarefa específica, marcante, desafiadora, repetitiva e intensiva, ou seja, o treinamento visa a realização da tarefa com excelência para assim realizar progressões (BOWER et al., 2019; TRAXLER et al., 2021).

A figura 39 demonstra a realização de um treino de marcha associada à dupla tarefa, em que o paciente deveria passar pelos cones sem derrubá-los, realizando marcha frontal e lateral, e intercalando os braços para apoiar no bastão à frente do corpo. A atividade foi realizada por 3 vezes, tendo sido interrompida quando o paciente começava a apresentar fraqueza e compensações (KISNER; COLBY, 2016).

Figura 39 - Treino de marcha associado à dupla tarefa.



Fonte: Da autora (2022).

A marcha relacionada à realização de dupla tarefa é um aspecto prevalente na vida diária. A restrição na realização de duas tarefas simultaneamente pode impactar negativamente no desempenho da marcha, principalmente em pacientes com AVC (LIU et al., 2017;

**UNILAVRAS**

Centro Universitário de Lavras

www.unilavras.edu.br

MIRELMAN et al., 2014).

Em indivíduos com AVC, ocorre redução na velocidade da marcha, bem como do comprimento da passada e o aumento no tempo da passada, além de apresentar dificuldade em realizar rotação no próprio eixo e mudanças de direção, de modo a provocar alterações na independência e funcionalidade estando diretamente associada a diminuição da qualidade de vida dessa população (GRAU-PELLICER et al., 2019).

O treino de marcha com presença de obstáculos, com diferentes níveis de altura de solo e a realização de padrões de movimentos propostos através de comandos verbais, mostraram resultados positivos na simetria de propulsão na marcha com maior uso do membro parético, além de melhora no padrão de flexão de quadril, joelho e tornozelo e também no desempenho de ultrapassar obstáculos, realizando uma marcha mais funcional (ALINGH et al., 2021).

A figura 40 mostra um exercício de descarga de peso no membro superior associada à estímulo somatossensorial com uso da faixa com intuito de aumentar a função do membro afetado. Esse exercício se correlaciona com as disciplinas de Neuro Adulto Funcional, Biomecânica e Semiologia.

Figura 40 - Exercício de descarga de peso no membro superior afetado.



Fonte: Da autora (2022).

Os indivíduos hemiparéticos, após AVC, apresentam menor simetria e dificuldade na descarga de peso no membro superior, o que compromete o equilíbrio e a funcionalidade do membro. Devido à fraqueza e a funcionalidade ineficaz, o paciente não utiliza o membro afetado em atividades, ou seja, ocorre uma negligência do membro. O plano de reabilitação

neste campo inclui reeducação dos movimentos no espaço, reeducação dos movimentos de suporte de peso e treino de iniciação e sequência de movimentos apropriados (LUÍS, 2015).

O treino de descarga de peso no membro acometido é um aspecto a ser trabalhado com intuito de devolver a funcionalidade e despertar a realização de movimentos durante as AVDs (TRINDADE et al., 2011).

A figura 41 representa a execução de um exercício de equilíbrio associado a fortalecimento de membros inferiores com caneleira de 1/5 kg. O paciente deveria passar e atingir os obstáculos seguindo o comando da terapeuta com mínimo apoio possível no bastão em 2 repetições (KISNER; COLBY, 2016). Esse exercício se relaciona às disciplinas de Neurofuncional Adulto, Cinesioterapia e Biomecânica.

Figura 41 - Treino de equilíbrio associado a fortalecimento de membros inferiores.



Fonte: Da autora (2022).

A diminuição da capacidade de equilíbrio de pacientes com AVC resulta em mobilização muscular anormal do lado menos afetado devido à diminuição da força muscular do lado afetado, diminuição do movimento e dificuldade em realizar as AVDs (INNES et al., 2014).

Esses fatores aumentam o risco de quedas e causam problemas de marcha. Pacientes com AVC também apresentam problemas com o equilíbrio estático em sedestação e em ortostatismo. Além disso, também pode haver um problema com o equilíbrio dinâmico, que é

experimentado durante ações como as mudanças transposturais, estabilidade postural durante a postura estática e dinâmica (HYUN; LEE; LEE, 2021).

O treino de equilíbrio associado a fortalecimento de membros inferiores é de extrema importância para recuperação da função em pacientes com AVC. Exercícios que solicitam um maior recrutamento sensorial e muscular são efetivamente significativos para ganho de equilíbrio (HYUN; LEE; LEE, 2021; O’SULLIVAN; SCHMITZ; FULK, 2019).

#### 3.4.4 Reavaliação do paciente

Ao longo de 12 sessões que foram realizadas, foi observado que o paciente apresentou melhora na força da musculatura do tronco, adquirindo maior independência em atividades como levantar e sentar. Apresentou também melhora considerável no equilíbrio e marcha. Não apresentou melhora em pinça fina e coordenação.

#### 4.1 Autoavaliação da aluna Bruna Paula da Silva

Durante a elaboração desse portfólio tive a oportunidade de aprender mais sobre a Neurofuncional adulto, visto que é uma área de grande valor e tenho uma grande admiração. Pude ampliar e amadurecer meus aprendizados durante toda a minha graduação pois, todas as disciplinas abordadas são muito importantes na hora da atuação, além de perceber o quanto a fisioterapia é essencial da vida dos pacientes.

Como ponto positivo relato o aprimoramento sobre o AVC, o aprendizado com a professora Laíz Helena de Castro Toledo, ver a evolução do paciente cada dia que passa, alegria e gratidão deles e a importância de entender e ver que cada paciente é único. Com o estágio pude notar também minha evolução como profissional, conseguindo colocar em prática toda minha teoria. Além de conhecimento teórico pude criar mais confiança, ter mais empatia, enxergar os pacientes, suas dificuldades e ser mais humano.

O principal desafio foi associar a realização do portfólio, pesquisar e ler muitos artigos e associar com o estágio supervisionado pois precisava me dedicar para os dois. Mesmo com tantas dificuldades valeu muito a pena.

#### 4.2 Autoavaliação da aluna Karolyne Silva Nunes de Faria

Ao desenvolver este portfólio, vários desafios surgiram, sendo eles desafios negativos, que dificultaram a execução do trabalho, quanto positivos, que ajudaram a escrever com qualidade e adquirir novos conhecimentos para aplicar na prática e trazer neste estudo.

Um dos pontos positivos foi encontrar artigos referentes ao tema, por ser um assunto bastante pertinente, não encontrei dificuldade em localizá-los, e estavam de acordo com o que queria trabalhar, exercícios específicos para tal patologia também foram encontrados com facilidade, todos que se enquadram no quadro clínico da paciente.

Outro ponto positivo foi que essa experiência acrescentou muito em minha vida profissional e pessoal, entre as quais destaco a relação interpessoal e a relação entre profissional e o paciente; saber lidar com sabedoria e profissionalismo; fazer a relação entre a teoria e a prática, de modo que observamos tudo o que estudamos no decorrer do curso sendo aplicado na prática; acompanhar todo o processo da melhora do quadro do paciente e saber interpretar

todos os motivos para resolução do quadro.

Eu pontuo de forma negativa a falta de aderência da paciente que eu acompanhei, justificada por intercorrências na sua vida pessoal e tendo por essa razão que faltar em algumas sessões, não fidelizando o tratamento.

Passar por essa experiência é sentir o quanto é gratificante promover qualidade de vida, carinho e dedicação, é sentir mais segura.

Estes são alguns pontos que retratei com a vivência, que mesmo tendo alguns desafios e pontos negativos, juntos são de extrema importância para nossa vida acadêmica, profissional, pois servem como experiência, e nos preparam para saber lidar da melhor forma em cada situação.

#### 4.3 Autoavaliação da aluna Laura Avelar Silvério

Ao desenvolver este Portfólio, encontrei pontos positivos e negativos que fizeram com que a construção deste projeto fosse feita com qualidade e eficiência.

Um dos pontos negativos foi desenvolver o processo da escrita do portfólio, colocar o trabalho nas normas propostas e encontrar exercícios específicos para o quadro clínico da paciente.

Porém, obtive muitos pontos positivos que acrescentaram na minha vida profissional e pessoal, entre os quais cito a grande quantidade de artigos de qualidade e atuais sobre o tema proposto, a inter-relação entre a teoria e a prática, a experiência na relação profissional paciente agindo com sabedoria e empatia, e acompanhar o processo de evolução inovando nas propostas de tratamento. Foi possível aprofundar sobre o assunto abordado e vários aspectos adquirindo conhecimento e maturidade.

#### 4.4 Autoavaliação da aluna Luana Andrade Alvarenga

No decorrer de todos esses anos de graduação, chegar até aqui e poder colocar em prática tudo que vivemos na teoria é de grande satisfação e confirma ainda mais a certeza do quanto transformadora a fisioterapia pode ser na vida de tantas pessoas.

Vendo que este foi o primeiro contato com um paciente de AVC, foi uma experiência desafiadora mas também muito gratificante, pois pude me aprofundar ainda mais no assunto. Tomando como base o livro Exatamente no Centro (DANTAS; NASCIMENTO; DAVIES,

**UNILAVRAS****Centro Universitário de Lavras**[www.unilavras.edu.br](http://www.unilavras.edu.br)

1996), fez com que o tratamento fosse ainda mais efetivo e com uma diversidade de exercícios que foram fundamentais para o tratamento do paciente.

Como relação a desafios enfrentados no tratamento, destaco a particularidade do paciente que é a afasia, pois dificultava nossa comunicação durante o tratamento e também que a evolução leva tempo, e com o tempo do estágio, não foi possível presenciar muitas.

Diante disso, estou eternamente grata por ter vivido essa experiência e por ter a oportunidade de contar com um excelente time de profissionais do corpo docente e poder aprimorar ainda mais meus conhecimentos.

Eu, Bruna Paula da Silva pude concluir com a elaboração deste portfólio, a importância da fisioterapia na melhora da qualidade de vida e na funcionalidade dos pacientes, visto que a Neuro funcional adulto é uma área que foca muito nesses objetivos. Com estudos e embasamento científico o paciente consegue ter uma rápida evolução além da cooperação do paciente com o terapeuta, a realização dos exercícios na clínica e as orientações para casa pois o paciente consegue progredir em um período de tempo mais curto. Esse trabalho me trouxe muito conhecimento onde pude aprender junto com os meus colegas e professores a conduzir um tratamento fisioterapêutico de qualidade.

Eu, Karolyne Silva Nunes de Faria, conclui que esse último ano foi de extrema importância para o meu amadurecimento pessoal e profissional, pois me desafiou e fez com que eu encontrasse força e coragem para enfrentar os obstáculos do dia a dia. O estágio supervisionado me levou a buscar novos conhecimentos e rever a teoria que aprendi nos últimos quatro anos para poder ter uma prática eficiente e segura. O que me ajudou também na superação de medos e incertezas. Com o final deste período, pude chegar a resultados satisfatórios, alcançando assim, o meu objetivo. Para tanto, foi necessário aplicar as técnicas aprendidas. Hoje, consigo me ver capaz de atuar na profissão, com eficiência, como por exemplo com minha paciente onde foi notável sua evolução em diversas funções, como melhora da força muscular, equilíbrio, marcha e diminuição da dependência.

Eu, Laura Avelar Silvério, conclui que o estágio é de extrema importância e nos prepara para a vida profissional, visto que ele relaciona e nos faz entender a importância das disciplinas no decorrer do tratamento. Além disso tive experiências enriquecedoras e pude aprofundar na Fisioterapia NeuroFuncional adulto. Neste estudo, alcancei o objetivo esperado, com esforço e persistência além de cooperação da paciente ao qual não faltou em nenhum atendimento. Por fim, esta experiência confirma ainda mais o quanto é gratificante e genuíno ser Fisioterapeuta podendo ajudar a promover qualidade de vida e bem-estar, além disso pude aprender com os erros e evoluir todos os dias trazendo mais autoconfiança.

Eu, Luana Andrade Alvarenga, acompanhei esse paciente do período de 25/08/2022 ao dia 04/10/2022 sendo o primeiro dia e metade do segundo, avaliação. Totalizando 12 sessões. Pude concluir com a elaboração desse portfólio o quanto a fisioterapia foi fundamental na vida deste paciente, o quanto melhora a qualidade de vida e o quanto satisfatório é ver no dia a dia a evolução e gratidão do paciente em ver, mesmo que pequenas, suas melhoras. Concluo que foi

**UNILAVRAS**

**Centro Universitário de Lavras**

[www.unilavras.edu.br](http://www.unilavras.edu.br)

mais do que enriquecedor essa vivência e a elaboração deste trabalho, e pude ver que sou capaz de atuar na área, à procura sempre de aprimorar meus conhecimentos e prática.

## REFERÊNCIAS

- AHMED, U. et al. Effects of intensive multiplanar trunk training coupled with dual-task exercises on balance, mobility, and fall risk in patients with stroke: a randomized controlled trial. **The Journal of International Medical Research**, [Worthing], v. 49, n. 11, Nov. 2021.
- AJIBOYE, A. B. et al. Restoration of reaching and grasping movements through brain-controlled muscle stimulation in a person with tetraplegia: a proof-of-concept demonstration. **Lancet**, [New York], v. 389, n. 10081, p. 1821-1830, May 2017.
- ALAMER, A. et al. Effect of ankle joint mobilization with movement on range of motion, balance and gait function in chronic stroke survivors: systematic review of randomized controlled trials. **Degenerative Neurological and Neuromuscular Disease**, [s.l.], v. 11, p. 51-60, Sept. 2021.
- ALBANI, G. et al. Differences in the EMG pattern of leg muscle activation during locomotion in Parkinson's disease. **Functional Neurology**, [Rome], v. 18, p. 165-170, July 2003.
- ALINGH, J. F. et al. Task-specific training for improving propulsion symmetry and gait speed in people in the chronic phase after stroke: a proof-of-concept study. **Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation**, [London], v. 18, n. 69, Apr. 2021.
- ALMEIDA, I. A. de et al. Efeito imediato da fisioterapia na marcha em indivíduos com doença de Parkinson. **Saúde e Pesquisa**, Maringá, v. 28, n. 2, p. 247-253, maio/ago. 2015.
- AM, C.-M.; JO, S.-O. Effects of talocrural mobilization with movement on ankle strength, mobility, and weight-bearing ability in hemiplegic patients with chronic stroke: a randomized controlled trial. **Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases**, [Amsterdam], v. 26, n. 1, p. 169-176, Jan. 2017.
- AN, C.-M.; WON, J.-I. Effects of ankle joint mobilization with movement and weight-bearing exercise on knee strength, ankle range of motion, and gait velocity in patients with stroke: a pilot study. **Journal of Physical Therapy Science**, [Tokyo], v. 28, n. 2, p. 689-694, Jan. 2016.
- ARRAIS JÚNIOR, S. L.; LIMA, A. M.; SILVA, T. G. da. Atuação dos profissionais fisioterapeutas na reabilitação do paciente vítima de Acidente Vascular Encefálico. **Revista Interdisciplinar**, [s.l.], v. 9, n. 3, p. 179-184, jul./ago./set. 2016.

**UNILAVRAS**

Centro Universitário de Lavras

www.unilavras.edu.br

BAE, D.-Y. et al. Effects of non-paretic arm movements during bridge exercises on trunk muscle activity in stroke patients. **Journal of Physical Therapy Science**, [Tokyo], v. 31, n. 4, p. 291-294, Apr. 2019.

BARBIERI, F. A. et al. Efeito do exercício físico na amplitude de movimento articular dos membros inferiores de indivíduos com doença de Parkinson. **Fisioterapia Pesquisa**, São Paulo, v. 21, n. 2, p. 167-173, abr./jun. 2014.

BARBOSA, F. N. A.; MACÊDO, J. L. C. de; GONÇALVES, M. C. de O. Relação entre o controle de tronco e funcionalidade de membro superior em pacientes com disfunções neurológicas: uma revisão sistemática. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 7, n. 11, p. 109610–109622, nov. 2021.

BARRY, A. J. et al. Survivors of chronic stroke experience continued impairment of dexterity but not strength in the nonparetic upper limb. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, [Philadelphia], v. 101, n. 7, p. 1170-1175, July 2020.

BEHM, D. G. et al. Acute effects of muscle stretching on physical performance, range of motion, and injury incidence in healthy active individuals: a systematic review. **Applied Physiology Nutrition and Metabolism**, [Ottawa], v. 41, n. 1, p. 1-11, Jan. 2016.

BISHNOI, A. et al. Effects of therapeutic intervention on spatiotemporal gait parameters in adults with neurological disorder: systematic review and meta-analysis. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, [Philadelphia], v. 22, July 2022.

BOHANNON, R. W. Muscle strength and muscle training after stroke. **Journal of Rehabilitation Medicine**, [Uppsala], v. 39, n. 1, p. 14-20, Jan. 2007.

BORGES, L. R. et al. Action observation for upper limb rehabilitation after stroke. **The Cochrane Database of Systematic Reviews**, [Chichester], v. 10, n. 10, Oct. 2018.

BOWER, K. et al. O equilíbrio dinâmico e as variáveis da marcha instrumentada são preditores independentes de quedas após acidente vascular cerebral. **Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation**, [London], v. 16, n. 1, Jan. 2019.

BOYNE, P. et al. Aerobic exercise prescription in stroke rehabilitation: a web-based survey of us physical therapists. **Journal of Neurologic Physical Therapy**, [Philadelphia], v. 41, n. 2, p. 119-128, Apr. 2017.

**UNILAVRAS**

Centro Universitário de Lavras

www.unilavras.edu.br

BRASIL, A. K. B. et al. Comparação entre técnicas de FES na musculatura espástica após AVC: Estudo piloto. **Revista de Neurociências**, São Paulo, v. 29, p. 1-15, set. 2021.

CALLEGARI, B. et al. Gait patterns in ischemic and hemorrhagic post-stroke patients with delayed access to physiotherapy. **Hong Kong Physiotherapy Journal**, [Singapore], v. 41, n. 2, p. 77-87, 2021.

CAMERIN, C.; BITTENCOURT, R. D.; RODRIGUES, L. P. Equilíbrio e força de membros inferiores correlacionam-se com velocidade de marcha em pacientes com AVC: um estudo observacional. **Revista Pesquisa em Fisioterapia**, Salvador, v. 11, n. 4, p. 783-790, nov. 2021.

CAPRIO, F. Z.; SOROND, F. A. Cerebrovascular disease: primary and secondary stroke prevention. **Medical Clinics of North America**, [Philadelphia], v. 103, n. 2, p. 295-308, Mar. 2019.

CAYCO, C. S.; GORGON, E. J. R.; LAZARO, R. T. Proprioceptive neuromuscular facilitation to improve motor outcomes in older adults with chronic stroke. **Neurosciences** [Riyadh], v. 24, n. 1, p. 53-60, Jan. 2019.

CHAVES, C. M. C. M.; MITRE, N. C. D.; LIBERATO, F. A. Efeitos de um programa de fisioterapia em pacientes com doença de Parkinson. **Revista Neurociências**, São Paulo, v. 19, n. 3, p. 484-490, set. 2011.

CHAVES, M. L. F. **Testes de avaliação cognitiva**: mini-exame do estado mental. Neurologia cognitiva e do envelhecimento da ABN, 2006-2008. 2008

CHO, K.-H.; PARK, S.-J. Effects of joint mobilization and stretching on the range of motion for ankle joint and spatiotemporal gait variables in stroke patients. **Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases**, [Amsterdam], v. 29, n. 8, Aug. 2020.

CLARK, B. et al. O efeito do tempo gasto em reabilitação na limitação da atividade e prejuízo após o acidente vascular cerebral. **The Cochrane Database of Systematic Reviews**, [Chichester], v. 10, n. 10, Oct. 2021.

CORREA, T. V. et al. Progressive muscle-strength protocol for the functionality of upper limbs and quality of life in individuals with Parkinson's disease: Pilot study. **Complementary Therapies in Medicine**, [Scotland], v. 52, Aug. 2020.

**UNILAVRAS**

Centro Universitário de Lavras

www.unilavras.edu.br

CRUZ, D. M. C. da et al. Correlação entre sensibilidade, função manual e independência em indivíduos pós-Acidente Vascular Cerebral. **Revista Paraense de Medicina**, Belém, v. 29, n. 1, p. 23-30, jan./mar. 2015.

DALLAIRE, M. et al. The impact of Parkinson's disease on postural control in older people and how sex can mediate these results. **A Systematic Review Geriatrics**, [Basel], v. 6, n. 4, p. 105, Oct. 2021.

DANTAS, M. D. F.; NASCIMENTO, A. C. L.; DAVIES, P. M. **Exatamente no centro:** atividade seletiva do tronco no tratamento da hemiplegia no adulto. Barueri: Editora Manole, 1996. 284 p.

DE JONGHE, B. et al. Critical illness neuromyopathy. **Clinical Pulmonary Medicine**, [s.l.], v. 12, n. 2, p. 90-96, May 2006.

DIBBLE, L. E. et al. Exercise and medication effects on persons with Parkinson disease across the domains of disability: a randomized clinical trial. **Journal of Neurologic Physical Therapy**, [Philadelphia], v. 39, n. 2, p. 85-92, Apr. 2015.

DIETRICH, A. et al. Tratamento fisioterapêutico de pacientes com AVC: Revisão de literatura. In: SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 26., 2016. **Anais...** Unijuí, 2016. 5 p.

DONÁ, F. et al. Changes in postural control in patients with Parkinson's disease: a posturographic study. **Physiotherapy**, [Oxford], v. 102, n. 3, p. 272-279, Sept. 2016.

DONGHWAN, P. et al. Four-week training involving self-ankle mobilization with movement versus calf muscle stretching in patients with chronic stroke: a randomized controlled study. **Topics in Stroke Rehabilitation**, [St Louis], v. 27, n. 4, p. 296-304, May 2020.

DORIGONI BINI, A. C. et al. Efeitos do exercício de tronco na recuperação funcional da marcha em pacientes pós acidente vascular cerebral: uma revisão sistemática. **Revista Interdisciplinar de Promoção da Saúde**, [Santa Cruz do Sul], v. 1, n. 3, p. 193-198, set. 2018.

ERAIFEJ, J. et al. Effectiveness of upper limb functional electrical stimulation after stroke for the improvement of activities of daily living and motor function: a systematic review and meta-analysis. **Systematic Reviews**, London, v. 6, n. 1, Feb. 2017.

**UNILAVRAS**

Centro Universitário de Lavras

www.unilavras.edu.br

FERNANDES, Â. et al. Effects of dual-task training on balance and executive functions in Parkinson's disease: a pilot study. **Somatosensory and Motor Research**, [New York], v. 32, n. 2, p. 122-127, Apr. 2015.

FERREIRA, F. V. et al. A relação da postura corporal com a prosódia na doença de parkinson: estudo de caso. **Revista CEFAC**, São Paulo, v. 9, n. 3, p. 319–329, jul./set. 2007.

FOLSTEIN, M. F.; ROBINS, L. N.; HELZER, J. E. The Mini-mental state examination. **Archives of General Psychiatry**, [Chicago], v. 40, n. 7, p. 812, July 1983.

FRAZZITTA, G. et al. Effectiveness of an intensive rehabilitation treatment on different Parkinson's disease subtypes. **NeuroRehabilitation**, [Amsterdam], v. 33, n. 2, p. 299-303, 2013.

FREITAS, E. V.; LIGIA, P. N. L. A.; XAVIER, A. H. **Tratado de geriatria e gerontologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Hoogan, 2002.

FREITAS, F. R. L. **Cinesioterapia no tratamento das disfunções decorrentes da Doença de Parkinson**. Manaus: Portal Biocursos, 2015.

GEERARS, M.; FEEN, N. M.-V. D.; HUISSTEDE, B. M. A. Treatment of knee hyperextension in post-stroke gait. A systematic review. **Gait & Posture**, [Clare], v. 91, p. 137-148, Jan. 2022.

GILAT, M. et al. Freezing of gait: Promising avenues for future treatment. **Parkinsonism & Related Disorders**, [Oxford], v. 52, p. 7-16, July 2018.

GÖKŞEN, A. et al. Comparison of different neuromuscular facilitation techniques and conventional physiotherapy in knee osteoarthritis. **Turkish Journal of Medical Sciences**, [Ankara], v. 51, n. 6, p. 3089-3097, Dec. 2021.

GOMES, C. de O.; GOLIN, M. O. Tratamento fisioterapêutico na paralisia cerebral tetraparesia espástica, segundo conceito Bobath. **Revista Neurociências**, [São Paulo], v. 21, n. 2, p. 278–285, jun. 2013.

GONÇALVES, G. B.; LEITE, M. A. A.; PEREIRA, J. S. Influência das distintas modalidades de reabilitação sobre as disfunções motoras decorrentes da Doença de Parkinson. **Revista Brasileira de Neurologia**, Rio de Janeiro v. 47, n. 2, p. 22-30, abr./jun. 2011.

**UNILAVRAS**

Centro Universitário de Lavras

www.unilavras.edu.br

GONDIM, I. T. G de O.; LINS, C. C. dos S. A.; CORIOLANO, M. das G. W. de S. Exercícios terapêuticos domiciliares na doença de Parkinson: uma revisão integrativa. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 2, p. 349–364, abr./jun. 2016.

GÖZ, E. et al. Effects of Pilates and elastic taping on balance and postural control in early stage parkinson's disease patients: a pilot randomised controlled trial. **Noro Psikiyatri Arsivi**, [s.l.], v. 58, n. 4, p. 308-313, Apr. 2020.

GRAU-PELLICER, M. et al. Walking speed as a predictor of community mobility and quality of life after stroke. **Topics in Stroke Rehabilitation**, [St Louis], v. 26, n. 5, p. 349-358, July 2019.

GUIMARÃES, F. **Utilização do método de facilitação neuromuscular proprioceptiva como método preventivo na alteração postural da doença de Parkinson revisão bibliográfica**. Faculdade Avila, 2010. 12 p.

GUIU-TULA, F. X. et al. The Efficacy of the proprioceptive neuromuscular facilitation (PNF) approach in stroke rehabilitation to improve basic activities of daily living and quality of life: a systematic review and meta-analysis protocol. **BMJ Open**, [London], v. 7, n. 12, Oct. 2017.

HAASE, D. C. B. V.; MACHADO, D. C.; OLIVEIRA, J. G. D. Atuação da fisioterapia no paciente com a doença de Parkinson. **Fisioterapia do Movimento**, Curitiba, v. 21, n. 1, p. 79-85, 2008.

HERMAN, T. et al. Six weeks of intensive treadmill training improves gait and quality of life in patients with Parkinson's disease: a pilot study. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, [Philadelphia], v. 88, n. 9, p. 1154-1158, Sept. 2007.

HINDERER, S.; GUPTO, S. Functional outcome measures to assess interventions for spasticity. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, [Philadelphia], v. 77, n. 10, p. 1083-1089, Oct. 1996.

HOWLETT, O. A. et al. Functional electrical stimulation improves activity after stroke: a systematic review with meta-analysis. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, [Philadelphia], v. 96, n. 5, p. 934-943, May 2015.

**UNILAVRAS**

Centro Universitário de Lavras

www.unilavras.edu.br

HUANG, J. et al. Effects of physical therapy-based rehabilitation on recovery of upper limb motor function after stroke in adults: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. **Annals of Palliative Medicine**, [China], v. 11, n. 2, p. 521-531, Feb. 2022.

HYUN, S.-J.; LEE, J.; LEE, B.-H. The Effects of sit-to-stand training combined with real-time visual feedback on strength, balance, gait ability, and quality of life in patients with stroke: a randomized controlled trial. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, [Basel], v. 18, n. 22, Nov. 2021.

IKE, D.; CARDOSO, N. P.; BARALDI, I. Análise da incidência de quedas e a influência da fisioterapia no equilíbrio e na instabilidade postural de pacientes com Doença de Parkinson. **Fisioterapia Brasil**, [Petrolina], v. 9, n. 1, p. 4-8, nov. 2017.

INNESS, E. L. et al. Impaired reactive stepping among patients ready for discharge from inpatient stroke rehabilitation. **Physical Therapy**, [Alexandria], v. 94, n. 12, p. 1755-1764, Dec. 2014.

IQBAL, M. et al. Comparison of dual task specific training and conventional physical therapy in ambulation of hemiplegic stroke patients: A randomized controlled trial. **Journal of the Pakistan Medical Association**, [Pakistan], v. 70, n. 1, p. 7-10, Jan. 2020.

JAKUBOWITZ, E. et al. Treatment options for neurogenic drop foot: a systematic literature research. **Zeitschrift für Orthopädie und Unfallchirurgie**, [New York], v. 155, n. 4, p. 402-408, Aug. 2017.

JEON, H. J.; HWANG, B. Y. Effect of bilateral lower limb strengthening exercise on balance and walking in hemiparetic patients after stroke: a randomized controlled trial. **Journal of Physical Therapy Science**, [Tokyo], v. 30, n. 2, p. 277-281, Feb. 2018.

JOHANSSON, M. E. et al. Aerobic exercise alters brain function and structure in Parkinson's disease: a randomized controlled trial. **Annals of Neurology**, [Hoboken], v. 91, n. 2, p. 203-216, Jan. 2022

JOHNSON, G. S.; JOHNSON, V. S. The application of the principles and procedures of PNF for the care of lumbar spinal instabilities. **The Journal of Manual and Manipulative Therapy**, [s.l.], v. 10, n. 2, p. 83-105, July 2002.

**UNILAVRAS**

Centro Universitário de Lavras

www.unilavras.edu.br

JUNG, K.-M. et al. The effects of the three-dimensional active trunk training exercise on trunk control ability, trunk muscle strength, and balance ability in sub-acute stroke patients: A randomized controlled pilot study. **Technology and Health Care**, [Amsterdam], v. 29, n. 3, p. 213-222, 2021.

KENDALL, F. P.; MC CREARY, E. K. **Muscles, testing and function**. Baltimore: Williams and Wilkins, 1983.

KIM, K.-H.; JANG, S.-H. Effects of task-specific training after cognitive sensorimotor exercise on proprioception, spasticity, and gait speed in stroke patients: a randomized controlled study. **Medicina**, [Kaunas], v. 57, n. 10, Oct. 2021.

KINETEC. **Teste Timed Up and Go**. 2012. Disponível em: <<https://kinetec.com.br/new/teste-timed-up-and-go/>>. Acesso em: 20 set. 2022.

KISNER, C.; COLBY, L. A. **Exercícios terapêuticos: fundamentos e técnicas**. 6. ed. Barueri: Manole, 2016. 1023 p.

KISS, A. et al. Rizotomia dorsal seletiva (RDS) para espasticidade: técnica minimamente invasiva no cone medular. **Arquivos Brasileiros de Neurocirurgia**, [s.l.], v. 33, n. 3, p. 170-175, set. 2014.

KLEINER, A. et al. The Parkinsonian gait spatiotemporal parameters quantified by a single inertial sensor before and after automated mechanical peripheral stimulation treatment. **Parkinson's Disease**, [s.l.], v. 2015, Oct. 2015.

KOSSI, O. et al. Factors associated with balance impairments amongst stroke survivors in northern Benin: A cross-sectional study. **South African Journal of Physiotherapy**, [South Africa], v. 77, n. 1, Sept. 2021.

KURODA, K. et al. Effect of physical exercise on mortality in patients with Parkinson's disease. **Acta Neurologica Scandinavica**, [Malden], v. 86, n. 1, p. 55-59, July 1992.

LACERDA, N. N. de; GOMES, E. B.; PINEHIRO, H. A. Efeitos da facilitação neuromuscular proprioceptiva na estabilidade postural e risco de quedas em pacientes com sequela de acidente vascular encefálico: estudo piloto. **Fisioterapia e Pesquisa**, São Paulo, v. 20, n. 1, p. 37-42, mar. 2013.

**UNILAVRAS**

Centro Universitário de Lavras

www.unilavras.edu.br

LAMOTTE, G. et al. Effects of endurance exercise training on the motor and non-motor features of Parkinson's disease: a review. **Journal of Parkinson's Disease**, [Netherlands], v. 5, n. 1, p. 21-41, 2015.

LEE, M. E. et al. Efficacy of aquatic treadmill training on gait symmetry and balance in subacute stroke patients. **Annals of Rehabilitation Medicine-ARM**, [Korea], v. 41, n. 3, p. 376-386, June 2017.

LEE, P.-Y. et al. Effects of trunk exercise on unstable surfaces in persons with stroke: a randomized controlled trial. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, [Basel], v. 17, n. 23, Dec. 2020.

LEITE, I. C. S.; MEJIA, D. P. M. **A importância da avaliação minuciosa da marcha em pacientes com distúrbios neurológicos**. Manaus: Portal Biocursos, 2018.

LIMA, D. M. N. de. et al. Guia do exame neurológico objetivo. In: HOLANDA, M. M. de A.; MEIRA, A. T. (Orgs.). **Coordenação**. Paraíba: Editora UFPB, 2020. p. 120-128. cap. 14.

Disponível em:

<<http://www.editora.ufpb.br/sistema/press5/index.php/UFPB/catalog/download/694/966/8747-1?inline=1>>. Acesso em: 11 set. 2022.

LIU, Y.-C. et al. Cognitive and motor dual task gait training improve dual task gait performance after stroke - A randomized controlled pilot trial. **Scientific Reports**, [London], v. 7, n. 1, June 2017.

LIVINGSTON-THOMAS, J. et al. Exercise and environmental enrichment as enablers of task-specific neuroplasticity and stroke recovery. **Neurotherapeutics**, [New York], v. 13, n. 2, p. 395-402, Apr. 2016.

LUÍS, J. M. L. **Relação entre a quantidade e qualidade do uso do membro superior parético após AVC e a capacidade de resiliência**. Portugal: ProQuest Dissertations Publishing, 2015.

LUVIZUTTO, G. J.; SOUZA, L. A. P. S. **Avaliação neurológica funcional**. 1. ed. Curitiba: Appris, 2020.

MAHONEY, F. I.; BARTHEL, D. W. F. Functional evaluation: the Barthel Index. **Maryland State Medical Journal**, [s.l.], v. 14, p. 61-5, Feb. 1965.

**UNILAVRAS**

Centro Universitário de Lavras

www.unilavras.edu.br

MARQUES, P. et al. Post-stroke hemiplegia rehabilitation: Evolution of the concepts Rééducation de l'hémiplégie vasculaire: évolution des concepts. **Annals of Physical and Rehabilitation Medicine**, [France], v. 57, n. 8, p. 520-529, Nov. 2014.

MARQUEZ-CHIN, C.; POPOVIC, M. R. Functional electrical stimulation therapy for restoration of motor function after spinal cord injury and stroke: a review. **Biomedical Engineering Online**, [London], v. 19, n. 1, May 2020.

MARTINS, C. R.; FRANÇA, M. C.; MARTINEZ, A. R. M. **Semiologia Neurológica**. 1. ed. Rio de Janeiro: Revinter, 2017.

MASUGI, Y. et al. Neural effects of muscle stretching on the spinal reflexes in multiple lower-limb muscles. **Plos One**, [San Francisco], v. 12, n. 6, June 2017.

MEDIJAINEN, K. et al. Versatile guideline-based physiotherapy intervention in groups to improve gait speed in Parkinson's disease patients. **NeuroRehabilitation**, [Amsterdam], v. 44, n. 4, p. 579–586, 2019.

MESQUITA, M. G.; MEJIA, D. P. M. **Efeitos da facilitação neuromuscular proprioceptiva (FNP) na melhora global do paciente acometido por acidente vascular cerebral (AVC)**. Manaus: Portal Biocursos, 2015. 12 p.

MILLER, K. J. et al. Physiotherapy for freezing of gait in Parkinson's disease: a systematic review and meta-analysis. Fisioterapia para la congelación de la marcha en la enfermedad de Parkinson: revisión sistemática y metaanálisis. **Revista de Neurologia**, [s.l.], v. 70, n. 5, p. 161-170, Mar. 2020.

MIRELMAN, A. et al. Increased frontal brain activation during walking while dual tasking: an fNIRS study in healthy young adults. **Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation**, London, v. 11, n. 85, May 2014.

MONTEIRO, Vanessa. Estimulação Elétrica Funcional. In: ASSIS, Rodrigo. **Condutas Práticas em Fisioterapia Neurológica**. Editora Manole, 2012.p.226-241.

MORAES FILHO, A. V. de et al. Progressive resistance training improves bradykinesia, motor symptoms and functional performance in patients with Parkinson's disease. **Clinical Interventions in Aging**, [New Zealand], v. 15, p. 87-95, Jan. 2020.

**UNILAVRAS**

Centro Universitário de Lavras

www.unilavras.edu.br

MUNARI, D. et al. High-intensity treadmill training improves gait ability, VO<sub>2</sub>peak and cost of walking in stroke survivors: preliminary results of a pilot randomized controlled trial.

**European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine**, [Turin], v. 54, n. 3, p. 408-418, June 2018.

NASCIMENTO, I. C. B. et al. Avaliação postural em pessoas com doença de Parkinson.

**Revista Pesquisa em Fisioterapia**, Salvador, v. 6, n. 1, p. 56-64, mar. 2016.

NASCIMENTO, L. R. et al. A caminhada na esteira melhora a velocidade e a distância da caminhada em pessoas ambulatoriais após acidente vascular cerebral e não é inferior à caminhada no solo: uma revisão sistemática. **Journal of Physiotherapy**, [St Kilda], v. 67, n. 2, p. 95-104, Apr. 2021.

NGUYEN, P. T.; CHOU, L.-W.; HSIEH, Y.-L. Proprioceptive neuromuscular facilitation-based physical therapy on the improvement of balance and gait in patients with chronic stroke: a systematic review and meta-analysis. **Life**, [Basel], v. 12, n. 6, June 2022.

NICHOLS, D. et al. Sitting balance: its relation to function in individuals with hemiparesis. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, [Philadelphia], v. 77, n. 9, p. 865-869, Sept. 1996.

NOH, H.-J.; LEE, S.-H.; BANG, D.-H. Three-dimensional balance training using visual feedback on balance and walking ability in subacute stroke patients: a single-blinded randomized controlled pilot trial. **Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases**, [Amsterdam], v. 28, n. 4, p. 994-1000, Apr. 2019.

OLIVEIRA, F. M. et al. Efeitos a longo prazo na capacidade funcional de indivíduos com hemiplegia pós acidente vascular cerebral que participaram de um programa de condicionamento físico. **Acta Fisiátrica**, São Paulo, v. 26, n. 2, jun. 2019.

OLIVEIRA, L. dos S. de; GOLIN, M. O Técnica para redução do tônus e alongamento muscular passivo: efeitos na amplitude de movimento em crianças com paralisia cerebral espástica. **ABCS Health Sciences**, [Santo André], v. 42, n. 1, p. 27-33, abr. 2017.

O'SULLIVAN, S. B.; SCHMITZ, T. J.; FULK, G. **Reabilitação física**. 7. ed. Filadélfia: FA Davis Co, 2019. p. 670-671.

OVANDO, A. C. et al. Treinamento de marcha, cardiorrespiratório e muscular após acidente vascular encefálico: estratégias, dosagens e desfechos. **Fisioterapia do Movimento**, Curitiba, v. 23, n. 2, p. 253-269, jun. 2010.

**UNILAVRAS**

Centro Universitário de Lavras

www.unilavras.edu.br

PAGNUSSAT, A. S. et al. Plantar stimulation alters brain connectivity in idiopathic Parkinson's disease. **Acta Neurologica Scandinavica**, [Malden], v. 142, n. 3, p. 229-238, Sept. 2020.

PAPROCKA-BOROWICZ, M. et al. Influence of physical activity and socio-economic status on depression and anxiety symptoms in patients after stroke. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, [Basel], v. 18, n. 15, July 2021.

QUEIROZ, T. C.; GOSSER, E. H. S. Efetividade da fisioterapia na doença de Parkinson. **Revista Científica Eletrônica de ciências aplicadas da Fait**, Itapeva, n. 2, p. 1-9, nov. 2018.

RADDER, D. L. M. et al. Physiotherapy in Parkinson's disease: a meta-analysis of present treatment modalities. **Neurorehabilitation and Neural Repair**, [Thousand Oaks], v. 34, n. 10, p. 871-880, Oct. 2020.

REIS, G. S.; SOUZA, J. O. Efeitos do treino de dupla tarefa na marcha e equilíbrio de indivíduos com acidente vascular cerebral: Uma revisão sistemática na base de dados Pedro. **Brazilian Journal of Health Review**, São Paulo, v. 5, n. 1, p. 458-473, 2022.

REIS, W. F.; CARVALHO JÚNIOR, J. M. A eletroestimulação neuromuscular na reabilitação do acidente vascular cerebral: revisão. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, [s.l.], v. 10, n. 6, p. 118-131, dez. 2021.

RIBEIRO, T. S. et al. Effects of a training program based on the proprioceptive neuromuscular facilitation method on post-stroke motor recovery: a preliminary study. **Journal of Bodywork and Movement Therapies**, [s.l.], v. 18, n. 4, p. 526-532, Oct. 2014.

ROCHESTER, L. et al. Nieuwboer does auditory rhythmical cueing improve gait in people with Parkinson's disease and cognitive impairment? A feasibility study. **Movement Disorders**, [Hoboken], v. 24, n. 6, p. 839-845, Apr. 2009.

RODRIGUES, A. K. M. S.; OLIVEIRA, M. P.; IDE, P. H. Efeitos da atuação fisioterapêutica na amplitude de movimento do paciente com Parkinson. **Connectionline**, n. 26, p. 179-194, 2021.

RODRIGUES de P. F. et al. Exercício aeróbico e fortalecimento muscular melhoram o desempenho funcional na doença de Parkinson. **Fisioterapia em Movimento**, Curitiba, v. 24, n. 3, p. 379-388, set. 2011.

**UNILAVRAS**

Centro Universitário de Lavras

www.unilavras.edu.br

RODRIGUES, M. S. et al. A Influência do treino de equilíbrio na reabilitação da marcha em pacientes pós AVE. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, São Paulo, v. 7, n. 9, p. 357-377, set. 2021.

ROSA, M. C. N.; FAUSTINO, R. **Fisioterapia neurológica: Doença de Parkinson**. Politécnico de leira. 1. ed. 2020.

ROSÁRIO, C. F. do et al. Análise epidemiológica de pacientes com AVC com ênfase no acesso a terapias de fase aguda. **Arquivo de Neuro-Psiquiatria**, São Paulo, v. 80, n. 2, p. 117-124, fev. 2022.

SAINI, V.; GUADA, L.; YAVAGAL. D. Global Epidemiology of Stroke and Access to Acute Ischemic Stroke Interventions. **Neurology**, [Philadelphia], v. 97, n. 20, Nov. 2021.

SALEH, M. S. M.; REHAB, N. I.; ALY, S. M. A. Effect of aquatic versus land motor dual task training on balance and gait of patients with chronic stroke: A randomized controlled trial. **NeuroRehabilitation**, [Amsterdam], v. 44, n. 4, p. 485-492, 2019.

SÁNCHEZ, D. P.; MORA, L.T.O. **Avaliação da função neuromusculares**. Colômbia: Editorial Universidade de Santiago de Cali, 2022. p. 229-251.

SANTOS, A. L. Y. da S. et al. Controle de tronco e função de membro superior em pacientes com distrofia muscular de Duchenne. **Arquivo Neurociência**, São Paulo, v. 26, p. 1-19, out. 2018.

SANTOS, P. C. R. et al. Comparação do equilíbrio e da mobilidade funcional entre pacientes com doença de Parkinson ativos e inativos. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**, Santa Catarina, v. 21, n. 6, p. 534-541, jan. 2016.

SCHNIDT, M. H. et al. Acidente vascular cerebral e diferentes limitações: uma análise interdisciplinar. **Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR**, Umuarama, v. 23, n. 2, p. 139-144, maio/ago. 2019.

SCKENKMAN, M. et al. Exercise to improve spinal flexibility and function for people with Parkinson's disease: a randomized, controlled trial. **Journal of the American Geriatrics Society**, [Malden], v. 46, n. 10, p. 1207-1216, Oct. 1998.

SERRAO, M. et al. Prediction of responsiveness of gait variables to rehabilitation training in Parkinson's disease. **Frontiers in Neurology**, [Lausanne], v. 2, n. 10, Aug. 2019.

**UNILAVRAS**

Centro Universitário de Lavras

www.unilavras.edu.br

SHU, H. F. et al. Aerobic exercise for Parkinson's disease: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. **PloS One**, [San Francisco], v. 9, n. 7, July 2014.

SHUMWAY-COOK, A.; WOOLLACOTT, M. H. **Motor Control: Translating Research into Clinical Practice**. 5th ed. Filadélfia; Wolters Kluwer: Market Street, 2017.

SILVA, A. Z. da; ISRAEL, V. L. Effects of dual-task aquatic exercises on functional mobility, balance and gait of individuals with Parkinson's disease: A randomized clinical trial with a 3-month follow-up. **Complementary Therapies in Medicine**, [England], v. 42, p. 119-124, Feb. 2019.

SILVA, D. S.; MOURÃO, K. R. da S.; MOTA, N. B. Os efeitos benéficos da facilitação neuromuscular proprioceptivas no controle da marcha e desequilíbrios posturais no paciente parkinsoniano: uma revisão sistemática. **Revista Cathedral**, [s.l.], v. 2, n. 4, p. 3-13, dez. 2020.

SILVA, F. J. S. et al. Tratamento fisioterapêutico com o uso da eletroestimulação funcional e a facilitação neuromuscular proprioceptiva em pacientes com sequelas de AVC. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, São Paulo, v. 13, n. 2, p. 1-11, fev. 2021.

SILVA, F. S. Evolução da doença de Parkinson e comprometimento da qualidade de vida. **Revista Neurociências**, [São Paulo], v. 18, n. 4, p. 463-468, maio 2010.

SILVA, I. A. et al. Efeito de um protocolo de Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva (FNP) no equilíbrio postural de idosas. **Fisioterapia e Pesquisa**, São Paulo, v. 24, n. 1, p. 62-67, mar. 2017.

SILVA, J. A. M. G.; MÓDOLO, R. M.; FAGANELLO, F. R. Equilíbrio funcional em indivíduos com doença de Parkinson e sua relação com a qualidade de vida. **Terapia Manual**, [s.l.], v. 9, n. 43, p. 225-230, mar. 2011.

SILVA, Luciana L., MOURA, Carlos Eduardo M., GODOY, Jose P. A marcha no paciente hemiparético. *Universitas: Ciências da Saúde*. V. 3, n.2, 2005

SILVA, M. E. et al. Parkinson's disease, exercise and quality of life: a review. **Journal of Development**, Curitiba, v. 6, n. 9, p. 71478-71488, 2020.

**UNILAVRAS**

Centro Universitário de Lavras

www.unilavras.edu.br

SIN, M. et al. Electromyographic analysis of upper limb muscles during standardized isotonic and isokinetic robotic exercise of spastic elbow in patients with stroke. **Journal of Electromyography and Kinesiology**, [Oxford], v. 24, n. 1, p. 11-17, Feb. 2014.

SOARES, M. S. **Benefícios da facilitação neuromuscular proprioceptiva na marcha de idosos com doença de Parkinson**. 2017. 12 p. Pós-Graduação (Fisioterapia Neurofuncional) - Faculdade Faserra – Manaus, 2017.

SOFUWA, A. et al. Quantitative gait analysis in Parkinson's disease: comparison with a healthy control group. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, [Philadelphia], v. 86, n. 5, p. 1007-1013, May 2005.

SONG, G.-B.; HEO, J. Y. The effect of modified bridge exercise on balance ability of stroke patients. **The Journal of Physical Therapy Science**, [Toshima-Ku], v. 27, n. 12, p. 3807–3810, Dec. 2015.

SOUSA, D. G. de et al. Two weeks of intensive sit-to-stand training in addition to usual care improves sit-to-stand ability in people who are unable to stand up independently after stroke: a randomised trial. **Journal of Physiotherapy**, [St Kilda], v. 65, n. 3, p. 152-158, July 2019.

SOUZA, E. F.; SOUZA, F. G. L. **A influência do treino de marcha em indivíduos com doenças de Parkinson**: revisão de literatura. Manaus: Portal Biocursos, 2011. p. 2-12.

STEIDL, E. M. dos S.; ZIEGLER, J. R.; FERREIRA, F. V. Doença de Parkinson: revisão bibliográfica. **Ciências da Saúde**, Santa Maria, v. 8, n. 1, p. 115-129, 2007.

STOŽEK, J. et al. The effect of the rehabilitation program on balance, gait, physical performance and trunk rotation in Parkinson's disease. **Aging Clinical and Experimental Research**, [Milan], v. 28, n. 6, p. 1169-1177, Dec. 2016.

STROUWEN, C. et al. Dual tasking in Parkinson's disease: should we train hazardous behavior? **Expert Review of Neurotherapeutics**, [Abingdon], v. 15, n. 9, p. 1031-1029, Aug. 2015.

STUDOCU. **Resumo Neuro - manobras deficitárias e testes**. 2021. Disponível em: <<https://www.studocu.com/pt-br/document/universidade-castelo-branco/fisioterapia-nas-disfuncoes-neurologicas/resumo-neuro-manobras-deficitarias-e-testes/20662347>>. Acesso em: 10 jun. 2022.

**UNILAVRAS**

Centro Universitário de Lavras

www.unilavras.edu.br

TALLY, Z. et al. The efficacy of treadmill training on balance dysfunction in individuals with chronic stroke: a systematic review. **Topics in Stroke Rehabilitation**, [St Louis], v. 24, n. 7, p. 539-546, Oct. 2017.

TANOVIĆ, E. et al. Effects of kinesiotherapy on muscle strengthening in patients with Parkinson disease. **Medicinski Glasnik**, [Zenica], v. 16, n. 1, Feb. 2019.

TEIVE, H. A. G.; ZONTA, M.; HUMAGAI, Y. Tratamento da espasticidade. **Arquivo Neuropsiquiatra**, São Paulo, v. 56, n. 4, p. 852-858, dez. 1998.

TRAUMATOLOGIA E ORTOPEDIA. **Testes ortopédicos**. 2022. Disponível em: <<https://traumatologiaeortopedia.com.br/foruns/topico/testes-ortopedicos/>>. Acesso em: 10 jun. 2022.

TRAXLER, K. et al. Feasibility of a specific task-oriented training versus its combination with manual therapy on balance and mobility in people post stroke at the chronic stage: study protocol for a pilot randomised controlled trial. **Pilot and Feasibility Studies**, [United Kingdom], v. 7, n. 1, p. 146, July 2021.

TRINDADE, A. P. N. T. et al. Influência da simetria e transferência de peso nos aspectos motores após Acidente Vascular Cerebral. **Revista Neurociências**, São Paulo, v. 19, n. 1, p. 61-67, mar. 2011.

UNESP. **Índice de Barthel modificado**. 2008. Disponível em: <<http://docs.fct.unesp.br/docentes/fisio/augustocesinando/AVALIACAO%20FISIOTERAPEUTICA%20NEUROLOGICA/Escala%20de%20Equilibrio%20de%20Berg.pdf>>. Acesso em: 10 jun. 2022.

VAN, D. M. M. et al. Estudo transversal comparando o deslocamento máximo de peso lateral e diagonal em pessoas com acidente vascular cerebral e controles saudáveis e a correlação com equilíbrio, marcha e medo de cair. **Plos One**, [San Francisco], v. 12, n. 8, Aug. 2017.

VAN CRIEKINGE, T. et al. The effectiveness of trunk training on trunk control, sitting and standing balance and mobility post-stroke: a systematic review and meta-analysis. **Clinical Rehabilitation**, [London], v. 33, n. 6, p. 992-1002, June 2019.

VAN DER KOLK, N. M. et al. Effectiveness of home-based and remotely supervised aerobic exercise in Parkinson's disease: a double-blind, randomised controlled trial. **The Lancet Neurology**, [New York], v. 18, n. 11, p. 998-1008, Sept. 2019.

**UNILAVRAS**

Centro Universitário de Lavras

www.unilavras.edu.br

VANBELLING, T. et al. Home based training for dexterity in Parkinson's disease: A randomized controlled trial. **Parkinsonism & Related Disorders**, [Oxford], v. 41, p. 92-98, Aug. 2017.

VARA, A. C.; MEDEIROS, R.; STRIEBEL, V. L.W. O tratamento fisio terapêutico na doença de Parkinson. **Revista Neurociências**, São Paulo, v. 20, n. 2, p. 266-272, mar. 2012.

VILELA-JUNIO, J. F. V.; SOARES, V. M. G.; MACIEL, A. M. S. B. A importância prática da cinesioterapia em grupo na qualidade de vida de idosos. **Acta Fisiátrica**, São Paulo, v. 24, n. 3, 133-137, set. 2017.

YAMASHITA, F. C. et al. Efetividade da fisioterapia associada a musicoterapia na doença de Parkinson. **Conscientia Saúde**, São Paulo, v. 11, n. 4, p. 677-684, 2012.

YANG, L. et al. The efficacy and safety of moderate aerobic exercise for patients with Parkinson's disease: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. **Annals of Palliative Medicine**, [China], v. 10, n. 3, p. 2638-2632, Mar. 2021.

YANG, Y. R. et al. Cognitive and motor dual task gait training exerted specific training effects on dual task gait performance in individuals with Parkinson's disease: A randomized controlled pilot study. **PloS One**, [San Francisco], v. 14, n. 6, June 2019.

YOGEV-SELIGMANN, G. et al. A training program to improve gait while dual tasking in patients with Parkinson's disease: a pilot study. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, [Philadelphia], v. 93, n. 1, p. 176-181, Jan. 2012.

YOUM, C. et al. Impact of trunk resistance and stretching exercise on fall-related factors in patients with Parkinson's disease: a randomized controlled pilot study. **Sensors** [Basel], v. 20, n. 15, July 2020.

ZIEGL, A. et al. Quantification of the link between timed up-and-go test subtasks and contractile muscle properties. **Sensores**, [Basileia], v. 21, n. 19, Sept. 2021.





---



---



---



---

### AVALIAÇÃO DO TÔNUS MUSCULAR

Palpação \_\_\_\_\_

Movimentação

passiva \_\_\_\_\_

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---

Balanço da articulação \_\_\_\_\_

Escala Modificada de Ashworth –

0: tônus muscular normal

1: ligeiro aumento de tônus manifestado por mínima resistência no final da ADM.

1+: ligeiro aumento de tônus manifestado por mínima resistência em menos da metade da ADM restante

2: aumento mais acentuado do tônus durante a maioria da ADM, mas as partes afetadas são facilmente movidas.

3: aumento considerável do tônus muscular, movimento passivo difícil.

4: partes afetadas rígidas em flexão ou extensão.

### AVALIAÇÃO DOS REFLEXOS

Profundos \_\_\_\_\_

---



---

---



---



---

Superficiais

---



---



---

Automatismos medulares: ( ) Sim ( ) Não

**AVALIAÇÃO DA SENSIBILIDADE**

Profunda

---



---



---



---

Superficial

---



---



---



---



---

Sente dor: ( ) Não ( ) Sim

Local: \_\_\_\_\_

**AVALIAÇÃO DE INFORMAÇÕES SENSORIAIS PROCESSADAS NO CÓRTEX**

Grafestesia ( ) normal ( ) alterada ( ) ausente

Esterognosia ( ) normal ( ) alterada ( ) ausente

**POSTURAS INTERMEDIÁRIAS**

	Realiza com simetria	Realiza com assimetria	Realiza com ajuda de terceiros	Não realiza
Decúbito dorsal				
Decúbito ventral				
Rolar				

Sedestação				
Gato				
Ajoelhado				
Semi-ajoelhado				
Ortostático				

Obs.: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

**AVALIAÇÃO DO EQUILÍBRIO**

	Realiza com equilíbrio		Realiza com oscilações		Não realiza	
	AO	OF	OA	OF	OA	OF
Prova da marcha						
<i>Prova de Romberg</i>						
Prova de Romberg – Barre						
Prova de Fournier						
Prova de Unteberg						

Escala de equilíbrio de Berg: \_\_\_\_\_

**AVALIAÇÃO DA COORDENAÇÃO**

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Prova do rechaço (Stewart-Holmes) ( ) normal ( ) alterada ( ) não realiza

Tremor intencional ( ) Presente ( ) Ausente

Disdiadococinesia ( ) Presente (dificuldade de realizar) ( ) Ausente (realiza normal)

**ANÁLISE DA MARCHA**

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_





ANEXO B – Escala de equilíbrio de Berg



ESCALA DE EQUILIBRIO DE BERG	
NOME:	Sexo: <input type="text"/> Prontuário: <input type="text"/>
	Idade: <input type="text"/> Data da Lesão: <input type="text"/>
Lado Dominante ou parético: (D) (E)	Data da Avaliação: <input type="text"/>
Diagnóstico: <input type="text"/>	Avaliador: <input type="text"/>
ITEM	SUBTOTAL
<b>1. POSIÇÃO SENTADA PARA POSIÇÃO EM PÉ</b> 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.
<b>2. PERMANECER EM PÉ SEM APOIO</b> 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.
<b>3. PERMANECER SENTADO SEM APOIO NAS COSTAS, MAS COM OS PÉS APOIADOS NO CHÃO OU NUM BANQUINHO</b> 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.
<b>4. POSIÇÃO EM PÉ PARA POSIÇÃO SENTADA</b> 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.
<b>5. TRANSFERÊNCIAS</b> 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.
<b>6. PERMANECER EM PÉ SEM APOIO COM OS OLHOS FECHADOS</b> 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.
<b>7. PERMANECER EM PÉ SEM APOIO COM OS PÉS JUNTOS</b> 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.

<p><b>8. ALCANÇAR A FRENTE COM O BRAÇO ESTENDIDO PERMANECENDO EM PÉ</b>  <b>INSTRUÇÕES:</b> 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).</p>	<p>4. Pode avançar a frente &gt;25 cm com segurança.            3. Pode avançar a frente &gt;12,5 cm com segurança.            2. Pode avançar a frente &gt;5 cm com segurança.            1. Pode avançar a frente, mas necessita de supervisão.            0. Perde o equilíbrio na tentativa, ou necessita de apoio externo.</p>
<p><b>9. PEGAR UM OBJETO DO CHÃO A PARTIR DE UMA POSIÇÃO EM PÉ</b>  <b>INSTRUÇÕES:</b> Pegue o sapato/chinelo que está na frente dos seus pés.</p>	<p>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.</p>
<p><b>10. VIRAR-SE E OLHAR PARA TRÁS POR CIMA DOS OMBROS DIREITO E ESQUERDO ENQUANTO PERMANECE EM PÉ</b>  <b>INSTRUÇÕES:</b> 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)</p>	<p>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.</p>
<p><b>11. GIRAR 360 GRAUS</b>  <b>INSTRUÇÕES:</b> Gire-se completamente ao redor de si mesmo. Pausa. Gire-se completamente ao redor de si mesmo em sentido contrário.</p>	<p>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.</p>
<p><b>12. POSICIONAR OS PÉS ALTERNADAMENTE NO DEGRAU OU BANQUINHO ENQUANTO PERMANECE EM PÉ SEM APOIO</b>  <b>INSTRUÇÕES:</b> Toque cada pé alternadamente no degrau/banquinho. Continue até que cada pé tenha tocado o degrau/banquinho quatro vezes.</p>	<p>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 &gt; 20 segundos.            2. Capaz de completar 4 movimentos sem ajuda.            1. Capaz de completar &gt;2 movimentos com o mínimo de ajuda.            0. Incapaz de tentar, ou necessita de ajuda para não cair.</p>
<p><b>13. PERMANECER EM PÉ SEM APOIO COM UM PÉ À FRENTE</b>  <b>INSTRUÇÕES:</b> (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.</p>	<p>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.</p>
<p><b>14. PERMANECER EM PÉ SOBRE UMA PERNA</b>  <b>INSTRUÇÕES:</b> Fique em pé sobre uma perna o máximo que você puder sem se segurar</p>	<p>4. Capaz de levantar uma perna independentemente e permanecer por &gt;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.</p>

**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 independentemente 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:** 1) MIYAMOTO, S. T.; JUNIOR, L. J.; BERG, K. O.; RAMOS, L. R.; NATOUR, J. Brazilian version of the Berg balance scale. Brazilian Journal of Medical and Biological Research, vol. 37, n. 9, p. 1411-1421, 2004; 2) BLUM L, KORNER-BITENSKY N. Usefulness of the Berg Balance Scale in stroke rehabilitation: a systematic review. Phys Ther. 88(5):559-66, 2008.

**Fonte:** UNESP (2008).

**ANEXO C – Mini mental**

**MINI-EXAME DO ESTADO MENTAL**

(Folstein, Folstein & McHugh, 1.975)

Paciente: \_\_\_\_\_

Data da Avaliação: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Avaliador: \_\_\_\_\_

**ORIENTAÇÃO**

- Dia da semana (1 ponto) .....( )
- Dia do mês (1 ponto) .....( )
- Mês (1 ponto) .....( )
- Ano (1 ponto) .....( )
- Hora aproximada (1 ponto) .....( )
- Local específico (apartamento ou setor) (1 ponto) .....( )
- Instituição (residência, hospital, clínica) (1 ponto) .....( )
- Bairro ou rua próxima (1 ponto) .....( )
- Cidade (1 ponto) .....( )
- Estado (1 ponto) .....( )

**MEMÓRIA IMEDIATA**

- Fale 3 palavras não relacionadas. Posteriormente pergunte ao paciente pelas 3 palavras. Dê 1 ponto para cada resposta correta .....( )
- Depois repita as palavras e certifique-se de que o paciente as aprendeu, pois mais adiante você irá perguntá-las novamente.

**ATENÇÃO E CÁLCULO**

- (100 - 7) sucessivos, 5 vezes sucessivamente (1 ponto para cada cálculo correto) .....( )
- (alternativamente, soletrar MUNDO de trás para frente)

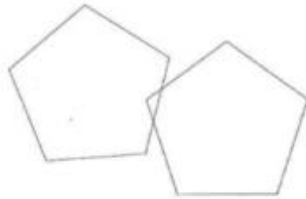
**EVOCAÇÃO**

- Pergunte pelas 3 palavras ditas anteriormente (1 ponto por palavra) .....( )

**LINGUAGEM**

- Nomear um relógio e uma caneta (2 pontos) .....( )
- Repetir "nem aqui, nem ali, nem lá" (1 ponto) .....( )
- Comando: "pegue este papel com a mão direita dobre ao meio e coloque no chão (3 pts) .....( )
- Ler e obedecer: "feche os olhos" (1 ponto) .....( )
- Escrever uma frase (1 ponto) .....( )
- Copiar um desenho (1 ponto) .....( )

**SCORE: ( \_\_\_/30)**



## ANEXO D – Escala de Barthel

### Questionário - Índice de Barthel

- 1) Como você realiza as suas refeições?**  
( ) 10 - Independente. Capaz de comer por si só em tempo razoável. A comida pode ser cozida ou servida por outra pessoa.  
( ) 5 - Necessita de ajuda para se cortar a carne, passar a manteiga, porém é capaz de comer sozinho.  
( ) 0 - Dependente. Necessita ser alimentado por outra pessoa.
- 2) Como você toma seu banho?**  
( ) 5 - Independente. Capaz de se lavar inteiro, de entrar e sair do banho sem ajuda e de fazê-lo sem que outra pessoa supervisione.  
( ) 0 - Dependente. Necessita de algum tipo de ajuda ou supervisão.
- 3) Como você toma seu banho?**  
( ) 5 - Independente. Capaz de se lavar inteiro, de entrar e sair do banho sem ajuda e de fazê-lo sem que outra pessoa supervisione.  
( ) 0 - Dependente. Necessita de algum tipo de ajuda ou supervisão.
- 4) Como você se veste? (Parte superior e inferior do corpo)**  
( ) 10 - Independente. Capaz de vestir-se e despir-se sem ajuda.  
( ) 5 - Necessita ajuda. Realiza todas as atividades pessoais sem ajuda mais da metade das tarefas em tempo razoável.  
( ) 0 - Dependente. Necessita de alguma ajuda.
- 5) Como você realiza seus asseios ?**  
( ) 5 - Independente. Realiza todas as atividades pessoais sem nenhuma ajuda; os componentes necessários podem ser providos por alguma pessoa.  
( ) 0 - Dependente. Necessita alguma ajuda.
- 6) Como é sua evacuação?**  
( ) 10 - Contínente. Não apresenta episódios de incontinência.  
( ) 5 - Acidente ocasional. Menos de uma vez por semana necessita de ajuda para colocar enemas ou supositórios.  
( ) 0 - Incontinente. Mais de um episódio semanal.
- 7) Como é sua micção. Como você a realiza?**  
( ) 10 - Contínente. Não apresenta episódios. Capaz de utilizar qualquer dispositivo por si só (sonda , urinol ,garrafa).  
( ) 5 - Acidente ocasional. Apresenta no máximo um episódio em 24 horas e requer ajuda para a manipulação de sondas ou de outros dispositivos  
( ) 0 - Incontinente. Mais de um episódio em 24 horas