



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA

WANESSA FERREIRA MACHADO

**PROPOSTA DE ATIVIDADE FÍSICA ADAPTADA PARA PACIENTES
COM AVC NO CONTEXTO DE REABILITAÇÃO HOSPITALAR**

CAMPINAS

2019

WANESSA FERREIRA MACHADO

**PROPOSTA DE ATIVIDADE FÍSICA ADAPTADA PARA PACIENTES
COM AVC NO CONTEXTO DE REABILITAÇÃO HOSPITALAR**

Dissertação apresentada à Faculdade de Educação Física da Universidade Estadual de Campinas como parte dos requisitos exigidos para a obtenção do título de Mestra em EDUCAÇÃO FÍSICA na área de ATIVIDADE FÍSICA ADAPTADA

Orientador: EDISON DUARTE

ESTE EXEMPLAR
CORRESPONDE À VERSÃO
FINAL DA DISSERTAÇÃO
DEFENDIDA POR WANESSA
FERREIRA MACHADO, E
ORIENTADA PELO
PROFESSOR DR. EDISON
DUARTE

CAMPINAS
2019

Ficha catalográfica
Universidade Estadual de Campinas
Biblioteca da Faculdade de Educação Física
Dulce Inês Leocádio - CRB 8/4991

M18a Machado, Wanessa Ferreira, 1972-
Atividade física adaptada para pacientes com AVC no contexto de reabilitação hospitalar / Wanessa Ferreira Machado. – Campinas, SP : [s.n.], 2019.

Orientador: Edison Duarte.
Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação Física.

1. Acidente vascular cerebral. 2. Educação física. 3. Reabilitação. 4. Classificação internacional de funcionalidade, incapacidade e saúde. I. Duarte, Edison. II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Educação Física. III. Título.

Informações para Biblioteca Digital

Título em outro idioma: Adapted physical activity for stroke patients in the context of hospital rehabilitation

Palavras-chave em inglês:

Stroke
Physical education
Rehabilitation
International classification of functioning and health

Área de concentração: Atividade Física Adaptada

Titulação: Mestra em Educação Física

Banca examinadora:

Edison Duarte [Orientador]
Alberto Martins da Costa
Paula Teixeira Fernandes

Data de defesa: 28-06-2019

Programa de Pós-Graduação: Educação Física

Identificação e informações acadêmicas do(a) aluno(a)

- ORCID do autor: 0000-0003-3149-3381

- Currículo Lattes do autor: <http://lattes.cnpq.br/7081764031783724>

COMISSÃO EXAMINADORA

DR. EDISON DUARTE

DR. ALBERTO MARTINS DA COSTA

DRA. PAULA TEIXEIRA FERNANDES

A Ata da defesa com as respectivas assinaturas dos membros encontra-se no SIGA/Sistema de Fluxo de Dissertação/Tese e na Secretaria do Programa da Unidade.

DEDICATÓRIA

*“Nos primeiros raios da manhã
Eu caminho beira-rio
Na esperança que o espelho d'água
Traga ocê de volta
Por aqui tudo sente sua falta ...
...É um bater de asas essa vida
É um sopro
É caminho de ida
Um rio que segue sempre adiante...
...Não tem jeito
De tudo eu tenho feito
A saudade é um arco-íris
Que brota nos meus olhos
E deságua no meu peito”
(Zé Geraldo)*

*Dedico a vocês, meu querido pai e minha
querida irmã Soraya, que se apressaram e foram ao
encontro de Deus e aqui nos deixaram!*

AGRADECIMENTOS

Os meus sinceros agradecimentos à (ao, aos) ...

...Deus, pelo seu imenso amor derramado por mim, por me possibilitar a vencer cada fase em meio a lágrimas e dores;

...minha família amada: minha mãe Zoraide, Tia Celina, minhas irmãs Larissa, Juliana, minha sobrinha/afilhada Joana, por serem sempre o meu porto seguro, minha luz e minha vida! Em especial a você minha mãe, guerreira e fortaleza que me ensina todo dia e que é a razão de tudo isto. Amor infinito.

... Aline Strapasson que me incentivou desde o dia que me conheceu, que acreditou em mim e me ajudou nos primeiros passos rumo a este desafio. Obrigada sempre pela sua eterna alegria.

...professor Dr. Edison Duarte por ter acreditado em mim e ter me ensinado a enxergar muito além dos meus olhos. A sua competência, a sua generosidade lhe torna o maior e melhor professor que já tive. Valeu demais trabalhar com vc!

... Rede Sarah que me liberou para a realização deste Mestrado, que me apoiou nos momentos que tive de me ausentar. Em especial à unidade de Salvador, nas pessoas de Dr. Ivar Brandi, Fonoaudiólogo Lilian Reuter, TF Adriana e João Carlos, local onde fui muito querida nos 17 anos que lá fiquei... saudades eternas!

... unidade de Brasília, por permitirem concluir este desafio, além da força de todos os meus novos e antigos amigos.

... todos os professores de Educação Física da unidade de Salvador e de Brasília que sempre me apoiaram e seguraram a barra quando estava longe.

... pacientes da Rede Sarah que durante estes 21 anos de trabalho me ensinaram e me ensinam a cada dia ser uma pessoa melhor.

...tios, tias, primos e primas de Goiânia e São Paulo que tanto amo.

... meus eternos amigos de Salvador: Elaine, Célia, Liliam, Melissa, Valdomiro, Fabrícia, Soraia e Tatiana que foram sempre a minha família de coração e por isto nunca faltou amor e compreensão.

... Grupo de Oração Fonte de Misericórdia que me aproximou mais de Deus e assim me fez forte e mulher de fé.

... minha psicóloga Edna Regis que me estimulou a tentar o Mestrado, sempre me lembrando que o *não* eu já tinha, porém deveria ir em busca do *sim*.

...meus primos de Brasília que mesmo reclamando dos momentos de ausência, nunca me deixaram desistir. Em especial ao Gustavo, que na agonia sempre matava minha fome... rsrs.

...meu amigo Eduardo Gomes de Mendonça que me socorreu quando menos esperava na formatação da minha dissertação, nas dicas importantes e além de me suportar.

... à professora Dra. Paula Teixeira e ao prof. Dr. Alberto Costa que com maestria enriqueceram mais ainda a minha dissertação

... a todos que de uma forma ou de outra me ajudaram a finalizar e concretizar este sonho na minha vida.

“A gratidão é um dos bens mais valiosos da alma”

RESUMO

O Acidente Vascular Cerebral (AVC) é uma lesão no cérebro que pode provocar no indivíduo sequelas que afetam diretamente a independência. Estes indivíduos geralmente passam por um programa de reabilitação visando auxiliar na redução do impacto da doença, no aprendizado de novas habilidades, promovendo, desta forma, melhora na independência global. A reabilitação envolve diversos profissionais que podem trabalhar de forma interdisciplinar. Um programa de reabilitação pode ser pautado em um modelo ecológico, onde a funcionalidade é o foco. A incapacidade pode ser influenciada por vários fatores dentre eles o ambiente social. A Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) pode ser utilizada como parâmetro num programa de reabilitação visando a prática de atividade física (AF). A atividade física adaptada (AFA) conduzida por professores de Educação Física durante um programa de reabilitação contribui para a independência do paciente por meio da melhora do condicionamento físico, do estímulo às habilidades cognitivas comprometidas e da autoestima. Esta prática estimula a aderência do paciente para a AF após programa de reabilitação. Este estudo teve como objetivo sistematizar um programa de atividades físicas adaptadas para pacientes com AVC no contexto de reabilitação hospitalar com base nos princípios qualitativos da CIF. Trata-se de um estudo de caso de uma rede de hospitais de reabilitação Rede SARAH de Hospitais de Reabilitação. A abordagem é qualitativa e descritiva. Como resultado observou-se que a CIF é um excelente instrumento para sistematizar o programa de AFA da referida instituição, uma vez que apresenta visão holística do indivíduo e que poderá auxiliar o professor de Educação Física no planejamento e condução de AF para paciente com AVC durante um programa de reabilitação, podendo extrapolar este modelo para outras instâncias como centros de reabilitação, clubes, academias e etc.

Palavras chave: Acidente Vascular Cerebral, Educação Física. Reabilitação. Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF)

ABSTRACT

Stroke is a brain injury that can cause in the individual sequelae that directly affect independence. These individuals usually undergo a rehabilitation program aimed at helping to reduce impact of disease, in learning new skills, thus improving overall independence. Rehabilitation involves several professionals who can work in an interdisciplinary way. A rehabilitation program can be based on an ecological model, where functionality is the focus. Inability can be influenced by several factors, including social environment. International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) can be used as a parameter in a rehabilitation program aimed at practicing physical activity (PA). Adapted physical activity (APA) conducted by Physical Education teacher during a rehabilitation program contributes to the patient's independence through improved physical conditioning, stimulation of impaired cognitive abilities, and self-esteem. This practice stimulates patient's adherence to physical activity after rehabilitation program. This research aimed to systematize a program of adapted physical activities for stroke patients in the context of hospital rehabilitation based on the qualitative principles of ICF. This is a case study of a network of rehabilitation hospitals SARAH Network of Rehabilitation Hospitals. The approach is qualitative and descriptive. As a result, it was observed that the ICF is an excellent instrument to systematize the AFA program of that institution, since it presents a holistic view of the individual and can assist the Physical Education teacher in planning and conducting PA for stroke patients during a rehabilitation program and may extrapolate this model to other instances such as rehabilitation centers, clubs, gyms and so on.

Key words: Stroke, Physical Education. Rehabilitation. International Classification of Functioning, Disability and Health (CIF). Hospitals

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1 - Modelo da CIF: interação entre os componentes da CIF.....21

FIGURA 2 - Categorias da CIF..... 23

FIGURA 3 – Reabilitação Neurológica.....39

LISTA DE FLUXOGRAMAS

FLUXOGRAMA 1 – Programa de reabilitação neurológica do Hospital Sarah.....53

FLUXOGRAMA 2 – Modelo de sistematização de uma proposta de atividade física adaptada no contexto de reabilitação hospitalar91

FLUXOGRAMA 3 – Modelo de descrição das atividades físicas adaptadas baseado na CIF.....92

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AF – ATIVIDADE FÍSICA

AFA – ATIVIDADE FÍSICA ADAPTADA

AVC – ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL

AVCi – ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL ISQUÊMICO

AVCh – ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL HEMORRÁGICO

AVD – ATIVIDADE DE VIDA DIÁRIA

AIT – ATAQUE ISQUÊMICO TRANSITÓRIO

CIF – CLASSIFICAÇÃO INTERNACIONAL DE FUNCIONALIDADE, INCAPACIDADE E SAÚDE

EF – EXERCÍCIO FÍSICO

HIC – HEMORRAGIA INTRACEREBRAL

HSA – HEMORRAGIA SUBARACNÓIDEA

TVC – TROMBOSE VENOSA CEREBRAL

SNC – SISTEMA NERVOSO CENTRAL

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	14
1 INTRODUÇÃO	15
2 REVISÃO DE LITERATURA	19
2.1 CLASSIFICAÇÃO INTERNACIONAL DE FUNCIONALIDADE, INCAPACIDADE E SAÚDE (CIF) 19	
2.1.1 <i>Relação CIF / Atividade Física (AF)</i>	25
2.2 ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL (AVC)	27
2.2.1 <i>Função Motora</i>	32
2.2.2 <i>Função Sensorial</i>	33
2.2.3 <i>Função Visceral</i>	34
2.2.4 <i>Função Cognitiva/ Comunicação</i>	34
2.2.5 <i>Função Emocional</i>	37
2.3 REABILITAÇÃO NEUROLÓGICA	39
2.4 ATIVIDADE FÍSICA PARA O PACIENTE COM AVC	44
3 MÉTODO	48
3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA	48
3.2 LOCAL DA PESQUISA	49
3.3 COLETA DE DADOS	50
4 RESULTADOS	52
4.1 PRIMEIRA FASE	52
4.2 SEGUNDA FASE	57
4.2.1 <i>Condicionamento Físico</i>	58
4.2.2 <i>Natação</i>	61
4.2.3 <i>Hidroginástica</i>	65
4.2.4 <i>Musculação</i>	67
4.2.5 <i>Tênis de Mesa</i>	70
4.2.6 <i>Polybat</i>	73
4.2.7 <i>Bocha Adaptada</i>	74
4.3 TERCEIRA FASE	75
4.4 QUARTA FASE.....	90
5 DISCUSSÃO	93
6 CONCLUSÃO	95
REFERÊNCIAS	97

APRESENTAÇÃO

Em 1997 inicia-se uma nova fase em minha vida, o começo de uma longa caminhada de muitos aprendizados. Ano que começo a trabalhar na Rede Sarah de Hospitais de Reabilitação como professora de Educação Física.

Tudo era muito novo, tudo era diferente para uma recém-formada em Educação Física. Trabalhar em um hospital, conhecer diferentes patologias, lidar com pessoas com deficiência foi muito desafiador, mas mesmo diante de tantos desafios aquele universo diferente foi me encantando a cada dia, fui me tornando uma pessoa mais humana, compreensiva e paciente.

O começo se deu na unidade de São Luiz, onde lá fiquei por 2 anos e 6 meses, posteriormente transferida para unidade de Salvador, cidade que me acolheu por 17 anos e há 2 anos fui transferida para Brasília, para enfim ficar próximo de minha família que reside em Goiânia.

Desde então tive a oportunidade de trabalhar como professora de Educação Física com adultos e crianças com lesão medular, problemas ortopédicos e com diferentes lesões cerebrais. Para cada paciente um aprendizado cedido e adquirido.

Mas de todos estes a maior paixão veio mesmo com os adultos que apresentavam algum tipo de lesão cerebral, como, por exemplo, acidente vascular cerebral e traumatismo cranioencefálico. Esta população me fez descobrir a importância que nós professores de Educação Física temos na vida destas pessoas, dando a elas um novo sentido, uma nova esperança.

Foi então que em 2015 a minha querida amiga Aline Strapasson me apresentou o professor Edison Duarte que ao descrever para ele minha atuação na Rede Sarah me questiona se tudo aquilo que fazia já tinha sido escrito. Nada estava no papel, tudo era feito por meio de experiências vividas e repassadas por outros profissionais que já estavam há muito tempo na instituição. No início achei aquilo uma loucura, um enorme desafio, pois nunca imaginava como colocar no papel aquele lindo e diferente trabalho. Bem, mas ter um professor como o Edison já é um grande diferencial.

Aos poucos com leituras, estudos e conversas com o professor tudo foi se esclarecendo e o meu desejo de mostrar às pessoas o que faço e dividir o conhecimento do meu trabalho me fez abrir a mente e atingir o objetivo inicial. Hoje é realidade e espero que chegue em muitos professores de Educação Física e que realize uma verdadeira metanóia.

1 INTRODUÇÃO

Apesar da literatura descrever e esclarecer à população sobre a importância da atividade física (AF) (GARBER et al., 2011), o nível de adesão de forma geral ainda permanece abaixo do recomendado necessário pela Organização Mundial da Saúde (OMS) e do *American College of Sports Medicine* (ACSM), os quais preconizam 30 minutos diários da AF (Brasil, 2009). Apenas 16,4% da população das capitais brasileiras pratica AF seguindo estas recomendações (BARROS; IAOCHITE, 2012).

Antes de iniciarmos esta discussão, faz-se necessário esclarecer a diferença dos termos atividade física (AF) e exercício físico (EF). Caspersen, Powell, Christenson (1985) descrevem de forma clara e objetiva esta diferenciação, acreditam que cada definição fornece uma estrutura na qual os estudos possam ser interpretados e comparados. Segundo os autores: “A atividade física é definida como qualquer movimento corporal produzido pelos músculos esqueléticos que resulta em gasto de energia” (p.126) a quantidade de energia gasta por cada pessoa é uma variável contínua, variando de baixa a alta. A quantidade total de gasto calórico associado à atividade física é determinada pela quantidade de massa muscular que produz os movimentos corporais e pela intensidade, duração e frequência das contrações musculares. Já o exercício físico é um termo que tem sido usado de forma intercambiável com "atividade física", ambos têm elementos comuns, mas o exercício físico, no entanto, não é sinônimo de atividade física, é uma subcategoria de atividade física. O exercício físico é uma atividade física planejada, estruturada, repetitiva e intencional, visando melhoria ou a manutenção de um ou mais componentes da aptidão física.

Neste sentido, faz-se importante compreender quais os fatores que levam a aderência ao EF. O processo de aderência ao exercício refere-se à manutenção num programa ou prática de AF estruturada ou não, coletiva ou individualizada (BARROS; IAOCHITE, 2012). O comportamento de praticar EF é dinâmico e sofre influência direta de fatores ambientais e cognitivos, os quais operam de forma interativa (BARROS; IAOCHITE, 2012; SHAUGHNESSY; RESNICK, 2009).

O profissional de Educação Física é o especialista que pode e deve usar o seu conhecimento para auxiliar todo e qualquer indivíduo a praticar AF, não só pelos benefícios físicos, mas como social, cultural e emocional.

De acordo com o parecer do CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (CNE resolução nº 7/2004), a Educação Física é concebida como área de conhecimento e de intervenção profissional que tem como objeto de estudo e de aplicação o movimento humano,

com foco nas diferentes formas e modalidades do EF, da ginástica, do jogo, do esporte, da luta/arte marcial, da dança, nas perspectivas da prevenção, da promoção, da proteção e da reabilitação da saúde, da formação cultural, da educação e da reeducação motora, do rendimento físico-esportivo, do lazer (BRASIL, 2004).

Para o Conselho Federal de Educação Física (CONFEF), o profissional de Educação Física pode atuar em equipes multidisciplinares e interdisciplinares, exercendo diversas funções como planejar, programar, prescrever, treinar, administrar e executar diferentes programas, planos e projetos. Segundo o art. 9 do capítulo II do Estatuto do CONFEF, o profissional de Educação Física é especialista em atividades físicas nas suas diversas manifestações, dentre elas a reabilitação, favorecendo o desenvolvimento da educação e da saúde (CONFEF, 2015).

Na área da saúde, o que mais se destaca são os inúmeros estudos voltados à participação da Educação Física na Política Nacional de Promoção da Saúde (PNS), a qual inclui a Prática Corporal e Atividade Física (PCAF) nas ações da rede básica de saúde e na comunidade (CARVALHO, 2001; CAMARA et al., 2010; SCABAR et al., 2012; DIAS et al., 2014; COSTA, 2016).

Quando nos referimos às pessoas com deficiência, observa-se que a maior parte da literatura é voltada para participação destas pessoas em modalidades esportivas e competitivas em geral (PADOVANI; SCHWARTZ, 2009; SILVA et al., 2012; DIAS et al., 2014). Poucos estudos brasileiros descrevem a participação destas pessoas nos centros de reabilitação, especificamente em hospitais.

O indivíduo com alguma lesão cerebral apresenta sequelas que envolvem, não somente a capacidade motora, mas também outros domínios, como as habilidades cognitivas, do comportamento e da linguagem. Diante destas sequelas o profissional de Educação Física deve estar atento no momento de propor e conduzir AF.

Os pacientes com sequela de acidente vascular cerebral (AVC) são bem menos propensos a iniciar e manter um programa de exercícios. Enfrentam várias barreiras físicas e psicológicas ao exercício, como a fadiga, descondicionamento físico, falta de conhecimento sobre os benefícios, reduzida confiança em sua capacidade de se exercitar, o medo de se machucar, de cair, de uma nova lesão e a falta de orientação específica sobre rotinas de exercícios seguros e eficazes para seguimento em casa e na própria comunidade (SHAUGHNESSY; RESNICK, 2009).

Costa (2000), em sua tese de Doutorado, fala da realidade que o indivíduo com AVC vive frente à AF, quando muitas vezes são excluídos desta prática, sendo em sua maioria encaminhado a uma abordagem mais terapêutica.

Neste sentido, a introdução do esporte ou AF em um hospital/centro de reabilitação vem contribuir para a reabilitação do indivíduo como um todo, uma vez que a reabilitação é um processo de educação da pessoa com deficiência com o objetivo de tornar o indivíduo mais independente possível na vida. É um processo que não é feito para a pessoa com deficiência, mas um processo que é feito pela pessoa com deficiência, com orientação, apoio e ajuda de vários profissionais (BARNES, 2003).

Rimmer (2012) fala que a prevenção efetiva das condições de saúde secundárias à inatividade física deve ser iniciada no momento da reabilitação. Uma discussão que vem crescendo muito no campo científico.

Na Holanda, existe um grande movimento no sentido de incentivar a prática de atividade física durante e após o período de reabilitação. O programa conhecido por “*Rehabilitation, Sports and Exercise*” (RSE), foi implantado em alguns hospitais de reabilitação da Holanda, o que contribuiu para a adoção de um estilo de vida saudável pelas pessoas com algum tipo de deficiência (HOEKSTRA et al., 2014).

O último *International State-of-the-Art Congress* que aconteceu em 2104, publicado em forma de documento de análise por Groot et al. (2017) teve como tema “Reabilitação, Mobilidade, Exercício e Esporte”. Constatou-se que vários esforços vêm sendo feitos no sentido de valorizar estes temas a partir de forte colaboração entre as ciências do movimento humano e as ciências da reabilitação, contribuindo para mais programas de reabilitação baseado em evidências, como na Holanda. O documento descreve a importância em proporcionar estilo de vida ativo para deficientes físicos, contribuindo para a saúde cardiovascular e para aptidão física.

Van der Ploeg et al. (2007) citam que a reabilitação é um excelente meio para começar a promover um estilo de vida mais ativo para pessoas com deficiências. Pode ser uma estratégia para manter-se fisicamente ativo após a reabilitação.

A Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF), pertencente à família internacional das classificações da OMS, contribuiu para maior conhecimento do indivíduo com seqüela de AVC, através de uma abordagem biopsicossocial, onde a incapacidade é descrita como o resultado da interação entre uma condição de saúde (doença, trauma, lesão) e os fatores do contexto (fatores ambientais e pessoais) (BIZ; LIMA; MACHADO, 2017).

Em outros países, a CIF já é bastante utilizada no contexto da reabilitação, além de ser utilizada como método para auxiliar o desenvolvimento de programas adaptados, uma vez que ajuda os profissionais na remoção de potenciais barreiras para a participação na atividade física/reabilitação para pessoas com deficiência (RIMMER, 2006; OMS, 2013).

No entanto, a prática de AF no contexto da reabilitação hospitalar, ainda é incipiente no Brasil por termos poucos centros de reabilitação e pela escassez de professores atuando neste campo.

Observa-se ainda que não há na literatura nenhum modelo ou protocolo padrão de planejamento, orientação, execução e avaliação de atividade física adaptada para paciente com sequela de AVC no contexto de reabilitação hospitalar.

Na literatura, o que observamos são apenas recomendações de AF's e exercícios para os indivíduos com sequela de AVC. De forma geral, Billinger et al. (2014) citam que atividades aeróbias podem melhorar a capacidade aeróbia e a performance da marcha; exercícios de resistência melhoram a força muscular; treinamento de flexibilidade aumenta a amplitude de movimento nos segmentos envolvidos e previnem contraturas além de treinamento neuromuscular que promovam a melhora o equilíbrio, coordenação e diminui o medo de queda.

Desta forma, o presente estudo tem por objetivo sistematizar um programa de atividade física adaptada (AFA) para pacientes com AVC, no contexto de reabilitação hospitalar, utilizando os princípios qualitativos da CIF e relacionando-a aos objetivos gerais (independência física e emocional) e específicos (ex: melhora do equilíbrio, da marcha, estímulo às alterações cognitivas) de um programa de reabilitação.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Esta revisão apresenta inicialmente conceitos específicos para o trabalho na área de reabilitação através da CIF. Sequencialmente será apresentada a patologia em questão, a relação com a reabilitação neurológica e, isto posto, o último tema abordado neste capítulo será relativo à atividade física para pessoas com AVC.

2.1 CLASSIFICAÇÃO INTERNACIONAL DE FUNCIONALIDADE, INCAPACIDADE E SAÚDE (CIF)

Em 1980, a Classificação Internacional das Deficiências, Incapacidades e Desvantagens (CIDID) tinha como premissa um modelo biomédico linear, com foco centrado no indivíduo. Em 2001 surge um novo paradigma através CIF, baseado em modelo biopsicossocial, dinâmico e interativo (LEITÃO, 2004).

Este modelo biopsicossocial utilizado pela CIF integra os modelos “médico” e “social”. O modelo médico considera a incapacidade como problema da pessoa, causado diretamente pela doença, trauma ou outro problema de saúde, assim requer assistência médica sob a forma de tratamento individual por profissionais. Já o modelo social considera que a incapacidade não é um atributo de um indivíduo, mas sim um conjunto complexo de condições, muitas das quais criadas pelo ambiente social, o que requer ação social, a qual deverá fazer modificações ambientais necessárias para a participação plena das pessoas com incapacidades em todas as áreas da vida social (LEITÃO, 2004).

A CIF é bastante utilizada em outros países no contexto da reabilitação, uma vez que conceitua a funcionalidade como ‘interação dinâmica entre a condição de saúde de uma pessoa, os fatores ambientais e os fatores pessoais’ (OMS, 2013).

A CIF fornece linguagem, termos e conceitos comuns para uso de pessoas com incapacidades, prestadores de serviços relevantes, ou pessoas que trabalham com dados e informações sobre incapacidade. É facilitador tanto para as pessoas com dificuldades funcionais como para os profissionais, no que se refere na interação entre eles. O processo de reabilitação se torna mais eficiente a partir do momento que as pessoas envolvidas baseiam suas abordagens e comunicação na linguagem e conceitos comuns. Uma linguagem comum é essencial para dar suporte a este cuidado integrado (OMS, 2013).

A Classificação Internacional de Doenças (CID) fornece um modelo etiológico, onde as condições de saúde são classificadas, enquanto que a CIF foca na funcionalidade, sendo

vista por múltiplas perspectivas nos níveis corporal, pessoal e social. Porém, deve-se entender que estas duas classificações são complementares, pois juntas apresentam um panorama mais abrangente e mais significativo da saúde das pessoas (OMS, 2013).

Quanto a sua finalidade, a CIF pode ser usada de várias maneiras como:

- Prática clínica: quando no estabelecimento de metas, avaliação de resultados de tratamentos e comunicação com colegas ou a própria pessoa envolvida.

- Serviços de suporte e benefício de prestação continuada: dar suporte à avaliação de elegibilidade, planejamento de serviços e dados baseados em sistemas gerados por processos administrativos.

- Estatísticas populacionais: baseadas nos mesmos conceitos e modelos, proporciona um conjunto forte e integrado de informações nacionais para dados populacionais como censos e pesquisas.

- Educação: pode auxiliar na integração das perspectivas da criança, família, escola e sistemas de serviços.

- Políticas e programas: auxilia no planejamento, gerenciamento, cálculo de custos, alocação de recursos e monitoramento dentro e entre programas.

- *Advocacy* e empoderamento: defesa por uma pessoa em seu próprio nome ou em nome de outra pessoa, além da defesa mais ampla que busca influenciar uma mudança ambiental e de sistema (OMS, 2013).

A CIF está organizada em duas partes.

- Primeira parte (Funcionalidade e Incapacidade) consiste em dois componentes: “Funções do Corpo e Estruturas do Corpo”; “Atividades e Participação”. As Funções do Corpo referem-se as funções fisiológicas dos sistemas orgânicos e Estruturas do Corpo referem-se às partes anatômicas do corpo. Atividades referem-se as tarefas ou ações realizadas por um indivíduo e Participação refere-se ao envolvimento de um indivíduo em uma situação da vida real.

- Segunda parte (Fatores Contextuais) divididos em: “Fatores Ambientais e Fatores Pessoais”. Os Fatores Ambientais referem-se ao ambiente físico, social e atitudinal no qual as pessoas vivem e conduzem sua vida e os Fatores Pessoais referem-se ao histórico particular da vida, do estilo de vida de um indivíduo e engloba as características do indivíduo que não são parte de uma condição de saúde ou de um estado de saúde. Estes fatores apesar de serem importantes ainda não são classificados na CIF mas contribuem, pois podem influenciar os resultados das intervenções (LEITÃO, 2004; MARTINS; MENEZES, 2017).

Neste sentido, considera-se deficiência: “um desvio relativamente ao que é normalmente aceito como um estado biomédico normal/padrão do corpo e das funções” ou se referem a uma condição de saúde (MARTINS; MENEZES, 2017, p. 35). As deficiências podem ser temporárias ou permanentes; progressivas, regressivas ou estáveis; intermitentes ou contínuas; leve ou grave e pode variar ao longo do tempo.

As limitações das atividades são as dificuldades encontradas por um indivíduo durante a execução das atividades e as restrições na participação que são problemas que um indivíduo pode experimentar no envolvimento em situações reais da vida.

A incapacidade, então, é caracterizada como o resultado da relação complexa entre a condição de saúde do indivíduo e os fatores pessoais e ambientais relacionados as circunstâncias nas quais o indivíduo vive. Desta forma, diferentes ambientes podem influenciar diferentemente o mesmo indivíduo com determinada condição de saúde. Um ambiente com barreiras, ou sem facilitadores, pode restringir o desempenho do indivíduo; outros ambientes mais facilitadores podem melhorar esse desempenho (LEITÃO, 2004).

Com base nesta organização a figura 1 descreve a interação desses vários componentes.

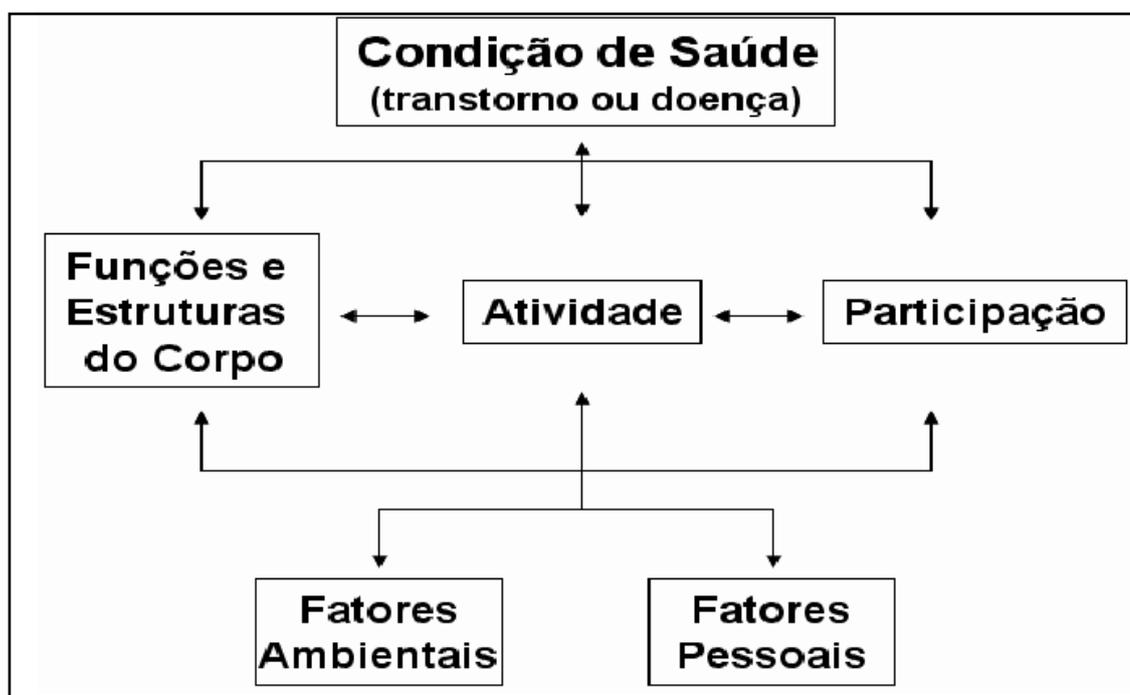


Figura 1 - Modelo da CIF: interação entre os componentes da CIF.

Fonte: Adaptado de OMS, 2013.

No que tange a classificação dentro de cada componente, há uma lista exaustiva de categorias (representadas por códigos), que são as unidades da classificação.

As categorias da CIF (Figura 2) são hierarquicamente organizadas e sinalizadas por códigos alfanuméricos. A letra **b** (de *body*) para funções do Corpo; **s** (de *structure*) para estruturas do Corpo; **d** (de *domain*) para atividades e participação; **e** (de *environment*) para fatores ambientais. Essas letras são seguidas por um código numérico que começa com o número do capítulo (um dígito), seguido pelo segundo nível (dois dígitos) e o terceiro e quarto níveis (um dígito cada). Segundo Riberto (2011), são dispostas segundo a organização de tronco-ramo-folha dentro de cada componente.

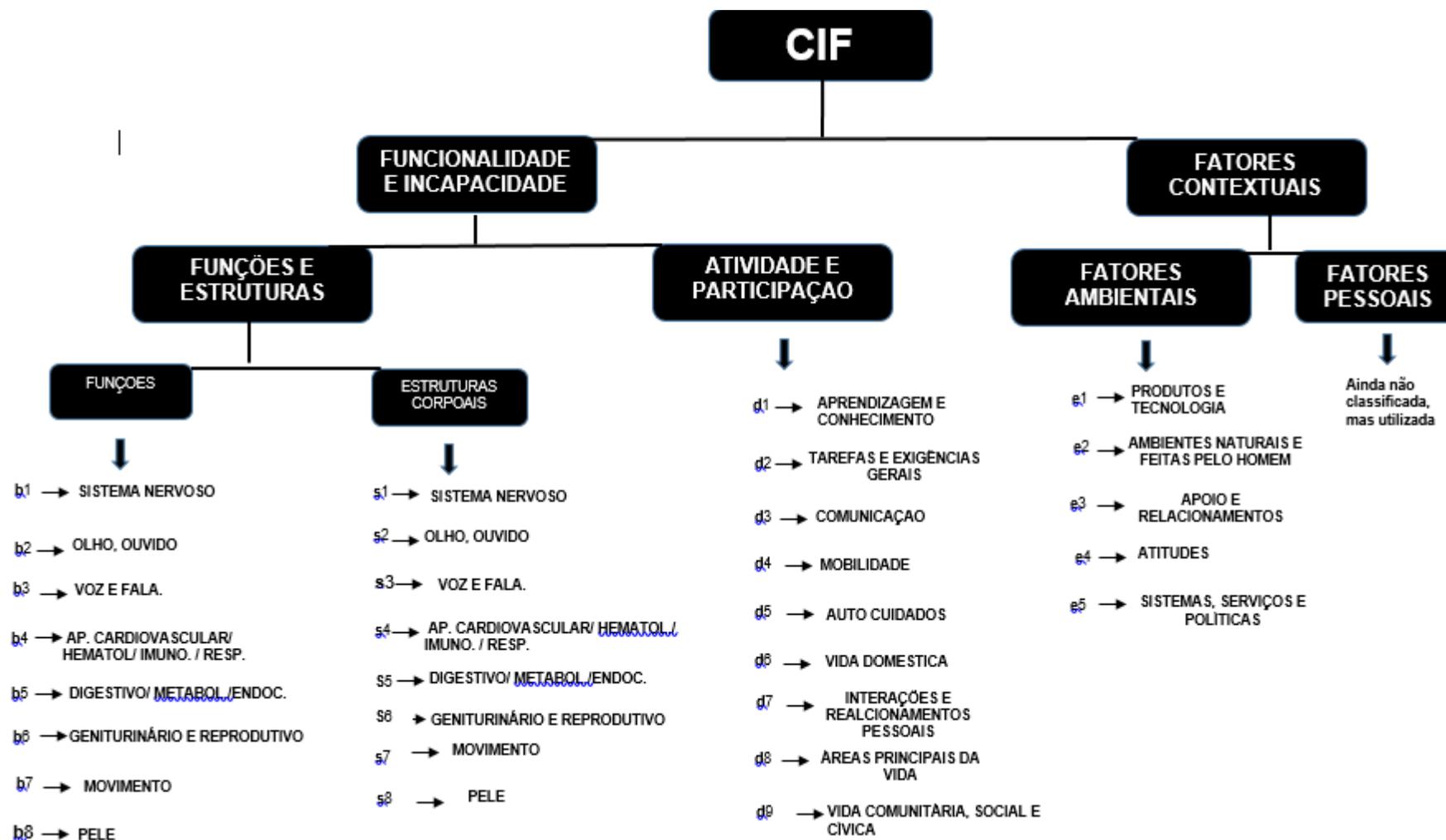


Figura 2: Categorias da CIF - Figura baseada nas descrições da CIF (OMS,2013)

Em um total de 1.454 categorias, a CIF aborda, de forma completa, a funcionalidade humana, o que a torna uma classificação extremamente abrangente e com significativo poder descritivo (RIBERTO, 2011). Contudo, este também é um dos maiores desafios ao seu uso prático, pois todas as categorias deveriam ser avaliadas em todas as pessoas, o que é impraticável.

Sabe-se que a CIF é um instrumento extenso de difícil aplicabilidade na prática clínica (GOLJAR et al., 2010), mas que traduz claramente a situação de cada pessoa, dentro de uma gama de domínios de saúde ou relacionados com a saúde e bastante utilizado na reabilitação.

Segundo Castaneda, Guimarães e Castro (2017), a CIF também pode ser utilizada de forma qualitativa na reabilitação, como modelo de entendimento da funcionalidade a partir da reflexão de cada profissional principalmente para as escolhas terapêuticas e o desenvolvimento de estratégias preventivas.

A utilização da CIF torna-se importante para indivíduos que tiveram AVC, por ter sequelas e ocasionar às pessoas certo grau de incapacidade e, conseqüentemente, trazer impacto nas funções humanas. As possíveis incapacidades podem afetar diretamente sua autoimagem, bem como suas relações sociais. Assim, a CIF, por ser uma classificação completa, por meio de uma visão biopsicossocial do indivíduo, poderá ser também uma ferramenta útil na definição de conduta de reabilitação, individualizando o paciente de acordo com as suas necessidades (OLIVEIRA; SILVEIRA, 2011).

Para compreender melhor como a CIF pode ser importante para descrever o impacto do AVC, Miller et al. (2010) exemplificam através das seguintes dimensões:

-Perda de funções e estruturas do corpo refere-se a danos de estruturas e funções fisiológicas e psicológicas que resultam como uma consequência primária (ex. hemiparesia, disfunção cognitiva) ou secundária (ex.: contraturas).

-Limitações das atividades refletem as dificuldades no desempenho das tarefas funcionais, incluindo atividades de vida diárias e as atividades de vida diária instrumentais (ex. dificuldades no uso do telefone devido a deficiências de comunicação).

-Restrições de participação referem-se a problemas em reestabelecer a vida anterior ou desenvolver novos envolvimento sociais (ex. problemas de retorno ao trabalho devido a problemas de mobilidade e cognitivos).

-Fatores contextuais incluem os fatores pessoais que são atributos internos (por exemplo, sexo, comorbidades, antecedentes étnico-cultural).

-Fatores ambientais que estão relacionados aos atributos externos (ex.: suporte familiar, atitudes sociais, barreiras arquitetônicas, recursos de saúde).

Como a CIF é um instrumento muito extenso, foram desenvolvidas listas resumidas com conceitos relevantes para condições específicas de saúde e situações crônicas, denominadas de *Core Sets*. Este termo vem da língua inglesa e pode ser traduzido como “conjunto principal” ou “itens essenciais” e refere-se ao conjunto de categorias da CIF que descreve de forma típica a funcionalidade das pessoas com uma determinada condição de saúde, e são detectados por meio de uma avaliação multiprofissional que selecionam as categorias. Servem como padrões mínimos para a avaliação e documentação da funcionalidade (RIBERTO, 2011).

A versão atual do *Core Sets* para AVC inclui 166 categorias. Ou seja, das 1.454 categorias abordadas na CIF somente este número reduzido foi estabelecido como suficiente para se classificar um paciente com AVC. Porém, o uso dos *Core Sets* é motivo de críticas, pois consideram um retorno ao modelo biomédico de entendimento da funcionalidade humana e pode acontecer de não conseguir abranger todos os aspectos importantes no paciente com AVC, além de não ser consenso entre clínicos de reabilitação, pesquisadores e defensores dos direitos da pessoa com deficiência (RIBERTO, 2011).

Os *Core Sets* avaliam ‘o que’ deve ser observado nos indivíduos com condições específicas de saúde, mas não definem ‘como’ esses aspectos devem ser qualificados. Há propostas de associação a outros instrumentos de avaliação funcional ou criação de manuais e diretrizes para o seu uso e quantificação (RIBERTO, 2011).

2.1.1 Relação CIF / Atividade Física (AF)

De forma geral, na literatura a CIF ainda não é bem utilizada para a elaboração de programas de AF para a pessoas com deficiência, apesar de ser um instrumento de importante uso no campo da reabilitação. Muitas vezes, na literatura estrangeira, a CIF é citada como um instrumento que auxilia na compreensão das barreiras que a pessoa com deficiência enfrenta ao iniciar e manter a prática de uma AF.

Segundo Rimmer (2006) a CIF é também um método eficiente para auxiliar o desenvolvimento de programas adaptados, uma vez que ajuda os profissionais na remoção de potenciais barreiras para a participação na atividade física/reabilitação de pessoas com deficiência.

Hutzler e Sherrill (2007) descrevem que o uso dos termos da CIF dentro da atividade física adaptada (AFA) requer atenção à formulação dos objetivos e resultados da atividade. Dentro do contexto pessoa-ambiente, as categorizações das capacidades e incapacidades funcionais, bem como as limitações de atividades e restrições da participação podem auxiliar nas modalidades de intervenção, ferramentas de avaliação e medidas de resultado. Discutem ainda que a implementação da AFA é muitas vezes pautada apenas em livros com “receitas” prontas em como lidar com a população com deficiência, ou seja falta pensamento crítico dos profissionais, visão holística do ser humano, ao tentar capturar a complexidade de sua interação com um ambiente desconhecido.

Ross, Case e Leung (2016) discutem e propõem uma estrutura conceitual para apoiar o processo de definição de AF para crianças com deficiência, bem como para selecionar ferramentas de avaliação adequadas de atividade física para esta população. Para tanto, inicialmente discutem uma nova perspectiva sobre o conceito da AF, como interação pessoa-ambiente, oposta a uma experiência corporal estritamente intrínseca. Diante desta nova perspectiva, surge a necessidade em expandir novas técnicas de avaliação para capturar adequadamente os comportamentos da AF, bem como estratégias eficazes de intervenção para a população infantil com deficiência. Partindo deste princípio, os autores utilizam a CIF como diretrizes gerais para classificar, conceitualizar e mensurar o nível de AF.

Na população idosa sem deficiência, Eckert e A Lange (2015) discutiram o papel dos questionários sobre a AF e fizeram um link com a CIF a fim de compreender se tais questionários conseguem refletir o que é proposto segundo a definição de AF. O conceito de AF utilizado pelos autores refere-se “o comportamento que envolve o movimento humano, resultando em atributos fisiológicos incluindo aumento de energia e melhoria da aptidão física” (p.2). Dentro deste conceito, detectaram quatro domínios gerais: (a) AF no tempo de lazer, (b) atividades relacionadas ao trabalho ou à escola, (c) atividades domésticas e (d) atividades de transporte. Todos estes domínios descritos estão presentes na CIF principalmente dentro do capítulo de Atividade e Participação e assim fizeram o link com alguns questionários de AF levantados por eles e que continham os quatro domínios sugeridos do conceito de AF. Os autores observaram que os 18 questionários analisados, provem de uma perspectiva de base física, onde atividades com maior gasto de energia estão em primeiro plano. Sugerindo assim que os instrumentos deveriam indicar também uma abordagem biopsicossocial, podendo ser obtido através do uso da CIF uma vez que fornece uma estrutura abrangente para comparar e avaliar o conteúdo dos questionários sobre AF.

Para o indivíduo com sequela de AVC, Morris (2016) descreve de forma clara e objetiva as possíveis barreiras que este indivíduo se depara para o início e a manutenção da atividade física a luz da CIF. Inicialmente o autor demonstra os benefícios da prática de AF para os indivíduos com sequela de AVC e, posteriormente, relaciona alguns domínios da CIF (prejuízos na função e estrutura do corpo, fatores pessoais e fatores ambientais) que levam a barreiras para prática de atividade física. Em relação aos prejuízos na função e estrutura do corpo, o autor especifica por exemplo a falta de equilíbrio, o impacto cognitivo e as alterações de linguagem, a fadiga após o AVC, e as comorbidades são barreiras ao engajamento e manutenção nas AF's. Os fatores pessoais como a autopercepção, crenças sobre a atividade física e a autoeficácia da atividade física, assim como a influência dos fatores ambientais como os ambientes físicos, sociais e atitudinais e políticas / serviços e comunitários também vão influenciar diretamente no engajamento às atividades físicas. Sendo assim, o autor sugere melhor compreensão destas barreiras por meio da CIF, contribuindo para uma participação efetiva destes indivíduos na prática de atividade física. Por fim, como sugestão de intervenção, cita, o uso das teorias de técnicas de mudança de comportamento, bem como abordagens que fazem uso da telemedicina como aplicativos em celulares, uma vez que podem fornecer apoio social e motivacional e aumentar a autoeficácia de maneira acessível e econômica, mas com a ressalva que ainda há necessidade de vários estudos neste sentido.

De forma geral, vimos que a ferramenta CIF pode contribuir muito para a compreensão da aderência à AF, bem como para indicar as intervenções necessárias no sentido de apoiar o indivíduo com AVC no envolvimento da AFA.

Assim a CIF pode ser um instrumento que facilite a implementação da atividade física adaptada, uma vez que possibilitará avaliar, classificar e propor ações considerando o indivíduo como um todo, e contribuir para uma visão holística dos profissionais de AFA (HUTZLER; SHERRIL 2007).

2.2 ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL (AVC)

A definição de AVC é classicamente caracterizada como um déficit neurológico atribuído a uma lesão focal aguda do sistema nervoso central (SNC) por causa vascular (SACCO et al., 2013).

Por ser uma definição antiga e ser considerada desatualizada, esforços do campo científico propuseram definições modernas, porém ainda não foram formalizadas e adotadas

oficialmente pela *American Heart Association (AHA) /American Stroke Association (ASA)* ou por qualquer outra organização importante (SACCO et al., 2013).

Cheung (2014), em seu artigo de revisão sobre definição do AVC, propõe uma definição atualizada de AVC que incorpora critérios clínicos e teciduais e compreende dez possíveis divisões: infarto do SNC, AVC isquêmico, infarto silencioso do SNC, hemorragia intracerebral (HIC), AVC causado por HIC, hemorragia cerebral silenciosa, hemorragia subaracnóidea (HSA), AVC causado por HSA, AVC causado por trombose venosa cerebral (TVC), e AVC não especificado.

No referido trabalho manteremos as definições e divisões classicamente conhecidas.

Em relação à nomenclatura usaremos o termo AVC, pois é a terminologia mais conhecida no meio médico e mais empregada e difundida. Já o termo acidente vascular encefálico (AVE) amplia o conceito, uma vez que considera qualquer estrutura encefálica, porém a sigla AVE é pouco conhecida e dá margem a confusão com outras doenças (GAGLIARDI, 2001).

No Brasil, o AVC representa a primeira causa de morte e incapacidade no país, o que leva a significativo impacto econômico e social (BRASIL, 2013a).

Bensor et al. (2015), revela em sua pesquisa que, de acordo com a Pesquisa Nacional de Saúde (PNS), através de inquérito epidemiológico nas macrorregiões do Brasil, que incluiu unidades federadas e capitais, áreas metropolitanas e demais unidades federais do país, estimou-se 2.231.000 pessoas com AVC e 568.000 com incapacidade grave. A prevalência pontual foi 1,6% em homens e 1,4% em mulheres, e a de incapacidade foi de 29,5% em homens e 21,5% em mulheres. A prevalência aumentou com a idade, nos menos escolarizados, residentes da zona urbana sem diferenças pela cor da pele autodeclarada. O grau de incapacidade após o AVC não foi estatisticamente diferente segundo sexo, raça, nível de educação ou área de moradia.

Jauch et al. (2013) relatam que em 2008, nos Estados Unidos, o AVC caiu para o quarto lugar nos casos de morte devido os avanços para a redução desta patologia. Destacam que a razão para este sucesso foi multifatorial, incluindo melhor prevenção e melhores cuidados nas primeiras horas do AVC, por meio de ações educadoras nos hospitais, televisão e programas audiovisuais.

Ainda nos Estados Unidos, dados do estudo Framingham revelou risco de AVC para cada 1 em cada 5 mulheres e em cada 6 homens entre 55 a 75 anos de idade. Estima-se que em 2030, 4 milhões de pessoas terão AVC, que corresponde um aumento de 25% de

aumento de prevalência de AVC desde 2010. Isto tudo se deve a expansão de idosos na população americana e aparente epidemia sobre os fatores de riscos modificáveis como diabetes mellitus, obesidade e inatividade física (BILLINGER et al., 2014).

Por outro lado, destaca-se também o aumento de AVC em jovens. Béjot et al. (2014) observaram em estudo de base populacional, aumento da incidência de AVC isquêmico em indivíduos com idade menor que 55 anos. Avaliaram durante 27 anos 4506 pacientes na França, destes 453 tinham idade menor que 55 anos e a proporção de AVC entre estes indivíduos foi de 9% entre os anos de 1985-1993; 9% entre os anos de 1994-2002 e 11% entre 2003-2011. Neste estudo destaca-se que o cigarro foi o fator de risco mais frequente.

O AVC pode ser classificado em ataque isquêmico, transitório, isquêmico e hemorrágico, como descrito abaixo.

-Ataque Isquêmico Transitório (AIT): déficit neurológico temporário, focal, de início súbito; correlacionada à isquemia do cérebro ou retina com duração inferior a 24 horas (RAFII; HILLIS, 2006).

-AVC isquêmico (AVCi): ocorre quando há obstrução de um vaso sanguíneo, bloqueando o seu fluxo para as células cerebrais. Este representa 87% de todos os casos. Estima-se que 20% dos AVC's isquêmicos sejam causados por arteriosclerose, ou seja, depósitos de gordura que revestem a parede do vaso. O AVC trombótico é o mais comum e acontece pelo deslocamento de um trombo (ex. coágulo sanguíneo) obstruindo um fluxo sanguíneo para irrigação do cérebro (ANDRE, 1999; AEHLERT, 2018).

-AVC hemorrágico (AVCh): segundo Sacco et al. (2013) os especialistas recomendam a descontinuidade deste termo, por ser algumas vezes confuso. Desta forma, recomenda-se usar a terminologia HSA primária, a qual é o sangramento para o espaço subaracnóideo, devido a ruptura de aneurisma cerebral ou malformação arteriovenosa e HIC primária causada por ruptura espontânea de pequenas artérias dentro do cérebro. Este tipo de AVC acomete cerca de 10% das pessoas e apresenta uma alta taxa de mortalidade em 30 dias ou com graves sequelas (AEHLERT, 2018).

Os sinais e sintomas do paciente dependem da localização da artéria afetada e das áreas de isquemia cerebral.

Os fatores de risco do AVC são classificados em modificáveis e não modificáveis.

Os não modificáveis são: idade, sexo, baixo peso ao nascimento, negros (por associação com hipertensão arterial maligna), história familiar de ocorrência de AVC, história pregressa de AIT, condições genéticas como anemia falciforme (BRASIL, 2013a).

Os fatores de risco modificáveis são: hipertensão arterial sistêmica, tabagismo, diabetes mellitus, dislipidemia, fibrilação atrial, outras doenças cardiovasculares, sedentarismo, obesidade, uso de contraceptivo oral, terapia de reposição hormonal pós-menopausa, alcoolismo, aumento da homocisteína plasmática, síndrome metabólica por aumento da gordura abdominal e uso de cocaína e anfetaminas (BRASIL, 2013a).

Diversas são as sequelas e complicações decorrentes do AVC, proporcionando ao indivíduo diferentes incapacidades. Tais sequelas podem estar relacionadas tanto pela área afetada como pela extensão do acometimento (COSTA; DUARTE, 2002).

Conhecer as sequelas do AVC torna-se importante para a escolha de uma AF. Ao propor uma atividade física ao indivíduo com AVC sugere-se não focar apenas nas limitações, mas em suas potencialidades. Para tanto, inicialmente faz-se necessário um cuidado maior, uma vez que estão em um ambiente hospitalar onde os objetivos podem estar também vinculados à uma abordagem mais terapêutica.

As sequelas podem ser classificadas em relação à função motora, função visceral, função sensorial, função cognitiva/comunicação e função emocional. Todas estas sequelas levam à diversas complicações.

O tratamento da pessoa com sequela de AVC vai desde o primeiro momento que ele chega na unidade de pronto atendimento até ao retorno à sociedade. Na fase aguda, para os indivíduos que apresentam o AVCi preconiza-se o uso do ativador do plasminogênio tecidual (rt-PA), quando administrado ao paciente nas primeiras 4 horas 30 minutos, por via intravenosa, possibilitando diminuição na incapacidade funcional (AEHLERT, 2018) Na fase crônica recomenda-se as intervenções por meio de uma equipe interdisciplinar de profissionais de reabilitação, através de diferentes estratégias que visam a reabilitação funcional, física e emocional, como a prática de atividade física.

Estima-se que 50 milhões de sobreviventes de AVC em todo o mundo atualmente apresentam déficits físicos, cognitivos e emocionais significativos. Destes, 25 a 74% necessitam de alguma assistência ou são totalmente dependentes de cuidadores para atividades de vida diária (MILLER et al., 2010), conseqüentemente trazendo impactos significativos na qualidade de vida destes indivíduos e de suas famílias. Nem todos os indivíduos que tiveram AVC evoluem com sequelas. O atendimento realizado de forma rápida e o uso da terapia trombolítica em caso de AVC isquêmico (o de maior incidência) aumenta a chance de indivíduos sem déficits funcionais residuais (WINSTEIN et al., 2016)

No quadro 1, vemos de forma clara quais as sequelas e complicações que estão elencadas à cada uma das funções afetadas.

QUADRO 1- SEQUELAS E COMPLICAÇÕES

FUNÇÃO	DÉFICIT	COMPLICAÇÕES
FUNÇÃO MOTORA	<ul style="list-style-type: none"> - Hemiparesias - Hemiplegia - Equilíbrio - Deglutição - Apraxia da marcha 	<ul style="list-style-type: none"> - Controle motor - Fraqueza muscular - Redução da amplitude de movimento - Luxação de ombro - Espasticidade - Quedas - Escaras - Pneumonias - Dor - Descondicionamento físico - Sedentarismo - Fadiga - Participação limitada nas atividades de vida diária e instrumentais
FUNÇÃO VISCERAL	<ul style="list-style-type: none"> - Incontinência urinária - Incontinência fecal 	<ul style="list-style-type: none"> - Participação limitada nas atividades de vida diária e instrumentais
FUNÇÃO SENSORIAL	<ul style="list-style-type: none"> - Diminuição ou abolição da sensibilidade superficial (tátil, térmica e dolorosa) - Distúrbios do campo visual 	<ul style="list-style-type: none"> - Autolesões - Parestesias - Sensações cutâneas (frio, calor, formiguelo, pressão) - Hemianopsia, diplopia - Dor neuropática
FUNÇÃO COGNITIVA/COMUNICAÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> - Memória - Compreensão - Atenção - Velocidade de processamento - Função executiva - Linguagem - Percepção - Hemi-negligência 	<ul style="list-style-type: none"> - Planejamento - Afasias - Disartria - Apraxia da fala - Anosognosia - Participação limitada nas atividades de vida diária e instrumentais
FUNÇÃO EMOCIONAL	<ul style="list-style-type: none"> - Depressão - Labilidade emocional 	<ul style="list-style-type: none"> - Apatia - Ansiedade - Frustração - Medo - Fadiga - Irritabilidade - Participação limitada nas atividades de vida diária e instrumentais

Fonte: SILVA, 2010; WINSTEIN et al., 2016; MILLER et al., 2010; LEORA e CHERNEY, 2009

2.2.1 Função Motora

Dentre as sequelas motoras dos indivíduos que tiveram AVC, 77% dos pacientes apresentam comprometimento dos membros superiores e 72% dos membros inferiores. Os déficits ocorrem no lado contralateral ao hemisfério lesionado caracterizando-se por hemiplegia completa (paralisia) à uma hemiparesia (fraqueza) ou até mesmo apenas déficits sutis no controle motor das porções distais da mão e do dedo. Os déficits motores são principalmente o resultado de danos nas áreas corticais motoras e o trato corticoespinhal que são responsáveis a levar informações aos membros. A extensão do dano ao sistema corticoespinhal é preditivo dos resultados motores e da resposta ao tratamento (WINSTEIN et al., 2016).

No estágio agudo (15 a 30 dias após o insulto), a lesão no hemicorpo apresenta hipotonia (flacidez), ou seja, o tônus é muito baixo para iniciar qualquer movimento, levando a maior inabilidade motora. Com o passar do tempo, é frequente a mudança deste padrão na fase subaguda para um quadro de hipertonia, em que há um aumento da resistência ao movimento passivo. Esta hipertonia é conhecida como espasticidade, que tende a aumentar gradualmente nos primeiros 18 meses com os esforços e atividades desenvolvidas pelo indivíduo (SILVA, 2010; COSTA, 2015).

A espasticidade então, é classicamente definida como uma resistência dependente da velocidade ao alongamento de um músculo, é um componente da síndrome do neurônio motor superior (WINSTEIN et al., 2016).

Um total de 60% dos pacientes com hemiparesia desenvolve a espasticidade. Diante deste quadro, eles apresentam diminuição da amplitude articular, aumento do reflexo de estiramento, clônus, aumento dos reflexos tendinosos profundos, sinal de Babinski (reflexo cutâneo extensor) positivo, sinergismos em massa, fraqueza e hipotrofia muscular, inadequação no recrutamento na geração de força, lentificação dos movimentos seletivos, perda da destreza e alteração na elasticidade muscular com possível contratura, afetando a marcha e limitando as atividades como a higiene e o vestir-se, além de levar a dor em alguns casos (FERNANDES; SANTOS, 2010; CHINELATO; PERPÉTUO; KRUEGER-BECK, 2010; WINSTEIN et al., 2016).

O déficit de equilíbrio acontece em decorrência da fraqueza muscular e controle deficiente dos ajustes posturais antecipatórios, contínuos e reativos eficazes. Tal déficit leva a dificuldade em realizar ações que envolvam diferentes situações como: o apoio da massa corporal sobre o membro inferior parético; mover-se de uma posição para outra e responder as ameaças previstas e imprevistas de equilíbrio. O déficit de equilíbrio pode interferir muito nas

atividades de vida diárias (AVD's) e na movimentação de forma segura e independente. Nos primeiros 6 meses há aumento de quedas, em torno de 70%, o que leva a uma baixa confiança dos indivíduos e conseqüentemente reduz sua participação nas atividades de vida prática e nas atividades físicas (GOGU et al., 2017).

A apraxia dos membros é outra seqüela que muitas vezes passa despercebida pelos profissionais, talvez pela escassez de pesquisas sobre as intervenções terapêuticas. A apraxia da marcha se caracteriza por “uma diminuição ou dificuldade na realização de movimentos propositais e qualificados”. É mais comum em lesões no hemisfério esquerdo do que no hemisfério direito. Não se relaciona com a hemiplegia ou falta de esforço, mas pode causar impacto na independência dos pacientes e muitas vezes confundir os profissionais durante a execução de exercícios (WINSTEIN et al, 2016).

Ainda no âmbito motor é importante destacar a disfagia (disfunção da deglutição), pois é uma seqüela bem comum e há estimativas que a incidência varia de 20 a 90%. O potencial de recuperação é bom, cerca da metade dos pacientes com AVC se recuperam dentro de 7 dias, e apenas 11 a 13% permanecem com esta disfunção após seis meses. Os melhores resultados ocorrem quando os indivíduos recebem avaliação precoce e tratamento da disfagia com uma abordagem de equipe estruturada e interdisciplinar. A disfagia é um processo complexo que envolve seqüência de contração muscular e inibição de mais de 30 músculos do pescoço. É necessário cuidado, pois pode causar aspiração e levar a pneumonia, desidratação e desnutrição (GONZALEZ-FERNANDEZ et al., 2008; MILLER et al, 2010).

2.2.2 Função Sensorial

Das alterações sensoriais, destacamos aquela que envolve a visão. Os distúrbios dos campos visuais são alterações das quais podem interferir diretamente no momento de propor uma atividade física.

A deficiência visual mais comum após o AVC é a perda do campo visual (hemianopsia), porém há outras formas de manifestações, como: movimentos oculares anormais, acuidade visual reduzida, diplopia, visão de cores prejudicada, dificuldade de leitura e déficits no processamento visual de ordem superior. Pode haver uma recuperação logo após o AVC, porém estima-se que o grau de recuperação é variável, de 7 a 85% (WINSTEIN et al., 2016).

2.2.3 Função Visceral

Das sequelas viscerais, a incontinência urinária e fecal que traz, também, repercussões negativas. Aproximadamente 40 a 60% dos pacientes têm incontinência urinária durante sua internação aguda, caindo para 25% por alta hospitalar aproximadamente. A prevalência de incontinência fecal é de aproximadamente 40%, mas diminui para 20% até a alta da reabilitação. Segundo Abrams et al. (2002), incontinência urinária refere-se “a queixa de qualquer vazamento involuntário de urina”. Danos a diferentes partes do cérebro causam diferentes tipos de incontinência, pois a interrupção das vias nervosas pode impedir a consciência da plenitude da bexiga (WINSTEIN et al., 2016).

Outros fatores como a idade, a cognição e o comprometimento funcional são fatores de risco para a incontinência urinária. O estigma social e a carga de cuidados associados à incontinência, o manejo da continência intestinal e da bexiga são essenciais no processo de reabilitação (WINSTEIN et al., 2016).

2.2.4 Função Cognitiva/ Comunicação

As alterações cognitivas trazem significativo impacto para os pacientes e familiares. Muitas vezes passam despercebidas pela família ou mal compreendidas, estigmatizando o doente por atitudes incompreensíveis.

Comprometimento cognitivo é encontrado frequentemente nos indivíduos com seqüela de AVC, afetando mais de 1/3 em 3 e 12 meses após o AVC. Esses prejuízos estão associados à pior sobrevida a longo prazo, maior incapacidade e maiores taxas de institucionalização. Os domínios cognitivos mais afetados são memória, orientação, linguagem e atenção. O AVC duplica o risco individual de demência (WINSTEIN et al., 2016).

Como os prejuízos físicos e cognitivos após o AVC têm implicações prognósticas independentes, a avaliação de ambos os domínios deve ser rotineira no atendimento clínico de pacientes com AVC. O estado cognitivo é importante determinante no sucesso da reabilitação destes pacientes (WINSTEIN et al., 2016).

As alterações cognitivas podem ser classificadas em gerais (processamento mais lento da informação) ou podem ocorrer em um domínio específico (orientação, atenção, memória, visão espacial e construtiva, flexibilidade mental, planejamento e organização, linguagem) (WINSTEIN et al., 2016; SCHEWINSKY; ALVES, 2017).

A memória pode ser afetada de diversas formas. Teoricamente pode ser afetada a memória anterógrada e a retrógrada. A memória anterógrada afeta a capacidade de armazenar e recuperar memórias subsequentes ao aparecimento de danos cerebrais, como por exemplo recordar o que se fez no início do dia, dificuldade na orientação do tempo e lugar. Memória retrógrada é a capacidade de recuperar memórias armazenadas antes da lesão no cérebro como, por exemplo, lembrar a data do nascimento (MILLER et al, 2010).

A agnosia consiste na incapacidade de reconhecer objetos familiares e de lhes dar uma função, ainda que os órgãos sensoriais não estejam lesados. A anosognosia consiste na diminuição da conscientização sobre os déficits e / ou as implicações desses déficits, o que leva a incapacidade de reconhecer as limitações físicas resultantes do AVC, prejudicando sua participação na reabilitação (MILLER et. al., Silva).

As funções executivas estão relacionadas à iniciação, sequenciamento, atenção, mudança de cenário e planejamento para a execução das habilidades motoras, particularmente aquelas habilidades que requerem destreza manual. Alterações da função executiva, podem interferir bastante a participação do paciente no processo de reabilitação, devido a incapacidade de manter a consistência do desempenho, iniciar movimentos, inibir comportamentos impulsivos e seguir instruções de reabilitação (AL-DUGHMI et al., 2017).

Negligência Espacial Unilateral (NEU) ou heminegligência é a incapacidade de responder a estímulos apresentados de forma oposta a lesão de um hemisfério cerebral. Esta incapacidade é classicamente associada a lesões parietais, porém também pode ser causada por lesão ou disfunção de várias estruturas da rede de atenção. As manifestações clínicas da heminegligência afetam diferentes domínios cognitivos da cognição espacial (perceptivo/ viso espacial, exploratório/ visual-motor). A incidência após o AVC varia muito (8 - 90%) em vários estudos, isto se deve à sua heterogeneidade e os diferentes métodos diagnósticos utilizados, podendo ser subdiagnosticada, especialmente quando os pacientes apresentam pequenos sintomas. Esses sintomas não são atribuíveis a um déficit sensorial primário (por exemplo, visual) ou motor (PUIG-PIJOAN et al., 2018; WINSTEIN et al., 2016).

As alterações da comunicação não são e não devem ser dissociadas das alterações cognitivas. Os distúrbios da comunicação podem afetar a fala, a escuta, leitura, escrita e gestos (WINSTEIN et al., 2016).

O AVC pode interromper qualquer um dos estágios da fala e da linguagem, resultando em um ou mais distúrbios como: afasia, apraxia da fala e disartria. A interrupção do estágio inicial envolvendo a estrutura e as regras da mensagem linguística resulta em afasia (LEORA; SMALL, 2008). A afasia é definida em termos de deficiências na expressão oral

(fala) e compreensão. Observa-se frequentemente que os pacientes com distúrbios da produção e compreensão da linguagem falada geralmente apresentam problemas concomitantes na escrita. As síndromes afásicas são sequelas de lesões nos hemisférios dominantes, sendo que 96 a 99% para o hemisfério esquerdo dos destros e 60% dos sinistros. Existem vários tipos de afasia a depender do local e da extensão da lesão, as quais serão descritas a seguir.

Broca: a expressão oral é caracterizada por uma fala não-fluente, agramática, com repetição alterada e estereotípias. Compreensão oral é normal ou com déficit. A escrita também é agramática. A compreensão escrita é pouco alterada e é comumente associada a um quadro de hemiplegia ou hemiparesia do lado direito (RAFII; HILLIS, 2006; LEORA; SMALL, 2008; WINSTEIN et al. 2016).

Wernicke: a expressão oral é caracterizada por uma fala fluente, logorréica, com jargão, parafasias e neologismos. Na fase aguda pode apresentar anosognosia eletiva (desconhecimento da sua deficiência) e na fase crônica pode apresentar anomia. Compreensão e repetição pobre. Pode ter ou não hemiplegia concomitante (RAFII; HILLIS, 2006; LEORA; SMALL, 2008; WINSTEIN et al. 2016).

Afasia de condução: a fala é fluente, apresenta alteração na escolha e sequência dos fonemas, erros parafásicos, déficit articular, anomia e caracteriza-se principalmente pela repetição. A compreensão oral é normal ou levemente alterada. Quanto a compreensão da escrita, apresenta disortografia, mas o grafismo é preservado. A hemiparesia é rara, mas pode se apresentar com maior comprometimento no membro superior (RAFII; HILLIS, 2006; LEORA; SMALL, 2008; WINSTEIN et al. 2016).

Afasia global: em geral há severa disfunção em todas as habilidades da linguagem, incluindo a expressão e a recepção da linguagem. A repetição, nomeação, leitura e escrita estão comprometidos. A compreensão oral apesar de muito comprometida, se apresenta melhor do que a produção verbal. São lesões que acometem os lobos frontal, parietal e temporal. Sinais neurológicos associados são hemiparesia, perda sensorial, alteração de campo visual, distúrbio de atenção (RAFII; HILLIS, 2006; LEORA; SMALL, 2008; WINSTEIN et al. 2016).

Afasia transcortical motora: a fala é não-fluente, apresenta ecolalia, boa compreensão e boa repetição. A expressão é lenta, breve e com esforço. Lembra uma gagueira (LEORA; SMALL, 2008).

Afasia transcortical sensorial: a fala é fluente, apresenta jargão semântico, parafasias, neologismos. A compreensão é alterada, repetição e dificuldade de nomeação (LEORA; SMALL, 2008).

Afasia anômica: caracteriza-se pela dificuldade de encontrar palavras na presença da preservação relativa de outras características da fala espontânea e na compreensão auditiva (LEORA; SMALL, 2008).

O comprometimento da capacidade de planejar e programar comandos sensório-motores para o posicionamento e movimento dos músculos para a produção volitiva da fala resulta em apraxia da fala, e não está relacionada a perturbações do pensamento ou da linguagem consciente (LEORA; SMALL, 2008).

A disartria resulta de uma execução neuromuscular anormal que afeta a velocidade, a força, o alcance, o tempo ou a precisão dos movimentos da fala. A disartria pode afetar a respiração, a fonação, a ressonância, a articulação e a prosódia, isoladamente ou em combinação (LEORA; SMALL, 2008).

As habilidades reduzidas de fala e linguagem têm impactos negativos sobre as atividades sociais, vocacionais e recreativas do indivíduo, frequentemente levando ao isolamento social, solidão, perda de autonomia e estigmatização. É essencial que os profissionais de reabilitação reconheçam e abordem os distúrbios da fala e da linguagem, dada a importância da comunicação à qualidade de vida dos pacientes (LEORA e SMALL, 2008).

2.2.5 Função Emocional

A depressão após o AVC é o problema emocional mais frequente. Recentemente, uma meta-análise completa de 108 estudos sobre transtornos de humor observou 147 casos entre 2 dias e 7 anos pós-AVC e demonstrou uma prevalência de 33,5% de qualquer transtorno depressivo (MITCHELL ET AL., 2017). Está fortemente associada à piora na recuperação física e cognitiva, no resultado funcional e na qualidade de vida. Além disso, a depressão afeta negativamente a capacidade dos pacientes de se envolverem em programa de reabilitação (VILLA; FERRARI; MORETTI, 2018).

Os preditores de depressão após o AVC incluem história de depressão anterior, incapacidade grave, comprometimento cognitivo, outro AVC prévio, história familiar positiva de transtorno psiquiátrico e sexo feminino, porém há ainda muitas controvérsias em relação à estes fatores preditores (WINSTEIN et al., 2016).

Villa, Ferrari e Moretti (2018) citam que a fisiopatologia da depressão após o AVC é complexa e multifatorial, resultante da combinação de disfunções neurobiológicas induzidas por isquemia e sofrimento psicossocial. De fato, as evidências atuais indicam os fatores

neurobiológicos (e não a resposta psicológica à incapacidade) como os principais fatores associados à depressão após o AVC.

A ansiedade, presente em 9,8% dos casos, é outra alteração que, em particular, coexiste com a depressão, mas frequentemente não é diagnosticada. A ansiedade pode criar sentimentos desconfortáveis ou incapacitantes de preocupação e medo acompanhados por sintomas físicos que dificultam a participação na reabilitação (WINSTEIN et al., 2016; MITCHELL et al., 2017).

A labilidade emocional, frequentemente presente representa falta de controle sobre as emoções, resultando em choro ou riso exagerados. Estes sintomas podem ser angustiantes para os pacientes e suas famílias. Muitas vezes são incontroláveis e tendem a ser desproporcionais ao estímulo recebido, nem sempre está associado ao estado de humor do paciente, ou pode ser contraditório ao estímulo que está inserido. Ocorre em um quinto dos pacientes com seqüela de AVC nos primeiros seis meses. Estes sintomas tendem a melhorar com o tempo. Como em muitos outros sintomas, o reconhecimento, a valorização desta condição e a educação podem neutralizar situações potencialmente desconfortáveis, além da possibilidade do uso de medicamentos antidepressivos (SARTORI; BARROS; TAVARES, 2008; SILVA, 2010, HOLLOWAY et al., 2014).

Desta forma, vimos que as seqüelas e complicações causam grande impacto na vida do paciente com AVC.

A CIF serve como um guia eficaz para avaliar e abordar o impacto funcional e social do AVC nos indivíduos e seus cuidadores. Pode ser adotado por muitas das disciplinas da área da saúde responsáveis por fornecer cuidados aos pacientes com seqüelas de AVC.

Todas as seqüelas são muito bem descritas pela CIF, ou seja, por meio deste instrumento fica claro perceber quais domínios são afetados no indivíduo que teve AVC e, conseqüentemente, a interferência nos outros domínios.

As tendências recentes na pesquisa de reabilitação de AVC concentraram-se na incorporação de medidas de resultados que refletem todas as dimensões da CIF. Porém, há de se ter cuidado, pois não se pode inferir que déficits de estrutura corporal e função leves resultem em limitações de atividade moderadas ou restrições de participação ou que um paciente com numerosos suportes facilitadores pessoais e ambientais demonstrem poucas limitações de atividade (MILLER et al., 2010).

Como visto anteriormente, a funcionalidade e a incapacidade humanas são concebidas como interação dinâmica entre as condições de saúde (doença, trauma, lesões, distúrbios) e os fatores contextuais (incluindo fatores pessoais e ambientais).

A CIF, por ser uma classificação completa, pode ajudar na conduta a ser utilizada, por meio de tratamento mais individualizado e realizando o tratamento com enfoque nas funções e restrições apresentadas pelo paciente, uma vez que vai além da estrutura e função corporal (OLIVEIRA; SILVEIRA, 2011).

2.3 REABILITAÇÃO NEUROLÓGICA

A figura 3 demonstra de forma resumida as principais características da reabilitação neurológica, posteriormente será detalhado como de fato ela acontece:

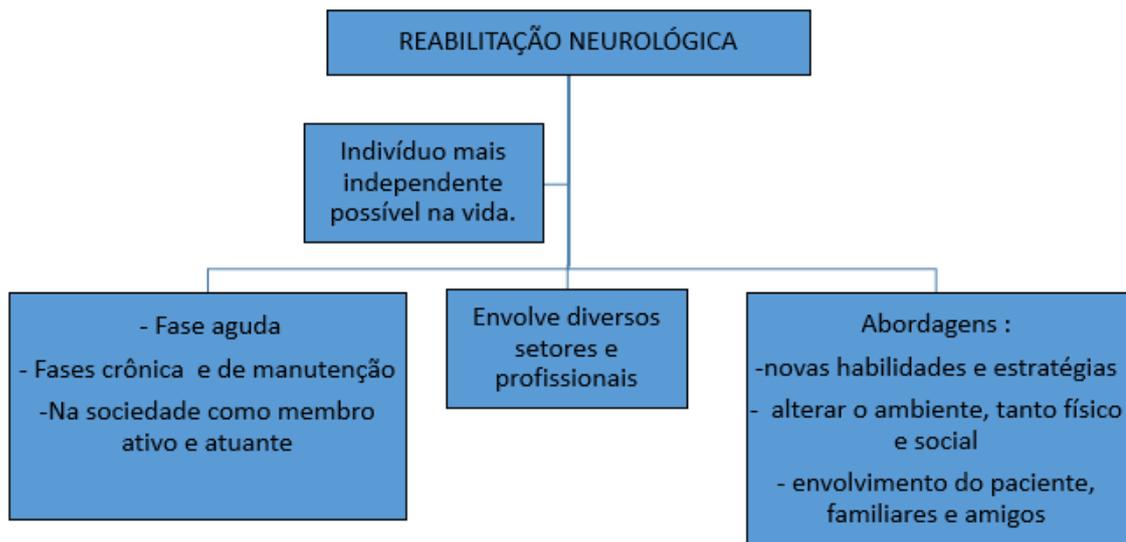


Figura 3: Reabilitação Neurológica

A reabilitação pode ser definida como “um conjunto de medidas que ajudam pessoas com deficiências ou prestes a adquirir deficiências a terem e manterem uma funcionalidade ideal na interação com seu ambiente” (OMS, 2011 p.96). A reabilitação reduz o impacto da doença na vida dos pacientes em várias condições de saúde. Pode envolver intervenções simples ou múltiplas ao serem realizadas por uma pessoa ou por uma equipe de

profissionais de reabilitação. Em relação ao momento, a reabilitação pode ser necessária desde a fase aguda ou até as fases pós-aguda e de manutenção, ou seja, até o momento que ele está totalmente inserido na sociedade como membro ativo e atuante (OMS, 2011).

O processo da reabilitação é um ciclo que envolve os seguintes passos: identificar as necessidades; relacioná-las com os fatores modificáveis e limitantes; selecionar as intervenções adequadas; planejar, implementar e coordenar as intervenções; avaliar efeitos (OMS, 2011).

Para o sucesso da reabilitação faz-se necessário a participação ativa do indivíduo com deficiência e de sua família, associado às políticas públicas que irão favorecer o alcance das metas pré-estabelecidas, visto como progressos na atividade e na participação das pessoas.

A reabilitação envolve diversos setores e pode ser conduzida por profissionais de saúde junto com especialistas em educação, emprego, bem-estar social e outros campos como por exemplo a reintegração no campo de atividades físicas (OMS, 2011).

Neste sentido, torna-se importante destacar a interdisciplinaridade, tendo em vista que é atualmente tema bastante discutido e está intimamente relacionada à reabilitação. A partir da década de 1960, a interdisciplinaridade começou a ser enfatizada como necessidade de transcender e atravessar o conhecimento fragmentado. Na área da saúde, faz-se necessário lembrar do seu significado etimológico, onde, o termo “saúde”, em latim *salus*, significa são, inteiro; em grego, o significado é inteiro, real, integridade; o que traduz integridade, não permitindo a fragmentação em saúde física, mental e social, assim por uma visão holística supõe entendê-la na interface das diversidades de disciplinas (VILELA; MENDES, 2003).

Reabilitação neurológica refere-se a um programa de reabilitação direcionado para pessoas com doenças, traumas ou distúrbios do sistema nervoso, visando frequentemente fornecer função, redução de sintomas e melhoria do bem-estar do paciente. Algumas distúrbios como AVC, infecções como meningites, encefalites, traumas no cérebro e na medula espinhal, distúrbios neuromusculares ou distúrbios neurodegenerativos como Parkinson, Esclerose Múltipla e outras mais, fazem parte do rol de patologias que se beneficiam da reabilitação neurológica (BARNES, 2003).

Segundo o Manual de Rotinas para Atenção ao AVC (BRASIL, 2013c), a reabilitação deste indivíduo inicia-se durante os primeiros atendimentos. Após a estabilização hemodinâmica na unidade de atendimento de urgência, o paciente é então encaminhado para uma internação hospitalar, onde os atendimentos especializados por uma equipe já podem ser iniciados, com objetivo de minimizar possíveis complicações decorrentes do evento. Posteriormente o paciente é encaminhado a um hospital ou centro de reabilitação, onde será

atendido por uma equipe multidisciplinar ou interdisciplinar como médicos, fisioterapeutas, terapeutas ocupacionais, enfermeiros, fonoaudiólogos, nutricionistas, psicólogos, assistente sociais.

Um dos pontos chaves que diferencia a reabilitação neurológica de outras formas de reabilitação é em relação à condução do programa, ou seja, não é feita apenas por neurologista, mas uma gama de profissionais de diferentes categorias que formam uma equipe interdisciplinar (BARNES, 2003). Via de regra é composta por médicos neurologistas, fisiatras, enfermeiros, fisioterapeutas, terapeutas ocupacionais, fonoaudiólogas, nutricionistas, psicólogos e assistentes sociais. Esta equipe torna-se importante, uma vez que possibilita dividir suas respectivas metas com o paciente, onde todos os membros reconhecem e seguem os mesmos procedimentos que foi repassado ao paciente (KUMAR, 2000; WINSTEIN et al., 2016).

Segundo Barnes (2003), as principais características do processo de reabilitação neurológica são: processo educacional; o envolvimento central do deficiente no planejamento do programa; envolvimento dos familiares e amigos. É um processo que requer objetivos claros a serem definidos e medidos, um processo interdisciplinar e principalmente baseado nos conceitos de atividade e participação. O mesmo autor ainda descreve 3 princípios básicos que devem fazer parte do processo de reabilitação a fim de maximizar o desenvolvimento físico, social e psicológico do deficiente: abordagens que reduzem deficiência; abordagens destinadas a adquirir novas habilidades e estratégias que irão maximizar a atividade; abordagens que ajudam a alterar o ambiente, tanto físico e social. Um dos princípios fundamentais da reabilitação neurológica gira em torno do estabelecimento de metas.

Hollyday et al. (2007) realizaram um estudo onde o objetivo foi entender a experiência dos pacientes no processo de estabelecimento de metas em seu programa de reabilitação. Eles, então, observaram que os pacientes apresentam dificuldades em identificar os objetivos futuros quando a deficiência foi causada por doenças ou lesões inesperadas. Assim, os autores sugerem também a importância da qualidade da relação com reabilitador no processo de definição de metas. A discussão sobre os mecanismos de comprometimento neurológico e a recuperação em relação ao diagnóstico específico auxiliaria os pacientes na determinação das metas no processo e na clareza das expectativas do paciente envolvido.

Thompson (2000) sinaliza a importância acerca do aperfeiçoamento na compreensão dos mecanismos subjacentes da deficiência e em relação ao processo de avaliação que deve incorporar ferramentas de medidas apropriadas. A relação entre a patologia e os seus efeitos no paciente, é uma outra parte da equação nos quais o impacto da doença é medida

cl clinicamente. Além disto, um outro fator importante é o impacto ou consequências da doença no paciente, neste sentido que a OMS criou a CIF, como citada anteriormente, na qual cada componente pode ser definido, distinguido e medido.

No Brasil, em relação a reabilitação, sabe-se que em dezembro de 2011 foi lançado o plano “Viver sem Limite: Plano Nacional de Direitos da Pessoa com Deficiência” com objetivos de: formulação de políticas públicas, garantir a autonomia; a ampliação do acesso à saúde; à educação; ao trabalho, entre outros, com objetivo de melhorar as condições de vida das pessoas com deficiência. A criação de novos centros de reabilitação faz parte destas novas políticas públicas, além da capacitação humana (BRASIL, 2013b), porém não se fala da capacitação de profissionais de Educação Física para atuar nestes centros de reabilitação.

O professor de Educação Física ainda não é realidade frequente nos hospitais de reabilitação, mas em outros países como Holanda e Israel a presença e atuação do professor é bem ativa e considerada importante para a reabilitação (HOEKSTRA et al., 2015; HUTZLER, 2010).

A AFA visa de forma bem ampla promover a saúde, estilo de vida ativa, facilitar a inclusão, utilizando de fundamentos teórico-práticos nas questões relacionadas à motricidade humana (CASTRO, 2005).

O esporte praticado pelas pessoas com deficiência teve início no final do século XIX por pessoas com deficiência auditiva. No começo do século XX, o esporte adaptado foi consolidado a partir de um movimento paralímpico baseado num modelo centrado nas práticas de reabilitação e lazer. Tal modelo teve a influência direta do Dr. Ludwig Guttman que começou a usar o esporte como parte do processo de reabilitação dos pacientes oriundos da guerra (MELLO; WINCKLER, 2012).

Observa-se então, que a AF e ou o esporte adaptado, tem relação intrínseca e histórica com a reabilitação da pessoa com deficiência, embasando a sua importância real para estas pessoas. Muitos benefícios são destacados quanto à prática de AFA, dentre eles: qualidade de vida, oportunidade de vivenciar sensações e movimentos que muitas vezes são impossibilitados de realizarem pela limitação física ou por barreiras sociais e ambientais. A AFA pode ser o meio para testar os limites e potencialidade, prevenir as enfermidades secundárias à deficiência e promover a integração social (CARDOSO, 2011).

A importância da AF de forma global para pessoas com deficiência após o período de reabilitação, ou seja, quando o indivíduo já está na comunidade, é bem descrita na literatura (JUSTINE et al., 2013; VAN DER PLOEG et al., 2006; RIMMER et al., 2012; JAARSMA et al., 2014; BROGARDH; LEXELL, 2012). Porém, durante o processo de reabilitação, a

literatura ainda é mais escassa ao descrever a AF para pessoas com deficiência física (HOEKSTRA et al.; 2014, 2015; HUTZLER; SHERRIEL, 2007; SELF et al.; 2013; JUSTINE et al.; 2013).

Quanto a prática de AF durante o programa de reabilitação, encontramos este artigo interessante de Hoekstra et al. (2015). O objetivo do estudo foi descrever um panorama geral em relação à implementação de um programa de esportes e estimulação da AF, em alguns centros de reabilitação da Holanda. Através de um programa baseado em evidências, com sua implementação entre 2009-2011, o RSE (*Rehabilitation, Sport and Exercise*) é composto por 6 componentes:

- 1) Admissão do paciente em exercícios e esportes – identificar desejos e interesses
- 2) Exercícios e esportes são componentes padrão para o programa de reabilitação - os pacientes podem ser introduzidos em vários exercícios e esportes como parte de seu período de reabilitação
- 3) Encaminhamento para o Centro de Aconselhamento de Esportes – departamento específico onde acontece as consultas do RSE
- 4) Consulta individual para apoiar e estimular um estilo de vida ativo em casa – conselhos adaptados em relação a participação em AF diárias, exercícios e / ou atividades esportivas
- 5) Quatro sessões de aconselhamento por telefone após o final do programa de reabilitação – visa dar estímulo para se manterem fisicamente ativos
- 6) Integração entre o Centro de Aconselhamento de Esportes com os locais de exercícios e instalações esportivas externos e acessíveis na região (HOESKSTRA et al., 2014).

Para avaliar a implementação de um programa de esportes e estimulação da AF, em alguns centros de reabilitação da Holanda, o referido estudo utilizou um questionário para as instituições de reabilitação e profissionais envolvidos na implementação real deste programa. Concluiu-se então que, apesar de ser claro a presença de atividades físicas durante e após a reabilitação, os 17 centros de reabilitação pesquisados não estavam na sua maioria usando o programa RSE como modelo padrão.

O fato de iniciar a AF já dentro do hospital ou de forma mais precoce, conforme destaca o trabalho de Hoekstra et al. (2015) na Holanda, auxilia na mudança do estilo de vida deste paciente, adotando um estilo de vida fisicamente ativo e saudável.

Rimmer et al. (2012) descrevem sobre a lacuna que existe entre a reabilitação e o retorno à comunidade de pessoas com deficiência em relação a um programa de AF. Citam que

quando o indivíduo faz AF já na reabilitação, isto poderia reduzir o risco de problemas de saúde secundários, otimizar a saúde e a sua funcionalidade, permitindo segurança nas atividades do dia a dia. O fato de iniciar AF no hospital faz com que o paciente sinta satisfação ao fazer progressos na reabilitação, contribuindo para o compromisso em continuar sua recuperação após a alta, servindo como um catalisador para níveis mais elevados de motivação para a continuidade em um programa de exercícios após a reabilitação.

A falta de plano de intervenção, segundo Rimmer (2006), pode ser a maior razão para a baixa aderência de pessoas com deficiência na AF, uma vez que não conseguem atingir as necessidades específicas e individuais. Sendo assim, este o autor descreve a CIF como sendo ferramenta importante, pois permite aos profissionais identificar o nível da funcionalidade do corpo, o nível pessoal e social, bem como entender os fatores contextuais pessoais e ambientais que pode impedir ou aumentar sua participação, contribuindo assim para a construção do plano ou prescrição ideal de AF.

2.4 ATIVIDADE FÍSICA PARA O PACIENTE COM AVC

Considerando que o sedentarismo é um fator de risco modificável que pode levar o indivíduo a ter um AVC, Saunders et al. (2016), descrevem a importância da AF como forma de prevenir o AVC, tanto para o indivíduo saudável, como para aquele indivíduo que já teve AVC. Desta forma, mudanças no estilo de vida são incentivadas, destacando a iniciação à prática regular de AF, a qual vai interferir diretamente no controle dos outros fatores de risco modificáveis como hipertensão arterial, diabete e dislipidemia.

Paciente com sequela de AVC são frequentemente inativos, levando-os a um descondicionamento físico e predispondo-os a um estilo de vida sedentário, o que impacta nas atividades de vida diária, aumentando o risco de quedas e pode contribuir para o aumento na reincidência de AVC ou outras comorbidades cardiovasculares (BILLINGER et al., 2014; SAUNDERS et al., 2016).

A falta de consciência que o exercício é viável e desejável; a falta de recursos que apoiam o exercício e a de sessões de exercícios estruturados por especialistas em reabilitação, são razões que levam a limitação da participação em exercícios pelos pacientes com sequela de AVC (BILLINGER et al., 2014).

Ainda defendendo a importância do exercício para esta população, Billinger et al. (2014) relatam que após 6 a 12 meses do AVC, os indivíduos que deambulam apresentam diminuição substancial da capacidade cardiorrespiratória, mensurado pelo pico de consumo de

oxigênio (VO₂). A própria caminhada destes indivíduos apresenta gasto de oxigênio (O₂) duas vezes mais alto do que indivíduos saudáveis o que leva a fadiga, contribuindo, desta forma, para um estilo de vida sedentário.

Embora as deficiências possam limitar as atividades de vida diárias, outros fatores podem influenciar a não participação nas AF's, como: os fatores individuais, a severidade da doença, preexistência de condições de comorbidades, motivação, fadiga, depressão, adaptação e enfrentamento das habilidades, cognição; além das influências sociais e ambientais como custos, meios de transporte, acessibilidade, apoio familiar e políticas sociais (BILLINGER et al., 2014).

A implementação de uma AF para os pacientes deve ser personalizada e adaptada, respeitando a tolerância do exercício, a fase de recuperação, o ambiente, o apoio social disponível, preferência de atividade física e suas deficiências específicas, limitação de atividade e restrição de participação (BILLINGER et al., 2014).

Conforme Billinger et al. (2014) o exercício é uma função humana normal que pode ser realizada com um alto nível de segurança pela maioria das pessoas, incluindo aqueles com AVC. Embora os riscos são inerentes ao exercício, a recomendação da prática de exercício pelos indivíduos com AVC baseia-se na premissa de que os benefícios superam esses riscos. Ainda neste artigo os autores descrevem recomendações de AF para pacientes que tiveram AVC. As atividades são descritas em relação aos objetivos principais, como:

- Atividades aeróbias que trabalham com grandes grupos musculares como as caminhadas, esteiras, ciclo ergômetro estacionários, ergômetros de braço, ergômetros de braço e perna;

- Força e resistência muscular que inclui treino de resistência para as extremidades superiores e inferiores, treino de resistência para tronco com pesos livres ou em máquinas e bandas elásticas, treinamento em circuito e mobilidade funcional;

- Flexibilidade com exercícios para o tronco e membros superiores e inferiores;

- Neuromuscular refere-se às atividades de equilíbrio e coordenação como o Tai chi chun, Yoga, atividade recreativas usando raquetes, bolas esportivas e games.

Dados da última revisão de meta-análise de Saunders et al. (2016), destacaram que há evidências suficientes que treinamento cardiorrespiratório e treinos mistos (associado a fortalecimento muscular) dentro de um programa de reabilitação pode melhorar a velocidade e a tolerância da marcha, podendo ocorrer também a melhora do equilíbrio. A grande maioria dos estudos ainda são com atividades aeróbias quando comparados aos exercícios de fortalecimento muscular.

Outros aspectos devem ser ressaltados sobre os benefícios da AF para o indivíduo com AVC, como por exemplo a melhora da função emocional. Como dito anteriormente a depressão é uma das sequelas que podem interferir muito da capacidade funcional destes indivíduos bem como na participação em um programa de reabilitação.

A revisão sistemática de Saunders et al. (2016) teve o objetivo de revisar evidências de que o treinamento de aptidão física é benéfico para saúde e função em pessoas com sequela de AVC. Avaliaram 58 ensaios, envolvendo 2797 participantes, os quais, incluíram intervenções cardiorrespiratórias, intervenções de resistência e intervenções de treinamento misto (aeróbico e resistência), em diferentes fases do tratamento. Observaram que o treinamento de aptidão cardiorrespiratória e o treinamento misto, traz melhoras importantes na função motora dos indivíduos com sequela de AVC, porém não havia informações suficientes para tirar conclusões confiáveis sobre o impacto do treinamento físico em outras áreas, como qualidade de vida, humor ou função cognitiva. Nos estudos analisados, observaram poucos ensaios de qualidade metodológica, os efeitos dos exercícios sobre o humor variaram muito, sendo assim puderam tirar poucas conclusões.

Costa (2000) avaliou os efeitos de um programa regular de AF e recreativa para indivíduos com sequela de AVC na função emocional e observaram através de escalas de depressão diminuição significativa dos sintomas de ansiedade e de depressão após a participação do programa.

Um outro aspecto importante são os benefícios do treinamento na função cognitiva. Billinger et al. (2014) referem que o treinamento aeróbico e de resistência combinados apresenta melhorias na cognição geral e nos subdomínios de atenção, concentração e função viso espacial e executiva. Porém, na revisão sistemática de Saunders et al. (2016) observaram que nenhuma conclusão pode ser tirada, diante dos critérios metodológicos exigidos por eles. Há ainda uma lacuna muito grande para estes aspectos, muitos estudos estão sendo feitos em relação a este tópico e são necessários para uma comprovação mais efetiva.

Na literatura estrangeira, o termo atividade de lazer vem sendo bem discutido. Dorstyn et al. (2014) destacam que incorporar atividades de lazer na reabilitação pode também produzir benefícios neurocognitivos, e facilitar a neuroplasticidade. Radan et al. (2010) encontraram melhora significativa nas habilidades executivas, memória, atenção e inibição de resposta após um programa combinado de exercício e atividades recreativas. O'Sullivan e Chard (2010) trazem o conceito de lazer como um fenômeno social, que incorpora uma gama variada de atividades culturais e práticas.

Vicent-Onabayo e Blasú (2016) dividem as atividades de lazer em 4 domínios: social (tempo com a família, conversar com os amigos, fazer compras, ir a festas escutar música, assistir televisão); produtivo/criativo (cozinhar, pintura, desenho, artesanato, cuidar de animais); cognitivo (ler livros, usar computador, escrever, dar aulas, jogar cartas) e recreacional (jogar futebol, corrida, natação, ciclismo, mergulho, caminhada, dança). Aplicaram um questionário para avaliar a participação dos indivíduos com seqüela de AVC da população da Nigéria nestas atividades de lazer, e observaram redução significativa da participação destes indivíduos, sendo 83,6% (social), 60% (cognitivo), 41,8% (recreacional) e 30,9% (produtivo). Os autores explicam que a participação em atividades sociais como passar tempo com a família e conversar com amigos (social) pode trazer benefícios, pela questão de aumentar os laços familiares e o vínculo, por outro lado, este tipo de lazer é predominantemente mais sedentário, o que leva a baixa participação em atividades físicas recreativas de lazer.

3 MÉTODO

3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

Trata-se de pesquisa descritiva (RUDIO, 2001) e o método utilizado foi o estudo de caso, com abordagem qualitativa.

A abordagem é qualitativa, pois refere-se à pesquisa sobre experiências vividas, comportamentos e também sobre o funcionamento organizacional e que produza resultados não alcançados através de procedimentos estatísticos (STRAUSS; CORBIN, 2008).

Freitas e Jabbour (2011) citam que o pesquisador neste tipo de estudo é o instrumento-chave, consideram o ambiente como a fonte direta dos dados, e não requer o uso de técnicas e métodos estatísticos.

O método estudo de caso, contribui para a compreensão de fenômenos individuais, organizacionais, sociais e políticos. Thomas, Nelson e Silverman (2012) descrevem que o estudo de caso tem como objetivo principal utilizar os dados disponíveis para avaliar o mérito de alguma prática, um programa, um movimento ou um evento.

Yin (2005, p. 22) define o estudo de caso como: “uma investigação empírica de um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos”.

Segundo Gil (2007, p. 54):

“Um estudo de caso pode ser caracterizado como um estudo de uma entidade bem definida como um programa, uma instituição, um sistema educativo, uma pessoa, ou uma unidade social. Visa conhecer em profundidade o como e o porquê de uma determinada situação que se supõe ser única em muitos aspectos, procurando descobrir o que há nela de mais essencial e característico. O pesquisador não pretende intervir sobre o objeto a ser estudado, mas revelá-lo tal como ele o percebe.”

A unidade de análise é o programa de AF proposto pelo Rede SARAH de Hospitais de Reabilitação.

3.2 LOCAL DA PESQUISA

A fonte utilizada para a pesquisa foi a Rede SARAHA de Hospitais de Reabilitação¹. Trata-se de uma instituição regida pela Associação das Pioneiras Sociais (APS). A APS é uma entidade de serviço social autônomo, de direito privado e sem fins lucrativos. Este caráter autônomo da gestão, faz da Associação a primeira Instituição pública não estatal Brasileira (Rede SARAHA).

A equipe da Rede Sarah é formada por profissionais de diferentes áreas que trabalham de forma integrada, com perspectiva interdisciplinar. Esta equipe é composta por um corpo de médicos (clínicos, neurologistas, pediatras, radiologistas, neurofisiologistas, patologistas clínicos, patologistas cirúrgicos, ortopedistas, geneticistas, cirurgiões, neurocirurgiões e urologistas) em conjunto com uma equipe paramédica (fisioterapeutas, psicólogos, enfermeiros, terapeutas ocupacionais, fonoaudiólogos, pedagogos, nutricionistas, farmacêuticos, biólogos, assistentes sociais, professores de educação física, dança e artes) (Rede SARAHA).

O Hospital é considerado um hospital de reabilitação de referência nacional e mundial por apresentar um modelo totalmente centrado no paciente, buscando o objetivo funcional de permitir ao indivíduo independência, de forma a potencializar as funções preservadas (Rede SARAHA).

A Reabilitação proposta pela Rede Sarah tem como base a reabilitação ecológica, contrária da forma do conceito tradicional de reabilitação (Rede SARAHA).

O modelo ecológico, segundo Hutzler (2007), propõe uma intervenção que consiste na interação mútua da pessoa com o meio ambiente no sentido de favorecer a sua participação. Modelo este que pode ser muito bem ilustrado pela CIF, conforme posto inicialmente.

A internação destes pacientes aconteceram em média por 4 semanas, podendo ocorrer por mais tempo, caso a equipe observe necessidade.

¹ Rede SARAHA de Hospitais de Reabilitação: Instituição pública inaugurada em 1960 que atende diversas patologias neuromotoras composta de nove unidades localizados em todo o Brasil.

3.3 COLETA DE DADOS

Em estudo de caso, a coleta de dados pode se basear em muitas fontes de evidências (YIN, 2005; FREITAS; JABBOUR, 2011). Obter dados mediante procedimentos diversos é fundamental para garantir a qualidade dos resultados obtidos (GIL, 2007).

O instrumento de coleta de dados feito na referida pesquisa foi o diário de campo através da coleta e descrição das evidências.

Segundo Gerhardt et al. (2009), o diário de campo é o relato escrito daquilo que o investigador ouve, vê, experiência e pensa no decurso da coleta de dados. Pode conter duas partes: descritiva e reflexiva.

Neste estudo, foi feito o resgate do trabalho da pesquisadora, realizada durante os anos de 2008 a 2017 com pacientes com sequela de AVC na área de Educação Física da referida instituição. As anotações e observações foram feitas com pacientes adultos maiores de 18 anos, que se encontravam em regime de internação.

Os atendimentos destes pacientes nas AF's aconteciam durante todo o período que o mesmo se encontrava internado, exceto nos finais de semana, quando muitos que residiam na cidade poderiam retornar às suas casas. A internação de cada paciente durava em média 4 a 6 semanas a depender do paciente e dos objetivos da equipe e do paciente.

Após a admissão do paciente pelo professor de Educação Física, a AF era triada junto com o paciente e a família e repassada à equipe interdisciplinar. A depender da AF a frequência poderia ser de 1 a 2 vezes por semana, por no máximo 60 minutos, podendo ser realizado por tempo reduzido de acordo com a capacidade de cada paciente. Muitas vezes o paciente realizava muitas AF's no mesmo dia, considerando o pouco tempo que ficava internado, porém sempre respeitava-se a subjetividade frente ao esforço físico. Após a alta do programa de internação, alguns pacientes que residiam na cidade, eram acompanhados no hospital como pacientes externos em algumas atividades e por um período de tempo.

A independência física é um dos principais objetivos do programa de reabilitação, por isto alguns pacientes internam sozinhos. No caso dos pacientes que necessitam de um acompanhante, a equipe instrua este acompanhante a compreender e estimular o paciente a obter maior independência possível, principalmente nas AF's.

A coleta das evidências foram realizados por meio da observação dos pacientes na execução de cada atividade, considerando o tipo de sequela e a individualidade de cada paciente. Todo o desempenho do paciente sempre é anotado nos prontuários, porém neste trabalho não se usou os prontuários, apenas a observação prática da profissional em si, como

membro da equipe interdisciplinar.

As observações se davam desde o momento que o paciente era admitido pelo professor até o momento da alta.

Há necessidade de se tomar muito cuidado para que a observação não seja tendenciosa ao ser reproduzida, uma vez que o pesquisador é um dos membros da equipe interdisciplinar da referida instituição que está sendo estudada, para minimizar este vies a sistematização do programa foi compartilhado com outros profissionais da equipe.

4 RESULTADOS

No estudo de caso os resultados podem ser descritos por meio da análise das evidências coletas. Segundo Yin (2005) a análise de dados consiste em examinar, categorizar, classificar em tabelas ou, do contrário, recombinar as evidências tendo em vista proposições iniciais de um estudo.

Para estudo de casos não há um padrão ou formato específico de análise (FREITAS; JABBOUR, 2011). Sendo assim, os resultados serão descritos por meio de 4 fases:

1) Primeira fase: transcrição fidedigna das evidências e dados coletados - neste caso serão descritos os passos desde a entrada do paciente ao programa de reabilitação propriamente dito e as avaliações dos profissionais envolvidos como o do professor de Educação Física.

2) Segunda fase: descrição detalhada das evidências- descrever e detalhar por meio de evidências científicas as AF's realizadas.

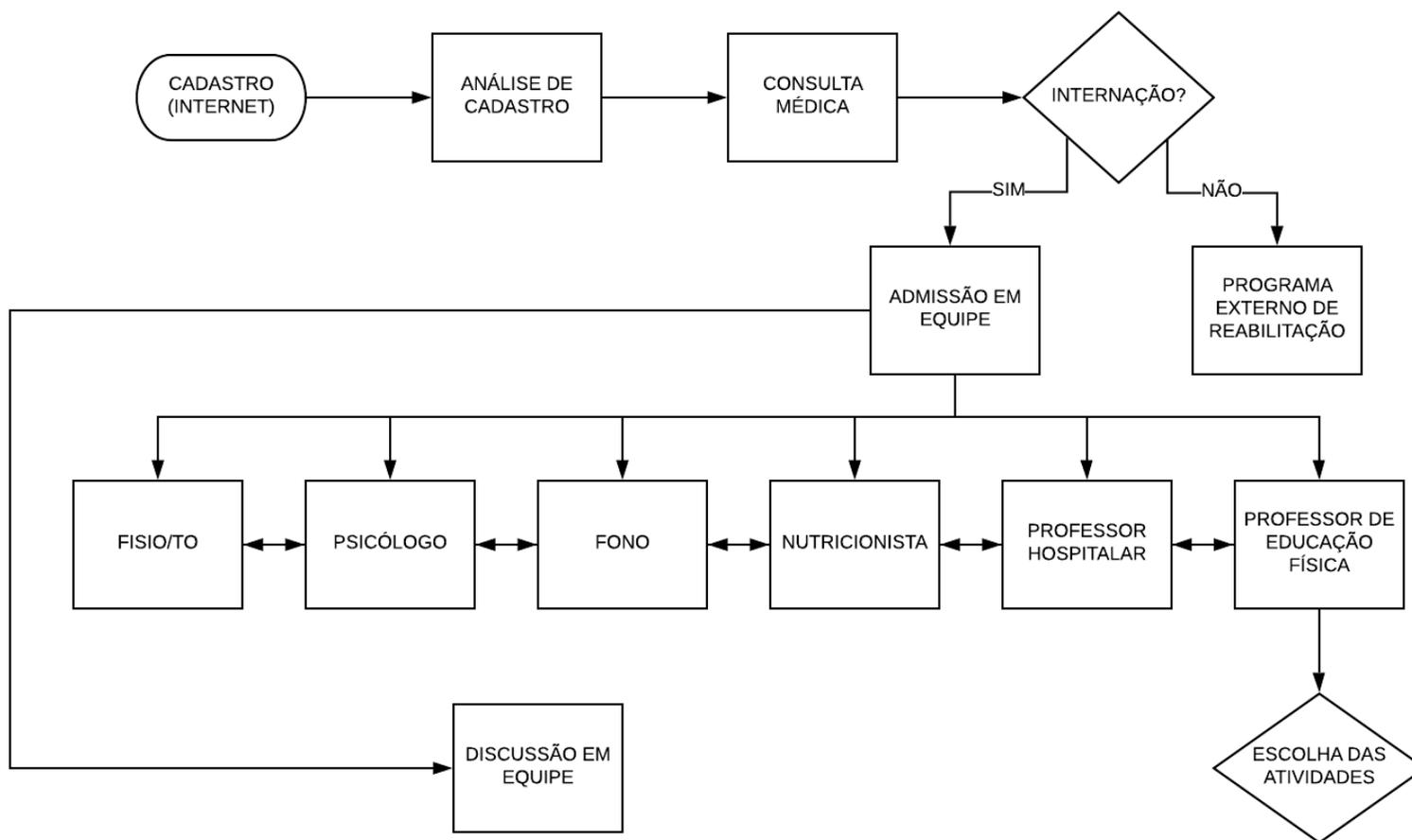
3) Terceira fase: descrição das AF's realizadas de acordo com o que é proposto pela instituição, correlacionando com a CIF.

4) Quarta fase: cruzamento das evidências coletas – que foi feito para a construção para a referida proposta, através das constatações e interpretações da autora.

4.1 PRIMEIRA FASE

Nesta fase são descritas, de forma fidedigna, as evidências ou dados coletados que vão desde os passos da entrada do paciente ao programa de reabilitação propriamente dito às avaliações dos profissionais envolvidos, inclusive do professor de Educação Física.

Até a escolha e a prática das AF's, o paciente passa por etapas importantes e necessárias. Neste contexto, a vantagem de trabalhar em equipe facilita a comunicação e organização na escolha e preparação das AF's. Na referida instituição a proposta, como citado anteriormente, é um trabalho interdisciplinar. O fluxograma 1 abaixo descreve as etapas deste processo, até o momento do paciente começar uma AF.



Fluxograma 1 – Programa de reabilitação neurológica do Hospital Sarah

Com base neste fluxograma, descreveremos as avaliações realizadas dos outros profissionais e posteriormente a do professor de Educação Física.

Cada avaliação é registrada em prontuário eletrônico para que toda a equipe tenha acesso.

Fisioterapia e a Terapia Ocupacional realizam um trabalho em conjunto, tanto na condução das atividades como na aplicação dos instrumentos de avaliação. O protocolo de avaliação realizado consta dos seguintes itens:

- Identificação do paciente
- Anamnese (queixas/expectativas do paciente e acompanhante)
- História Social [Atividades Instrumentais de Vida Diária (AIVD), lazer e esportiva; moradia]
- Investigação Sistemática
- Protocolo FIM – escore motor (RIBERTO et al., 2004)
- Exame físico-funcional (edema, queixa álgica, aumento do espaço subacromial/subluxação, paralisia fácil, tônus muscular)
- Escala de Ashworth Modificada (BOHANNON; SMITH, 1987)
- Goniometria e encurtamento musculares
- Escala de Fulgl-Meyer (domínio motor) (MAKI et al., 2006)
- Equilíbrio (Escala Berg Balance) (BERG; WOOD-DAUPHINÉE; WILLIAMS, 1989)
- Função manual
- Atividades funcionais e mobilidade no leito
- Locomoção
- “ TIME UP AND GO” (PODSIADLO; RICHARDSON, 1991)

A **Psicologia** realiza testes/avaliações caso seja apresentada demanda, observada pela própria equipe, tanto durante a admissão ou durante o programa após conhecer o paciente durante as atividades. A definição de quais instrumentos serão aplicados dependerá de alguns critérios: a reserva cognitiva/intelectual de cada paciente; escolaridade prévia; se há suspeita de alterações específicas (por exemplo, heminegligência, agnosias); limitações motoras e/ou de comunicação, bem como alterações comportamentais, que possam interferir para realização de determinadas provas. Desta forma, poderão ser realizados os seguintes testes:

- Bateria WAIS-III - Escala de Inteligência Wechsler para adultos (que pode ser aplicada integralmente ou, mais frequentemente, apenas alguns subtestes) (VALENTINI et al., 2015)

- Batterie d'Évaluation Cognitif – B.E.C.96 (principalmente para paciente sem ou com pouca escolarização formal) (SIGNORET, 1988)
- NEUPSILIN - Instrumento de Avaliação Neuropsicológica Breve ((MIRANDA et al., 2018)
- Provas de controle mental e memória lógica (subtestes da Wechsler Memory Scale) (MARTINS, 2015)
- Teste de Wisconsin (SILVA-FILHO; PASIAN; HUMBERTO, 2011)
- Torre de Londres (SOUZA et al., 2001)
- Trail Teste ou Teste de Trilhas Coloridas (TOMBAUGH, 2004)
- Teste do Relógio (SHULMAN, 2000)
- Teste de Atenção Concentrada – AC (CECILIO-FERNANDES; RUEDA, 2007)
- Stroop Test (DUNCAN, 2006)
- Provas de Cancelamento e Bissecção de linhas (OLIVEIRA; ARAUJO; SOARES, 2014)

Realiza-se ainda avaliação qualitativa da habilidade comunicativa, capacidade de leitura e escrita. O humor e comportamento são avaliados através de entrevista estruturada (com paciente e informantes) e técnicas de observação, abordando os seguintes aspectos: consciência; pensamento (forma/fluxo/conteúdo); sensopercepção (alucinações, delírios); estado emocional (afeto, volição, impulso); atividade psicomotora (velocidade e intensidade- mímica, gesticulação, maneirismos, estereotípias; agitação/lentificação, etc); sono; apetite; sexualidade. Apenas em alguns casos pode ser aplicada alguma das Escalas Beck (Inventário de Depressão de Beck-BDI, Inventário de Ansiedade de Beck-BAI, Escala de Desesperança de Beck-BHS e Escala de Ideação Suicida-BSI), mas é raro (CUNHA, 2001).

As avaliações na área da **Fonoaudiologia** são: deglutição (através da avaliação clínica e videofluoroscopia da deglutição quando indicado), avaliação da fala e voz (dos aspectos como precisão articulatória, velocidade de fala, prosódia, ressonância, padrão respiratório e fonação) e a avaliação dos aspectos da linguagem oral e escrita (no momento, utilizando a bateria MTL-Brasil) (PAGLIARIN et al., 2015).

O **Professor Hospitalar** também realiza avaliações quanto à escrita, troca de dominância e orientações escolares para jovens e ou na profissionalização.

O **Professor de Educação Física** avalia o paciente logo após ter sido avaliado principalmente pela fisioterapia, porém há possibilidade de encaminhamento mais direcionado apenas para o Professor de Educação Física. O paciente pode estar internado apenas por

demandas de AF, dependendo do seu grau de independência e pode ser encaminhado pelo médico e ou psicólogo, ou mesmo pelo próprio professor, após discussão em equipe.

No primeiro contato faz-se uma admissão contemplando os seguintes itens:

1) Identificação do paciente: dados já no prontuário, mas vale a pena questionar, para uma aproximação maior do paciente e avaliação inicial

- Nome:

- Prontuário:

- Idade:

- Nome do cuidador e status:

2) Diagnóstico: Conhecido após leitura prévia do prontuário do paciente, bem como discussão com a equipe;

3) Profissão: mesmo já sendo descrito no prontuário, com objetivo de analisar desde já o quanto era ativo antes da lesão. Paciente ou acompanhante podem responder.

4) Escolaridade:

5) Expectativa do programa de reabilitação:

- Fatores limitantes (relacionando com a seqüela) bem como a capacidade no seu dia a dia. Desde já observar se o paciente tem percepção das questões cognitivas e emocionais.

- Grau de conhecimento da patologia, bem como a relação com os fatores de risco.

Questionar sobre o conhecimento prévio dos fatores de risco e cuidados.

6) Histórico de AF antes e após a lesão: Necessidade de maior detalhamento da pergunta, procurando maiores especificações como frequência, duração, intensidade e tipo de atividade física.

7) Interesse de AF's: Quais atividades gosta mais e quais interessaria em fazer, mesmo nunca ter vivenciado. Questionar quais as reais possibilidades de continuidade após a alta.

8) Avaliação preliminar da marcha: No caso de deambular, solicitar que ande por curta distância. Questionar sobre quedas e em que momentos ocorrem.

9) Descrição dos objetivos do programa com a AF (ex: auxílio na melhora do equilíbrio, desempenho da marcha, treino da motricidade manual, treino da troca de dominância, atenção e etc), os objetivos reais da AF (ex: condicionamento físico, fortalecimento e resistência muscular, auxílio na melhora do humor, incentivo ao retorno à atividade física).

10) Seleção e descrição das atividades que o paciente irá realizar durante o programa de reabilitação no primeiro momento.

A escolha da AF para o paciente é um processo no qual, além do próprio interesse, as avaliações dos outros profissionais poderão auxiliar no sentido de que os objetivos específicos de cada paciente sejam coerentes com suas necessidades e com os objetivos da reabilitação.

As AF's selecionadas para aquele paciente podem ao longo do programa de reabilitação serem modificadas, de acordo com o interesse do paciente ou até mesmo pelo seu desempenho motor ou cognitivo.

4.2 SEGUNDA FASE

Aqui detalharemos as AF's realizadas durante o programa de reabilitação apoiadas por evidências científicas.

Sabemos que pessoas com deficiências podem realizar qualquer atividade física/esporte, desde que não haja contraindicação clínica. No Hospital Sarah oferece-se as seguintes AF's/esportivas:

- Condicionamento Físico (caminhada externa, esteira ou bicicleta)
- Natação
- Hidroginástica
- Musculação
- Tênis de mesa
- Polybat
- Bocha Adaptada

Durante o programa de reabilitação também disponibilizamos outras atividades físicas/esportivas caso o paciente já tenha vivenciado antes da lesão e tem interesse em retomar, mesmo que não sejam atividades frequentemente realizadas.

Estas atividades serão descritas detalhadamente a seguir, por meio das evidências científicas, visando maior embasamento no uso destas durante o programa de reabilitação do paciente com AVC.

4.2.1 Condicionamento Físico

No contexto das divisões de AF, o tópico condicionamento físico está relacionado às atividades aeróbias em solo que visam estimular especificamente o sistema cardiovascular.

Com base nas evidências disponíveis, recomenda-se que as pessoas com sequela de AVC realizem exercícios aeróbios regulares para aumentar a capacidade aeróbia e melhorar a eficiência da marcha. Desta forma contribuir para reduzir o risco de queda e proporcionar maior independência funcional, bem como reduzir o risco de eventos cardiovasculares recorrentes (BILLINGER et al., 2014).

Comportamentos sedentários e consequentemente baixos níveis de AF em pacientes com sequela de AVC levam ao declínio da função cardiorrespiratória, comprometendo a capacidade funcional e aumentando o risco de doenças cardiovasculares. Este declínio da função cardiorrespiratória é observado pelo pico de consumo de oxigênio, dentro de 6 a 12 meses após o AVC. Em geral, o consumo máximo de oxigênio (VO₂max) é reduzido para 10 - 17 ml / kg / min em 0 - 30 dias após o AVC, representando 25 a 45% a menos do VO₂max em indivíduos saudáveis pareados por idade. Especificamente, essa redução da capacidade aeróbia interferirá diretamente no processo de reabilitação, uma vez que limita a capacidade do paciente realizar as atividades funcionais de forma independente e as AF's. Portanto, um pequeno aumento na capacidade aeróbica pode significar a diferença entre dependência e independência durante todas as atividades diárias (STOLLER et al., 2012; BILLINGUE et al., 2014; IVEY et al., 2015; AGUIAR et al., 2018).

Vários outros benefícios do exercício aeróbio podem ser elencados aos indivíduos com sequela de AVC como a melhora da tolerância à glicose, reduções na pressão arterial, melhorias no colesterol total (BILLINGER et al., 2014).

Stoller et al. (2012), em revisão sistemática e metanálise, avaliaram se o treinamento aeróbio em paciente com sequela de AVC na fase aguda (primeira semana) e na fase sub-aguda (7 dias a 6 meses) influencia na capacidade aeróbia e no funcionamento físico. Foram analisados 11 artigos com indivíduos que apresentavam leve a moderado déficit motor, com habilidade mínima para caminhar e boa capacidade cognitiva. Em geral, os estudos usaram cicloergômetro de pernas e esteiras como método de exercício. Os resultados diretamente relacionados à capacidade aeróbia foram o pico consumo de oxigênio (VO₂pico), a taxa de pico de trabalho, a frequência cardíaca pico (FCpico), a variabilidade da frequência cardíaca ou o teste de caminhada de 6 minutos (TC6). Os autores observaram que esta revisão sistemática mostrou evidências robustas de que o exercício cardiovascular logo após o AVC aumenta a

capacidade aeróbia, melhorando o VO₂pico e a distância percorrida durante 6 minutos (TC6) em indivíduos moderadamente afetados. Por fim, correlacionam estes achados como sendo importantes para implementação em reabilitação subaguda do AVC.

Como citado anteriormente, o treino aeróbio em solo pode ser realizado tanto quanto por caminhadas externas, esteiras, bicicletas ergométricas ou cicloergômetros de braços e pernas. Assim, Ada, Dean e Lindley (2013) avaliaram o efeito do treinamento aeróbio na caminhada em esteira e em solo (caminhadas externas e escadas) em indivíduos com sequela de AVC. O objetivo principal deste ensaio clínico randomizado foi determinar se um programa de caminhada de 4 meses seria mais eficaz do que um programa de 2 meses, em comparação com o controle, além de observar se os efeitos destas intervenções iriam se manter em 12 meses. Os indivíduos selecionados apresentavam sequelas crônicas (5 anos de lesão) e sem alterações cognitivas/linguagem. Os parâmetros avaliados foram o TC6, teste de caminhada de 10 m, a participação na comunidade através do status de saúde (EuroQol EQ-5D-3L) e autoeficácia na marcha e queda. Os autores observaram que, apesar das velocidades de treino terem sido baixas (0,9 m/s e 1m/s), os indivíduos que se exercitaram por 4 meses apresentaram ganho importante na distância percorrida no teste de 6 minutos (TC6), que foi de 38 metros a mais comparado à avaliação inicial, enquanto que o grupo de 2 meses aumentou 29 metros. Porém, todos estes ganhos foram perdidos após 12 meses de ter cessado o treino. Um outro ganho foi em relação ao aumento de 14% no status de saúde após quatro meses de treinamento, indicando melhora na qualidade de vida. De forma geral, os autores chamam a atenção para a promoção de AF para indivíduos com sequela de AVC na comunidade em que vivem.

Diferente do que é proposto em muitos outros artigos em relação à intensidade, Ivey et al.(2015) avaliaram as mudanças no VO₂ de pico, a distância de caminhada no teste de 6 minutos, o tempo de caminhada no teste de 10 metros e no teste de 48 horas de contagem de passos, através de dois protocolos diferentes de intervenção em indivíduos que tiveram AVC: treino de alta intensidade em esteira (AI-TE, 80% da frequência cardíaca de reserva – 30 minutos) e treinamento de menor intensidade (BI-TE, 50% da frequência cardíaca de reserva- 50 minutos no máximo). O grupo de AI-TE treinou com protocolo de progressão na intensidade/velocidade e os participantes do BI-TE treinaram por um longo período de tempo por sessão com a intensidade mantida constante. Este protocolo foi aplicado durante 6 meses. Ao final, os resultados mostraram um aumento significativo do VO₂ de pico para o grupo que treinou alta intensidade (VO₂pico de 15.9 para 21.3 ml/kg/min) em relação ao grupo de baixa intensidade. Porém, não observaram diferenças entre os grupos para as variáveis secundárias (TC6, 10mt e 48 passos). Os autores ainda destacam que este aumento do VO₂ de pico pode

ser clinicamente importante em relação à função, metabolismo e classificação de risco cardiovascular após o AVC.

Constans et al. (2016) destacam nesta revisão a influência do treinamento aeróbio sobre cognição e neuroplasticidade após o AVC. Ainda é um assunto bastante controverso, mas existem evidências que suportam a influência do treinamento aeróbio na cognição de indivíduos idosos saudáveis e em animais. Em apoio a essas observações, estudos em animais revelaram que efeitos de treinamento aeróbio nas funções cognitivas podem ser parcialmente mediados pela liberação de fatores neurotróficos que promovem a angiogênese, neurogênese, sinaptogênese e síntese de neurotransmissores que não poderiam ser diretamente investigados em nível central em humanos. Os autores destacaram apenas três estudos que investigaram o papel do treinamento aeróbio em pacientes com AVC. Dois deles indicaram que o treinamento aeróbico pode reduzir as desordens cognitivas, pelo aumento dos resultados funcionais, bem como o aprendizado motor, através do aumento de velocidade de processamento de informações e memória implícita.

Uma outra variável importante em defesa da atividade aeróbia para estes pacientes é o custo de oxigênio durante a marcha. O custo de oxigênio refere-se a divisão do consumo de oxigênio (em ml / kg/ min) pela distância percorrida em metros e relatado como ml / kg/ min., este por sinal é bem elevado durante a marcha, devido enorme esforço que fazem pela fraqueza em um dos membros inferiores. Polese et al. (2017) examinaram a relação entre a incapacidade de andar e o custo de oxigênio em pessoas com AVC crônico, maior ou igual a 20 anos de idade, durante as tarefas de caminhada em três situações: caminhada na velocidade confortável, caminhada rápida e subir e descer escadas. Observaram que o custo de oxigênio subiu muito a medida que a incapacidade de andar se agravou, o que explicando mais de 80% da variação do custo de oxigênio. Diante desta constatação, os autores sugerem que exercícios como andar em uma esteira inclinada podem ser usadas como um estímulo de treinamento para aumentar a aptidão aeróbia.

Como vimos, existem várias evidências que suportam e defendem a importância de treinamento aeróbio para os pacientes com sequela de AVC. Mesmo sabendo que estas evidências suportam o uso destas atividades para melhorar a capacidade funcional e, conseqüentemente, a independência, nunca devemos deixar de explorar junto a estes pacientes que exercícios como atividades aeróbias devem ser sempre realizados, considerando outros fatores como: bem-estar e qualidade de vida e que sejam realizados por toda vida.

4. 2. 2 Natação

A natação para pacientes com sequela de AVC durante a reabilitação é uma excelente opção de AF, considerando os inúmeros benefícios que a atividade em meio líquido proporciona e pela capacidade de dar sentido de liberdade aos que se encontram no meio líquido.

Segundo Costa (2000), a natação para pessoas com deficiência é compreendida como a capacidade de o indivíduo dominar a água, deslocando-se de forma independente e segura sob e sobre a água, utilizando, para isto, toda sua capacidade funcional, residual e respeitando suas limitações.

A natação torna-se uma atividade bastante democrática uma vez que possibilita a participação de indivíduos com diferentes padrões de comprometimento, desde o mais comprometido ao menos comprometido. Oferece menos riscos, por reduzir o impacto nas articulações, porém é uma atividade bastante desafiadora para o professor que ensina.

Atualmente existe ainda um estigma entre vários profissionais em relação ao indivíduo com sequela de AVC, pois muitos apoiam a ideia de que estes indivíduos devem realizar hidroterapia ou hidroginástica. Tal crença é também apoiada pelos próprios pacientes e familiares, pois acreditam que não tem como nadar na atual situação motora.

Na literatura, não encontramos nenhum artigo que especifique a natação para indivíduos com sequela de AVC. Muitos artigos descrevem a natação para pessoas com deficiência de forma global e, preferencialmente, voltada para a natação paralímpica competitiva.

Partindo do conhecimento das propriedades físicas da água, dos parâmetros biomecânicos e dos efeitos fisiológicos durante a imersão podemos correlacionar com a prática da natação para indivíduos com sequela de AVC.

Inicialmente, é interessante descrever sobre as forças de resistência que atuam em um corpo quando imerso na água. Sendo assim, este corpo sofre a influência da força de resistência dinâmica de superfície ou arrasto de superfície (atrito do corpo com o ar/água), da resistência dinâmica de forma ou arrasto de forma e do arrasto de onda. Todas estas forças acabam por acontecer em direção oposta ao movimento do corpo. Ambas dependem do tamanho, do formato e posicionamento do corpo em deslocamento (PINHEIRO, 2017).

Especificamente na natação temos o arrasto de onda, que seria a geração de “ondas” pelos movimentos realizados na interface de dois fluidos de densidades diferentes.

Assim, resistência imposta pelas ondulações reduz a velocidade de nado da pessoa. (STAGER; TANNER, 2008).

Em relação ao arrasto de forma, o formato do corpo humano ou a forma do objeto, e até mesmo o posicionamento deste durante o movimento, podem afetar a quantidade de arrasto de forma existente no sistema. Desta forma, entende-se que quanto maior a área perpendicular de contato entre este e o meio fluido, menor é sua capacidade aerodinâmica (STAGER; TANNER, 2008).

A flutuação sofre influência direta de 2 forças muito importantes no meio líquido: a força de empuxo e a ação da gravidade. A força de empuxo é compreendida pelo princípio de Arquimedes, o qual estabelece que “todo corpo submerso em um fluido recebe uma força vertical de intensidade igual ao peso do volume de água deslocada”. A relação entre peso corporal e peso do volume de água deslocada, dá-se o nome de Gravidade Específica. Portanto para que haja a flutuação estática o corpo deve possuir uma gravidade específica menor ou igual a 1 (a referência é 1, pois esta é a gravidade específica da água) (BATES; HANSON, 1998).

Quanto à biomecânica aplicada ao nado, entende-se que os fatores antropométricos, como medidas dos segmentos e tronco (comprimento, circunferências, massa, localização do centro de gravidade, centro de inércia, centro de volume, entre outras) são medidas que auxiliam no entendimento das forças presentes no deslocamento em meio líquido (STAGER; TANNER, 2008).

Oh (2015) destaca que os principais fatores biomecânicos que influenciam o desempenho da natação são: flutuabilidade, arrasto hidrodinâmico, trabalho mecânico, potencia, eficiência propulsora, propulsão e frequência e distância do nado.

Um dos aspectos importantes para um bom desempenho em natação, segundo Dingley, Pyne e Burkett (2015) seria a relação entre a propulsão e a reduzida força resistiva. Para os nadadores da natação convencional, esta relação é bem estabelecida, uma vez que por meio de técnicas adequadas, conseguem maximizar a propulsão e reduzir a resistência (arrasto) e conseqüentemente nadam mais rápido e produzem maiores quantidades de energia. Para tanto, para os nadadores com alguma deficiência (paralímpicos) esta relação ainda não é bem estabelecida, uma vez que os diferentes perfis antropométricos levam a variações no arrasto resistivo reduzindo a produção de potência.

Dingley, Pyne e Burkett (2015) fizeram um estudo descritivo de corte transversal, com o objetivo de quantificar a magnitude das relações entre propulsão (força gerada pela mão), resistência (medidas antropométricas) e desempenho de natação (tempo) em nadadores paraolímpicos de elite. Examinaram 28 nadadores paralímpicos adultos de nível elite de 7

diferentes categorias (S6-S10, S13 e S14) em diferentes deficiências. Observaram então que o grau de comprometimento físico do nadador pareceu influenciar diretamente a relação potência-velocidade mais do que seu perfil antropométrico, já que os nadadores com deficiência mais grave produziram menor velocidade e potência média. Concluíram que o desenvolvimento de habilidades motoras técnicas compensatórias para melhorar a geração de força e, assim, a velocidade para determinadas deficiências e medidas específicas do nadador superam as medidas antropométricas generalizadas.

Um outro fator que interfere muito o desempenho na natação é a assimetria, uma característica bem evidente no paciente com sequela de AVC. Sanders et al. (2013) discutem sobre a assimetria que se dá por vários motivos, como assimetrias posturais, desequilíbrios musculares e déficits bilaterais e limitações de flexibilidade. Estes podem influenciar a capacidade de gerar propulsão, a capacidade de alinhar o corpo, bem como a capacidade fisiológica. Observa-se então que há uma compensação pelos membros não afetados ou menos afetados por aqueles com menor capacidade de contribuição, isto leva a assimetrias na técnica e efeitos na postura e alinhamento de outras partes do corpo através do "efeito cadeia cinética", causando desalinhamento do corpo no arrasto resistivo. As assimetrias estruturais e funcionais aumentam a dificuldade de balancear os torques em torno dos três eixos principais, fazendo com que as partes do corpo se desviem do alinhamento (SANDERS; THOW; FAIRWEATHER, 2011)

A diferença de força, segundo Sanders (2013), também é um fator que pode afetar o equilíbrio rotacional do corpo na água. Se a tração for mais forte em um lado do que no outro, haverá torques de rotação desequilibrados. Isto está relacionado também pelo desequilíbrio da força de gravidade e o empuxo no corpo, ou até mesmo pelo fato do lado fraco contribuir menos para a propulsão do que o lado forte, afetando o tempo das fases e coordenação.

Durante a natação, o suprimento de energia usado é derivado do metabolismo aeróbio e anaeróbio. Porém, a resistência aeróbia representa um dos componentes mais importantes da aptidão física dos nadadores. O VO₂max é a medida mais objetiva para sua avaliação e por outro lado mais difícil de ser avaliado. O treinamento pode aumentar em 20 a 30% o VO₂max (JORGÍC et al., 2011).

Pellayo et al. (1995) submeteram um grupo de nadadores com deficiência a dois testes máximos de natação e compararam as respostas fisiológicas e de desempenho com nadadores sem deficiência. Dentre as variáveis analisadas, observaram que no grupo de nadadores com deficiência, o retorno à frequência cardíaca basal era bem mais lento do que no outro grupo, além de um índice mais elevado de lactato no sangue após o exercício e de uma

remoção também mais lenificada. Os autores sugeriram que a musculatura comprometida dos membros inferiores contribuiu para menor vascularização da massa muscular não-ativa resultando em possível redução no volume sanguíneo total, e assim, contribuindo para o transporte mais lento e a reduzida taxa de eliminação do lactato. Este fato deve ser levado em consideração, pois esta recuperação metabólica potencialmente mais lenta sugere que os treinadores devem aumentar o tempo de recuperação em exercícios do tipo anaeróbio, tanto na prática quanto na competição, e devem padronizar os períodos de recuperação ativa.

A natação pode ser uma alternativa saudável diante de diferentes tipos de exercícios que trabalham a capacidade cardiorrespiratória. Chase, Sui e Blair (2008) realizaram um estudo com um grupo de adultos com o objetivo principal de avaliar se a natação regular é comparável a outras atividades aeróbicas em termos de resultados benéficos para a saúde. Compararam, então, a natação com outras atividades como corrida e caminhada em indivíduos com hábitos de vida sedentários em relação à capacidade cardiorrespiratória, análise sanguínea e medidas antropométricas. Os resultados mostram que a atividade de natação parece ter benefícios para a saúde, principalmente na melhora da capacidade cardiorrespiratória, semelhantes aos que praticam corrida. Consideraram assim, que a natação é mais benéfica do que caminhar ou um estilo de vida sedentário.

Um outro fator importante a ser destacado é em relação aos aspectos psicológicos que a atividade aquática promove. A sensação de liberdade é um fator que extrapola qualquer benefício, cria-se uma autoconfiança e, conseqüentemente, melhora da qualidade de vida. Antonio et al. (2011) realizaram um estudo com o objetivo de determinar se um programa de intervenção motora de natação adaptado para idosos dependentes sem AVC contribui para a obtenção de melhorias físicas, fisiológicas e psicológicas. Os resultados mostraram que o programa de natação adaptado influenciou positivamente sobre a autoestima dos idosos, de maneira estatisticamente significativas.

Mesmo diante de algumas literaturas descrevendo como o corpo se comportará na piscina e as influências do meio sobre esse, faz-se importante relatar que o nadar para esta população deva ser inicialmente uma atividade prazerosa. Para muitos que não sabem nadar, o aprender tem que partir de cada um. Segundo Daly e Lambeck (2007), a natação adaptada deve cumprir alguns itens importantes como ajustar a técnica de natação para atender às necessidades da estrutura e função de cada nadador, com ou sem deficiência. Usar dos seguintes princípios para o ensino: segurança e conforto dentro e ao redor da área da piscina; movimento independente da maneira mais eficiente possível, com ou sem auxílio de equipamentos; nadar de forma que produza um efeito de treinamento. Sempre valorizando a função e não a limitação.

4.2.3 Hidroginástica

A hidroginástica é uma outra opção de atividade aquática oferecida aos pacientes com sequela de AVC, porém é uma atividade que apresenta maiores restrições, tendo em vista o padrão motor do paciente e a característica da atividade.

Tem como objetivo proporcionar melhora do condicionamento cardiorrespiratório, força e resistência muscular, flexibilidade e amplitude articular. São realizados deslocamentos em todas as direções, ou até mesmo corridas associadas com exercícios neuromusculares.

Ainda como reabilitação aquática, existe a hidrocinesioterapia, terapia aquática ou a hidroterapia conduzida por fisioterapeuta. Na maioria das vezes, o paciente com sequela de AVC é encaminhado para a prática da hidroterapia.

A hidroterapia difere-se da hidroginástica em relação aos objetivos. Na hidroterapia, o fisioterapeuta trabalha especificamente em cima de um objetivo específico, como a melhora do equilíbrio, o alívio da dor, a motricidade em algum membro etc. Já a hidroginástica, além de ser realizada por uma profissional de Educação Física, tem objetivos mais gerais, conforme descrito anteriormente.

Portanto, a hidroginástica para o paciente com sequela de AVC também possui uma literatura escassa, uma vez que, na maioria das vezes, os pacientes são encaminhados para realizar a hidroterapia.

Aidar et al. (2018) avaliaram o efeito de um programa de exercícios aquáticos nos níveis de depressão e ansiedade em pacientes com AVC. Em relação à intervenção utilizada os autores apenas mencionam que foram realizados exercícios com flutuador tubular, halteres e outros tipos de flutuadores. Não especificam quais os tipos de exercícios. Através de instrumentos que avaliam a depressão e a capacidade funcional, observaram ao fim do estudo que a prática de exercícios aquáticos promoveu melhorias nos níveis de depressão e ansiedade, bem como melhorias na capacidade funcional em pessoas que sofreram AVC.

Um outro estudo que detalhou um pouco mais o protocolo utilizado, teve o objetivo de avaliar os efeitos dos exercícios aquáticos em pacientes com sequela de AVC associado a exercícios fisioterápicos no solo (terapia convencional), comparando com aqueles que só realizaram a terapia convencional. Matsumoto et al. (2016) descreveram então que os exercícios aquáticos foram realizados em piscina com a profundidade até a altura do processo xifoide do paciente, realizaram exercícios aeróbios envolvendo vários tipos de movimentos em água aquecida (30 a 31°C), além de serem instruídos por fisioterapeutas. O protocolo de exercício consistiu em 30 min, sendo exercícios de aquecimento e flexibilidade (5 minutos), exercícios

de resistência e força (20 minutos) com base na caminhada e relaxamento (5 minutos). Utilizaram flutuadores tubulares e músicas. A intensidade foi gradualmente sendo aumentada. Realizaram estes exercícios por 2 vezes na semana, durante 12 semanas. Para medir os efeitos destes exercícios, os autores utilizaram dois tipos de avaliação de função dos membros inferiores (Teste de 10 min de caminhada e a Escala de Ashworth Modificada) e um indicador de qualidade de vida (SF-36) antes e depois dos exercícios. Observaram então melhora significativa nestas medidas em relação ao grupo controle. Os autores justificam esta melhora pelo o fato de exercícios aquáticos proporcionarem baixo risco aos pacientes, uma vez que melhora a habilidade motora de maneira segura e confortável, fornecendo suporte ao corpo e reduzindo o medo de cair, além disto as propriedades físicas da água (princípio de Arquimedes) auxilia no desempenho da marcha, por meio da redução do peso corporal.

Chu et al. (2004) avaliaram os efeitos de um programa de exercícios aquáticos no condicionamento físico de indivíduos AVC crônico, através de um ensaio clínico randomizado. Como medida padrão, os autores fizeram avaliações prévias do consumo máximo de oxigênio em bicicleta ergométrica antes e depois da intervenção. A intervenção foi descrita com exercícios que focaram principalmente a melhora da capacidade cardiorrespiratória. Foram realizados exercícios com a água na altura do peito e utilizando cinto de flutuação ou coletes salva-vidas. Os exercícios consistiam de 10 minutos de alongamento em terra, 5 minutos de aquecimento aeróbio leve na água (marcha no local, saltos com uma ou duas pernas segurando a borda da piscina), 30 minutos de atividades aeróbicas moderadas a altas (caminhada em águas rasas, corrida, andar lateral) na frequência cardíaca alvo prescrita para aquela semana, 5 minutos resfriamento (marcha no local) e 10 minutos de alongamento suave na água. Após 8 semanas de treino, os autores observaram uma melhora na aptidão cardiovascular (VO₂max) em 22% nos indivíduos com seqüela de AVC.

A sensação de corpo leve dentro da água acontece pelo fato de se ter uma redução das forças de sustentação do peso. Na água, o centro de gravidade fica localizado na altura dos pulmões, assim observa-se que o grau de sustentação parcial do peso se modifica a depender da profundidade da piscina. Na altura do processo xifoide há redução de 70 a 75% do peso corporal (BATES; HANSON, 1996).

Na hidroginástica, o uso de equipamentos como flutuadores e ou halteres são acessórios que podem contribuir muito no apoio ao deslocamento, na criação de resistência ao movimento e/ou de assistência, depender da direção do movimento; do tamanho do equipamento, do sentido de movimentação ou da velocidade de execução (BATES; HANSON, 1996).

Em um indivíduo que apresenta hemiparesia, caracterizado por fraqueza muscular, muitas vezes o deslocamento dentro da água, pode ser difícil pelo fato de não ter força suficiente para vencer a resistência da água. Por este motivo, há necessidade de maior atenção a estes paciente. Assim, aconselha-se a iniciar com a hidroterapia, por ser uma atividade que não requer tantos deslocamentos a depender do objetivo e, posteriormente, ser encaminhado para a hidroginástica.

Assim, podemos dizer que hidroginástica pode ser uma boa opção de AF, principalmente para aqueles pacientes que ainda apresentam muito medo em se desafiar na natação ou até mesmo para aqueles que apresentam um quadro algico que inviabiliza a participação na natação.

4.2.4 Musculação

Para o indivíduo com sequela de AVC a fraqueza é uma das características da hemiparesia, podendo ser também em decorrência de deficiências de controle motor seletivo, sinergismo e hipertonía. Além da perda muscular grave, observa-se ainda aumento da gordura intramuscular, mudança de características de fibras musculares “fatigáveis” de contração lenta e redução de capilares por fibra muscular. Tal fraqueza correlaciona-se com maior limitação para as atividades de vida diária e perda de autonomia (BILLINGUER et al., 2014; COSTA 2015).

Embora a fraqueza muscular seja evidente no lado parético, tem sido observado correlação entre déficits de força no lado ipsilateral (lado não parético) e velocidade de caminhada (COSTA, 2015; WIST; CLIVAZ; SATTELMAYER, 2016)

Segundo Coelho Junior et al. (2016) o membro parético, e até mesmo o não parético, apresentam atrofia muscular, uma alteração fenotípica causada por diferentes fatores (por exemplo, hemiparesia e imobilização). Paralelo à atrofia observa-se reduzida força, potência muscular, aptidão cardiovascular e da mobilidade. Por meio deste artigo de revisão, os autores apontam estudos que indicam que o aumento de marcadores inflamatórios pode ser fator desencadeante para essa condição, por meio de citocinas pró-inflamatórias (por exemplo, TNF- α e IL-6) que podem ativar as vias moleculares envolvidas na atrofia muscular.

O Colégio Americano de Medicina Esportiva (GARBER et al., 2011) recomenda exercícios de reforço muscular, pois promovem benefícios para a saúde na melhora da aptidão muscular. Consideram que níveis mais altos de força muscular estão associados a perfis de fatores de risco cardiometabólicos significativamente melhores, menor risco de mortalidade por

todas as causas, menos eventos cardiovasculares e menor risco de desenvolver limitações funcionais.

Segundo o documento da *American Heart Association / American Stroke Association* sobre exercícios para indivíduos com sequela de AVC, não há diretrizes baseadas em evidências para determinar quando e como iniciar o treinamento de resistência após AVC, sendo assim os autores sugerem prescrever exercícios tomando como base a recomendação para pacientes após infarto do miocárdio (BILLINGER et al., 2014).

A revisão sistemática de 2016 sobre AF para AVC descreve que ainda não há dados suficientes para avaliar de forma confiável os efeitos do treinamento de resistência. Uma das justificativas é o fato de que a metanálise dos dados de força muscular é inadequada, pela variedade de grupos musculares avaliados e pelo fato dos estudos diversificarem a forma de avaliação por meio de diferentes equipamentos e tipos de contração muscular (SAUNDERS et al., 2016).

Mesmo diante desta observação é válido mostrar o que tem sido feito em relação ao treino de fortalecimento para esta população. Vários estudos correlacionam o ganho de força com habilidades como a melhora do equilíbrio, da independência, desempenho de marcha, atividades funcionais como sentar e levantar e qualidade de vida (SAUNDERS et al., 2016; COSTA, 2015).

Wist, Clivaz e Sattelmayer (2016), através de metanálise analisaram os efeitos do fortalecimento muscular na marcha, força e equilíbrio em pacientes com hemiplegia crônica após AVC e observaram os resultados a longo prazo. Foram incluídos 10 estudos. De forma geral, os principais resultados mostraram melhora nos parâmetros da caminhada, na força dos membros inferiores no aparelho “*Leg-press*”. Para o equilíbrio, os resultados foram positivos, porém não significativos. Os autores chamam atenção para o treinamento de força adaptado às necessidades do paciente e ainda referem que há ampla variedade de intervenções e diversidade dos exercícios utilizados, bem como o número de sessões e o tempo de intervenção.

Muitos artigos mencionam o treino de força para indivíduos com sequela de AVC sempre relacionado a tarefas funcionais, que denominam de treinamento de força específico para tarefa com intensidades relativamente baixas. Além disto, associam este treinamento à diferentes intervenções como o treino de equilíbrio (BHATIA et al., 2014; YANG et al., 2006).

Ouellette et al. (2004), em ensaio clínico randomizado, chamaram de exercícios de força muscular aqueles realizados em aparelhos. Neste artigo, os autores avaliaram a força muscular e potência dos membros inferiores em indivíduos com sequela de AVC após treino de resistência progressiva comparando com um grupo controle onde realizaram intervenção

placebo. Além disto, avaliaram o resultado desta intervenção na função e na redução da incapacidade. O treino de resistência progressiva consistia dos seguintes exercícios: leg-press bilateral, extensão de joelhos unilateral do lado parético e não parético e dorsiflexão e plantiflexão de tornozelos unilateral, por 3 vezes na semana, durante 12 semanas. Associado a isto, avaliaram a performance funcional, autopercepção da função e deficiência e medidas secundárias da depressão e qualidade de vida. Todos os indivíduos apresentavam grau de severidade leve. Os resultados mostraram melhora significativa da força e potência dos membros inferiores no grupo de treinamento resistivo progressivo, com exceção dos dorsiflexores tornozelo do membro não parético. Em relação às medidas do desempenho funcional, observaram melhora significativa no tempo do teste de 6 minutos e na velocidade máxima da marcha. As medidas secundárias da depressão e qualidade de vida melhoraram em ambos os grupos. Assim, o estudo demonstrou que um programa de 12 semanas de treinamento de alta intensidade pode melhorar com segurança a força e potência dos membros inferiores em ambos os membros paréticos e não-paréticos em indivíduos com seqüela crônica de AVC, proporcionando aumento da função dos membros inferiores e redução da incapacidade.

Diferentemente o que vimos nos artigos, os autores Aaron et al. (2017) demonstraram o efeito do treinamento de potência sobre a função muscular e a marcha, para o membro parético e não parético e, assim, relacionaram com as medidas funcionais. Dividiram os indivíduos em 2 grupos: os “respondedores” e os “não respondedores”. Os critérios da divisão foram baseados na diferença mínima clinicamente importante (DMCI) da velocidade de caminhada, ou seja, acima de 0.16 m/s para os “respondedores”. Detectaram então, que os “respondedores” apresentaram melhoras significativas na velocidade de caminhada autosseleccionada (VCAS), velocidade de caminhada mais rápida e confortável (VCRC), teste de 6 minutos e potência muscular de ambos os membros paréticos e não paréticos. Com estes resultados, os autores sugerem a importância do treino de potência muscular para os membros inferiores, especialmente no membro parético, uma vez que contribui na velocidade e na distância da caminhada.

Dorsch, Ada e Alloggia (2018) publicaram uma revisão sistemática sobre a influência do treinamento de força nas atividades funcionais. Nesta revisão, foram fidedignos quanto à real proposta do treinamento de força, usando como base os critérios para treinamento resistido progressivo proposto pelo Colégio Americano de Medicina do Esporte (ex: carga de 8 a 12 repetições máximas (RM) para pelo menos duas séries com aumentos progressivos da carga). Sendo assim, conseguiram selecionar 11 artigos de um universo inicial de 1744 artigos. Os resultados mostraram que as pessoas com AVC que podem realizar treinamento resistido

progressivo, há um grande efeito sobre a força em comparação com nenhuma intervenção ou placebo, porém não observaram nenhum efeito definitivo sobre a atividade funcional (como a marcha, por exemplo). Observaram maior número de estudos acerca do treinamento de força para os membros inferiores e apenas um para os membros superiores.

Apesar dos estudos não serem muito claros quanto à correlação do treinamento de força com as atividades funcionais, o treino de força é sim preconizado e recomendado pela *American Heart Association e American Stroke Association* (BILLINGUER et al., 2014).

De forma geral, vimos que a exercício de fortalecimento pode trazer inúmeros benefícios para o paciente com sequela de AVC. No entanto, a literatura carece de mais estudos para esta população, visto as inúmeras variáveis que envolvem um exercício de reforço muscular. Por outro lado, é crescente as evidências da importância do exercício de reforço muscular para a população em geral.

4.2.5 Tênis de Mesa

Uma das atividades bem aceitas pelos pacientes é o tênis de mesa. Muitos a conhecem como pingue-pongue, muitos nunca jogaram, muitos não conseguem, muitos passam a adorar e alguns se interessam e tornam-se até atletas trazendo consigo diversos benefícios que podem auxiliar o paciente com sequela de AVC.

Nascido e desenvolvido na Inglaterra durante a segunda metade do século 19, o tênis de mesa teve sua origem a partir do jogo medieval de tênis, que costumava ser jogado tanto ao ar livre quanto em espaços fechados. Inicialmente era um jogo rude, iniciado por estudantes universitários com livros dispostos no lugar da rede, e por militares que o praticavam com equipamentos improvisados no país e no exterior (CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE TÊNIS DE MESA, 2018). Atualmente o tênis de mesa, é jogado em ambientes fechados podendo ser executado por qualquer pessoa, é um jogo tranquilo que possui suas próprias regras.

O Tênis de Mesa Adaptado enquadra-se no conjunto de esportes adaptados, com suas regras e desenvolvimento de jogo baseados no Tênis de Mesa Convencional (DESTRO, 2010). Apresentando diferenças em alguns pontos da regra apenas para os jogadores usuários de cadeira de rodas.

Na literatura não encontramos nenhum estudo que descreva especificamente o tênis de mesa para indivíduos com sequela de AVC durante a reabilitação. Temos conhecimento da

participação de atletas com seqüela de AVC em jogos paralímpicos, pois são elegíveis pela classificação funcional.

A Declaração Científica AHA/ASA fala sobre as recomendações AF e Exercício para Sobreviventes de AVC, recomenda vários tipos de AF, dentre elas a inclusão de atividades recreativas usando raquetes/ bolas esportivas para desafiar a coordenação entre mãos e olhos (BILLINGUER et al., 2014).

Ciente da importância da atividade do tênis de mesa, trago evidências que suportam o trabalho de diferentes variáveis como a melhora do condicionamento físico, estimulação de várias habilidades cognitivas e as questões sociais e relacionais.

Jogar tênis de mesa é considerado um passatempo esportivo benéfico, geralmente aceito por mais e mais pessoas que praticam AF. O jogo de tênis de mesa envolve movimentos espaciais complexos do corpo que incluem aceleração, desaceleração, mudança de direção, movimentação rápida e equilíbrio de todos os jogadores (GU et al., 2019).

Mansec et al. (2017) fizeram um estudo com 14 atletas de tênis de mesa (nível nacional) com idade média de 27 anos, com o objetivo de comparar a atividade muscular de oito músculos dos membros inferiores em sete golpes típicos de tênis de mesa. Evidenciaram uma ativação muscular durante diferentes jogadas. Eles citam que alguns músculos dos membros inferiores, como os extensores do joelho e os flexores plantares, desempenham um papel fundamental no desempenho geral. Os autores apontaram que os jogadores utilizavam a combinação de ações excêntricas e concêntricas, com nível moderado a alto de atividade muscular para o vasto lateral (VL), vasto medial (VM) e gastrocnêmio lateral (GL) durante a fase concêntrica.

Hornikova, Dolezajova e Zemkova (2018) apresentaram um estudo em que o objetivo foi de comparar o tempo de agilidade em mesa tenistas e indivíduos sedentários de diferentes idades, além de investigar a relação entre o tempo de agilidade e a idade nesses grupos. O estudo mostrou que os mesa tenistas apresentam melhor desempenho de agilidade em relação aos sedentários. Em três, das quatro categorias de idade, os jogadores mostraram menor tempo de agilidade do que os indivíduos sedentários. A maior diferença foi encontrada entre idosos (11,3%), seguidos por pessoas na meia-idade (9,9%) e tardia (9,4%). Esses achados indicam que jogar tênis de mesa contribui para melhor tempo de agilidade em indivíduos de meia-idade e idosos em comparação àqueles com estilo de vida predominantemente sedentário. Segundo os autores o processo normal de envelhecimento está associado ao declínio de certas funções cognitivas, como velocidade de processamento e certas habilidades de memória, linguagem, viso espacial e função executiva. Relatam que jogar tênis de mesa pode melhorar

o tempo de reação de escolha, bem como a velocidade de resposta motora, mantendo um bom nível de desempenho de agilidade o que auxilia na prevenção de quedas

Biernat, Buchholtz e Krzepota (2018) enfatizam vários benefícios do tênis de mesa como melhora da coordenação olho mão, melhora dos reflexos, equilíbrio e coordenação, estimulação cerebral e desenvolvimento da acuidade mental e gasto calórico. Eles sugeriram que o treinamento regular pode ajudar a manter a capacidade mental e prevenir ou retardar a demência senil.

Em um estudo com pacientes coronarianos, Sacks et al. (2014) observaram que o tênis de mesa como AF de lazer é apropriada e potencialmente benéfico para muitos pacientes cardíacos com baixo consumo de energia. Pode apresentar um efeito de condicionamento vascular, incluindo função vasodilatadora de óxido nítrico aumentada e reatividade vascular melhorada.

O funcionamento intelectual e a eficiência para mesa tenistas com deficiência intelectual adultos (idade média de 27 anos) também foram pesquisados por van Biesen et al. (2016). Neste estudo os autores tiveram a intenção de determinar os fatores cognitivos e funções executivas que melhor predizem a eficiência tática nestes indivíduos. Algumas variáveis importantes para os jogadores foram avaliadas através de vários testes psicológicos associados à diferentes táticas durante as jogadas no tênis de mesa. Observaram que das variáveis consideradas, o tempo de reação simples pareceu ser o melhor preditor e a visualização espacial foi preditor significativo de variabilidade na eficiência tática. Ainda sugerem que as habilidades espaciais são os principais determinantes do desempenho do tênis de mesa.

Uma revisão sistemática de Fels et al. (2015) revelou que as habilidades motoras finas, a coordenação bilateral do corpo e o desempenho temporizado nos movimentos estão fortemente vinculados às habilidades cognitivas, sugerindo que esse grupo de habilidades motoras apresenta a maior demanda cognitiva.

Diante destas evidências, podemos afirmar que o tênis de mesa pode ser uma atividade bem aceitável do ponto de vista de reabilitação para estes pacientes ou até mesmo do ponto de vista esportivo, uma vez que esta população é elegível para prática competitiva. Pensando na reabilitação e fazendo um link com os indivíduos com sequela de AVC vimos que o tênis de mesa, pode contribuir muito para as questões cognitivas e motoras. Mesmo diante de sujeitos diferentes, com suas particularidades o tênis de mesa auxilia estes indivíduos a desafiarem-se e descobrirem potenciais.

4.2.6 Polybat

O Polybat é um jogo adaptado que ainda não faz partes dos jogos paralímpicos, porém é muito utilizado como forma de adaptação do tênis de mesa para indivíduos que apresentam Paralisia Cerebral (PC). É um jogo que possui regras e classificação funcional. Pode ser chamado também de tênis de mesa lateral. Foi criado e desenvolvido na Inglaterra em meados dos anos 80, pelo professor da *University de Nottingham Trent*, Doug Williamson, e por uma equipe de estudantes usando o método de pesquisa-ação (NOTTINGHAM TRENT UNIVERSITY, 2019). Ainda é um jogo pouco difundido e pouca literatura disponível. Mas no Brasil já aconteceram alguns campeonatos regionais.

Este jogo foi criado com objetivo de proporcionar maior participação de indivíduos com deficiências severas, que não possuíam o perfil funcional da bocha adaptada e não conseguiam praticar o tênis de mesa convencional (STRAPASSON, 2005)

Assim como todo jogo, existem as regras e o objetivo principal é rebater a bola e lançá-la para fora do lado adversário ou forçar uma falta e ganhar o ponto. Por atingir alta velocidade, se torna um jogo animado e dinâmico. É praticado em uma mesa de tênis de mesa convencional, sem a utilização da rede, com anteparos fixados nas laterais da mesa. Estes anteparos possuem uma altura não mais que 10 centímetros que não pode adentrar na área da mesa em direção ao centro em mais de 3,5 centímetros e que devem ser afixados de uma maneira firme (STRAPASSON, 2005).

Diferente do tênis de mesa, a raquete é retangular e não pode perder o contato com a superfície da mesa durante os golpes. Os golpes devem ser direcionados para as bordas laterais e o receptor só pode receber a bola assim que ela tocar no anteparo. A bola utilizada é um pouco mais pesada (plástica de *golf* macia) com baixo potencial de quique e deve ser rolada na superfície da mesa o tempo todo (STRAPASSON, 2005).

O jogo é disputado em 11 (jogo curto) ou 21 pontos (jogo longo), jogado de forma individual ou duplas (STRAPASSON e DUARTE, 2009). Uma das adaptações interessantes é que os jogadores (sentados ou em pé) podem apoiar qualquer parte superior do corpo na mesa para equilibrar-se.

Assim como o tênis de mesa, o polybat promove diversos benefícios como: controle de padrões motores; controle dos membros superiores; postura corporal e equilíbrio, atenção ao focar no seguimento da bola, concentração, diversão e sentimento de capacidade e satisfação pessoal (STRAPASSON, 2005).

Para os pacientes com sequela de AVC, o Polybat é uma atividade bem aceita, principalmente para aqueles que não conseguem jogar o tênis de mesa. Na maioria das vezes, esta atividade pode ser utilizada principalmente por aqueles que estão iniciando o treino de ortostatismo, uma maneira interessante de descontrair e permanecer mais tempo nesta posição. Para aqueles pacientes que apresentam alteração cognitiva mais relevante, principalmente quanto às habilidades executivas e de destreza, esta atividade também é uma excelente opção.

4.2.7 Bocha Adaptada

O jogo de bocha é uma atividade que pode ser praticada por pessoas de todas as idades e de diferentes tipos de deficiência que apresentam um alto grau de comprometimento motor.

A bocha no início era voltada apenas para pessoas com paralisia cerebral, com um severo grau de comprometimento motor (os quatro membros afetados e o uso de cadeira de rodas). Atualmente pessoas com outras deficiências também podem competir, desde que inseridas em classe específica e que apresentem também o mesmo grau de deficiência exigida e comprovada (ex: Distrofia Muscular Progressiva, AVC ou dano cerebral com função motora progressiva) (CAMPEÃO, 2002).

Atualmente, o maior conhecimento do jogo bocha é pelo meio competitivo, porém pode ser jogada de forma recreativa e terapêutica. É um jogo que pode ser adaptado para os jogadores que apresentem uma limitação funcional importante, uma vez que permite o uso de dispositivos auxiliares como: rampas ou calhas e capacetes com ponteira.

É um jogo que requer planejamento, estratégias, boa capacidade visomotora, coordenação, ajuste e controle do movimento, amplitude e mobilidade articular e força do arremesso. São qualidades que podem ser desenvolvidas ao longo de treinos (ARROXELLAS et al., 2017; CAMPEÃO 2002). Porém, para que o jogador chegue ao nível de competição há necessidade de bom potencial cognitivo.

Segundo Bodas, Lázaro e Fernandes (2007), este esporte requer esforço e habilidade, variáveis de acordo com as habilidades físicas de seus jogadores, enquanto psicologicamente requer foco máximo nos níveis de atenção e concentração, para que coordenação e controle muscular possam ser feitos de maneira mais fácil.

Barak et al. (2016) avaliaram neste estudo os benefícios psicossociais em atletas de um grupo de treinamento competitivo de bocha e não competitiva. De forma específica, avaliaram qualidade de vida, autoestima, ansiedade e estados de humor em 5 grupos sendo: 2

competitivos [atletas independentes - sem ajuda de assistentes (BC1 e BC2) e dependentes (BC3)] e 2 grupos divididos em Bocha Recreativa (reabilitação) e grupo controle (sujeitos que não participavam de nenhuma atividade física de lazer). Os resultados indicaram que o programa de reabilitação teve efeito geral positivo sobre os atributos psicossociais dos participantes do estudo, independentemente de seu grupo de pesquisa. A componente saúde física da qualidade de vida foi o item que apresentou maior modificação em todos os grupos do estudo. Porém, os autores observaram também que as mudanças mais favoráveis nos fatores psicossociais aconteceram entre os atletas de competição, embora também apresentaram efeitos negativos como o aumento da depressão e confusão e diminuição do vigor, provavelmente pela imposição de treinamentos rigorosos.

Como visto a bocha é uma atividade esportiva que possibilita a participação de vários tipos de deficiência. Acredito que a bocha veio possibilitar maior inclusão tanto no meio competitivo como na reabilitação. Alguns destes benefícios foram citados anteriormente por alguns autores, o que ao encontro com o que é proposto pelo Hospital Sarah.

4. 3 TERCEIRA FASE

Após descritas todas as AF's e apoiadas por evidências científicas, descreveremos como estas AF's são realizadas no Hospital Sarah para o paciente com sequela de AVC, de acordo com o que é proposto pela instituição, correlacionando com a CIF.

A escolha da CIF como modelo a ser seguido, aproxima-se muito com a proposta de AFA, quando pensada através de uma visão holística, valorizando a relação do indivíduo com o ambiente, assim como proposto pela Rede Sarah.

Para o uso da CIF faz-se necessário atribuir uma série de códigos que descrevem, da melhor maneira possível, o perfil da funcionalidade de uma pessoa. A estrutura da CIF permite aos usuários desenhar dados de mensuração (estudos quantitativos) e dados descritivos (estudos qualitativos) (OMS, 2013).

Conforme a figura 2, vimos que a CIF se apresenta como uma interação dinâmica, onde uma intervenção num elemento pode, potencialmente, modificar um ou vários outros elementos (LEITÃO, 2004).

Neste trabalho usaremos a CIF de maneira qualitativa. Segundo Castaneda, Guimarães e Castro (2017) a incorporação da CIF de forma qualitativa no cenário da reabilitação como modelo de entendimento da funcionalidade não depende de nenhum código

e sim da reflexão de cada profissional de saúde em querer tornar a sua prática voltada para um cuidado integral e humanizado.

Neste sentido, o profissional de Educação Física, ou o reabilitador, deverá fazer o exercício de se pensar o que está sendo avaliado (funções do corpo, estruturas do corpo, atividades e participação, fatores ambientais ou pessoais) e se é relevante de acordo com a percepção do avaliado e da equipe de reabilitação (CASTANEDA; GUIMARÃES; CASTRO, 2017).

Para a prática da AFA o conceito de que as relações específicas entre o indivíduo e os padrões ambientais podem melhorar ou limitar a aprendizagem. Neste sentido, é importante que o profissional crie uma lógica para processos de aprendizagem adaptados individualmente, em vez de instruções predeterminadas ou sugestões “prontas” como frequentemente praticadas em Educação Física geral e instrução esportiva (HUTZLER, 2007).

No fluxo da reabilitação (Quadro 1), vimos que inicialmente conhecemos as funções e estruturas do AVC, quando foram descritas através das avaliações da equipe. Com certeza, todas estarão intrinsicamente ligadas à participação do paciente no programa de AF. Um outro fator previamente conhecido foram os fatores pessoais, através do histórico particular da vida e do estilo de vida, como condição física, hábitos, educação recebida, diferentes maneiras de enfrentar problemas, antecedentes sociais, nível de instrução, profissão, experiência passada e presente.

A descrição do programa de AFA realizado na referida instituição foi baseada na identificação sistemática de limitações de atividade e restrições de participação, os fatores ambientais e as adaptações e sugestões realizadas.

Recordamos que as limitações de atividade se referem às dificuldades que um indivíduo pode encontrar na execução de atividades, e restrições na participação são problemas que pode experimentar no envolvimento em situações reais da vida. As limitações ou restrições são avaliadas em comparação com um padrão populacional geralmente aceito. Estes dois domínios são descritos juntos, conforme proposto pela CIF. Os fatores ambientais constituem o ambiente físico, social e atitudinal em que as pessoas vivem e conduzem a sua vida, observando se o ambiente é um facilitador para o desempenho da atividade ou uma barreira (LEITÃO, 2004).

Junto a isto, propomos a seguir, através das observações e vivência da profissional em questão, as adaptações realizadas durante o programa de reabilitação para os pacientes com sequela de AVC, os devidos cuidados para a prática, nos quais os profissionais devem conhecer, bem como os objetivos principais de cada atividade.

Cabe aqui ressaltar que esta forma de apresentação tem como principal objetivo fazer com que o leitor/professor entenda a importância em conhecer exatamente seu paciente e então explorar os potenciais que ele apresenta, valorizando sempre a sua capacidade e nunca a sua limitação ou restrição. Em toda e qualquer atividade lembrar sempre de valorizar os pequenos ganhos e evitar muitas correções, para que o paciente não se sinta incapaz e frustrado. Antes de qualquer coisa utilizar sempre a criatividade.

Como proposto, em seguida detalharemos as atividades físicas realizadas no programa de reabilitação do Hospital Sarah à luz da CIF.

CONDICIONAMENTO FÍSICO (CF)

Neste item denominamos o CF como um conjunto de atividades aeróbias como as caminhadas externas, o treino em esteira ergométrica, em bicicleta ergométrica e os circuitos motores.

Objetivos:

Estas atividades tem a finalidade de promover melhora da capacidade aeróbia, bem como melhoria do padrão de marcha, além de orientar e estimular a continuidade após a alta. Especificamente, para muitos pacientes, auxiliam também no treino de algum auxílio locomoção, visando a troca de auxílio ou até mesmo a independência total. Todos os pacientes que participam desta atividade devem estar clinicamente estáveis e liberados pela equipe médica. Na atividade de caminhada, por exemplo, há a possibilidade de se abranger um grande número de pacientes, uma vez que não há contraindicação para o paciente que apresenta alteração cognitiva/linguagem/comportamental.

Limitações da atividade e restrições na participação:

-Limitação na mobilidade: interfere desde na capacidade de mudar a posição básica do corpo de um local para o outro, levantar e transportar objetos pessoais ou de casa, andar e deslocar-se dentro de casa ou fora, utilização de transporte público ou até mesmo no autocuidado.

-Hemiparesia: proporciona aumento de gasto calórico para coisas simples, e isto pode desestimular os pacientes, proporcionando descondicionamento físico importante.

-Descondicionamento físico: consequência de inúmeros fatores e que se comportam como círculo vicioso. Estes pacientes sempre evoluem com reduzida capacidade cardiorrespiratória, o que limita diretamente a participação do paciente nas atividades de vida diária (AVD's).

-Alterações comportamentais e depressão: podem contribuir para reduzido CF. A falta de interesse em realizar algo ou até mesmo a impulsividade ou a lentificação podem limitar a participação nestas atividades, uma vez que chegam a iniciar, mas não conseguem manter-se na atividade.

-Alterações cognitivas: As questões cognitivas podem limitar o desempenho da marcha, tanto em ambiente externo como, principalmente, em esteira. Devem ser observadas com cuidado, pois a marcha não é apenas um aspecto motor, mas cognitivo pois envolve também habilidades executivas.

Fatores ambientais:

-Barreiras: falta de algum produto e tecnologia de apoio para uso pessoal, como, por exemplo, as órteses adequadas e os auxílios de locomoção (bengalas e ou andador). Calçado inadequado. Familiares ou acompanhantes que desestimulam o paciente.

-Facilitadores: presença de familiares, amigos e acompanhantes que podem ser considerados facilitadores quando estão ao lado, para segurança emocional ou até mesmo supervisão direta ou indireta no caso de um desequilíbrio maior. Terreno plano e sem muitos obstáculos físicos, para o início do programa.

Sugestões de adaptações e cuidados:

Caminhada externa

-Limitações motoras: a participação nas atividades de CF pode ser de fácil condução em relação às outras, pois necessita de gestos relativamente simples, como o próprio caminhar, que muitas vezes, vai ao encontro com as expectativas do paciente em um programa de reabilitação. Quando não há cuidado nesta prática a atividade pode se tornar perigosa, pois o paciente foca apenas neste fato e se esquece de outros elementos importantes a serem explorados.

-Estratégias:

*Limitação motora importante (paciente com marcha domiciliar ou mesmo comunitária restrita): inicia por curtas distâncias com intervalos de repouso e aos poucos evolui dentro de sua capacidade. Muitas vezes, é durante esta atividade que percebemos o real potencial do paciente, o que pode ajudar até mesmo compreender como isto interfere no seu dia a dia.

*Avaliação da capacidade cardiorrespiratória A frequência cardíaca (FC) pode ser usada para aqueles que tem uma condição cardíaca mais delicada e que é indicado o uso. A avaliação da percepção do esforço pode ser realizada pela escala subjetiva de esforço (Borg), mas é válido lembrar que nem todos conseguem entender esta escala, conhecer melhor o

paciente e observar suas feições frente ao esforço físico podem auxiliar nesta avaliação. Avaliar o cansaço pela observação do desempenho da marcha, pois pode se modificar ao longo do treino, observado tanto pela redução da velocidade ou pelo apoio do membro parético.

*Uso de órteses: contribui para a melhora da marcha, o que proporciona segurança. O uso de tipoia durante a caminhada, para os pacientes que apresentam subluxação do ombro, auxilia na postura, porém para uso de todos estes equipamentos, sugere-se discussão prévia com o fisioterapeuta.

*Desafios: como forma de incentivar a melhora do desempenho, tornando o paciente agente ativo da atividade. Aumentar a intensidade, estabelecendo curtas distâncias (tipo 2 a 3 metros) com máxima velocidade intercalando com distância maiores e velocidade confortável. Anotar distância, tempo de caminhada e velocidade, é uma forma fácil para a visualização do próprio paciente.

Caminhada na esteira

-Limitação motora importante: Velocidade de marcha muito reduzida do paciente, limita acompanhar a velocidade mínima da esteira. Outro fator limitante é em relação a pouca ou nenhuma vivência anterior a este equipamento.

-Estratégias: utilizar esteira que inicia com velocidade reduzida (até 0,8 km/h). Uso do dispositivo de chave de segurança e barras laterais ou frontais na esteira. Para aqueles pacientes que não conseguem atingir altas velocidades, utilizar a inclinação da esteira como opção e/ou realizar treino intervalado com pequenos aumentos da velocidade, além de estabelecer objetivos viáveis com o paciente.

Bicicleta ergométrica

O treino de CF na bicicleta ergométrica é uma boa opção de atividade aeróbia, principalmente para aqueles pacientes que apresentam uma limitação importante do equilíbrio que impossibilite a marcha.

-Estratégias: A bicicleta pode ser vertical ou horizontal, sendo que esta última, proporciona maior segurança ao paciente. O uso das órteses pode ser um fator limitante ou não durante a prática da bicicleta ergométrica, pois pode dificultar a fixação do pé no pedal ou a depender do paciente pode auxiliar no posicionamento correto, sendo assim sugere-se que teste as duas formas e observe o melhor desempenho. Para aumentar a intensidade, sugere-se aumentar a rotação por minuto (RPM), realizar pequenos *sprints*, aumento da carga e outras a depender do perfil do paciente.

Outros tipos de exercícios aeróbios são utilizados para se trabalhar o CF, como os circuitos motores, com atividades funcionais e atividades lúdicas (com bola), por meio de tempos pré-estabelecidos para cada estação.

NATAÇÃO

A atividade de natação é indicada para todo e qualquer paciente que tenha interesse e por aqueles que a equipe acredita ser favorável, desde que estejam clinicamente estáveis e sem contraindicações.

Objetivos:

Auxiliar na melhora da capacidade cardiorrespiratória, adaptação ou readaptação ao meio líquido diante deste novo “ corpo” e independência no meio líquido. Contribuir para a melhora da força muscular da musculatura ativa e ganho de amplitude, além do aprendizado propriamente dito da natação adaptada.

Limitações da atividade e restrições na participação:

-Hemiparesia/ Hemiplegia: na piscina o corpo do paciente hemiparético e/ou hemiplégico comporta-se diferente, ele tende a rodar, devido a assimetria que apresenta. Há desequilíbrio entre a força da gravidade e o empuxo no corpo. A diferença de força entre os membros e a espasticidade no membro parético contribui para a rotação e limita a propulsão de pernas. Esta assimetria também pode afetar a quantidade de arrasto de forma existente no meio líquido. Assim, entende-se que quanto maior a área perpendicular de contato entre este corpo e o meio líquido, menor é sua capacidade aerodinâmica, aumentando o esforço durante o deslocamento. Considerando este fator, a fadiga pode também limitar inicialmente o desempenho do paciente.

-Limitação da mobilidade: inicialmente pode restringir sua participação, na transferência da posição horizontal para a vertical na água, principalmente quando não há nenhum acompanhante na piscina ou até mesmo o professor.

-Alterações cognitivas/linguagem: pode ser um fator limitante para o desempenho da atividade, principalmente para a execução de atividades mais complexas, como a própria coordenação dos movimentos, tornando o aprendizado mais difícil e lento. A dificuldade de comunicação (ex. afasias) pode prejudicar a interação com o professor ou os outros colegas da turma, pela dificuldade de compreender comandos.

-Bexiga neurogênica: fator limitante importante, pois o paciente pode perder urina na piscina, caso não esteja realizando o cateterismo¹ ou outras estratégias de esvaziamento.

-Disfagia: contraindicado para a prática da natação, uma vez que pode levar a aspiração da água e acarretar outros problemas.

-Dependente nas AVD's: dificuldade para se trocar sozinho ou para colocar a touca, o que leva restrição da participação em grupo.

Fatores ambientais:

-Barreiras: piscinas com escadas verticais, piso dentro piscina e ao redor da piscina escorregadios; piscinas muito aquecidas e/ou muito fria; familiar distante que não acompanha e não valoriza os ganhos do paciente; crença de afogar-se pelo fato de não movimentarem um lado do corpo.

-Facilitadores: piscinas com rampas; elevador e/ou escadas horizontais; piscinas com barras na borda; piso antiderrapante; acompanhante presente para os mais dependentes, para auxiliar no deslocamento até o local, no vestiário ou até mesmo para ficar dentro da piscina, caso o paciente necessite de uma supervisão maior.

Sugestões de adaptações e cuidados:

-Conhecer as propriedades físicas da água e as variáveis antropométricas: observar que fatores irão interferir na eficiência propulsiva durante os deslocamentos e conseqüentemente no gasto energético.

-Sequencia pedagógica (adaptação ao meio líquido, flutuação, respiração, propulsão, mergulho elementar e o nado propriamente dito): necessidade de adaptações, uma vez que o tempo que o paciente permanece internado é pequeno, assim, faz-se necessário acelerar algumas fases, sempre respeitando a individualidade de cada um.

-Estratégias:

*Dinâmica de grupo: poucos pacientes na piscina e entrada do professor na piscina.

*Adaptação ao meio líquido: iniciada pelo reconhecimento da piscina. Sugere-se que a piscina tenha uma profundidade que possibilite o apoio dos pés, visando maior segurança no primeiro momento.

*Flutuação: orientada ao longo das aulas, pois não se pode depender desta fase para progredir.

*Controle da respiração: apesar de ser simples, o fato de colocar o rosto dentro da água pode ser uma tarefa difícil para o paciente com sequela de AVC. Alteração cognitiva,

¹ Cateterismo é uma técnica de retirada de urina da bexiga com auxílio de um cateter (sonda).

interfere no aprendizado desta habilidade, portanto sugere-se fragmentar as orientações. Iniciar a expiração pela boca e, aos poucos, ir modificando. Usar a técnica de soprar bolinha na superfície da água, usar uma linguagem simples. A respiração durante o nado crawl merece atenção, pois a retirada lateral da cabeça é mais difícil, alguns preferem respirar para o lado parético, outros para o lado não parético, vale a pena deixar que o paciente descubra a sua melhor maneira.

*Deslocamentos: independente se o paciente aprenda ou não a flutuar, inicia-se com os deslocamentos tanto em decúbito dorsal como ventral sem a propulsão de pernas. Para o deslocamento em decúbito dorsal, sugere-se iniciar com ajuda do professor, para que o paciente perceba como comportará o seu corpo dentro da água. Geralmente, iniciar em decúbito dorsal é menos desafiador, uma vez que o paciente pode ainda não ter o controle da respiração para o deslocamento em decúbito ventral. Em decúbito ventral, pode causar maior insegurança e dificuldade, pois deverá realizar mais de dois comandos ao mesmo tempo: respiração e manutenção do corpo na água.

*Propulsão de pernas: o comportamento da propulsão de pernas se diferencia de uma posição para a outra. Aqui vale a pena correlacionar os déficits motores do paciente com as propriedades físicas da água e entender como estimular e corrigir. O afundamento do tronco e conseqüentemente dos membros, e a tendência de rotação do corpo para o lado parético, geram uma incapacidade de usar toda a força propulsora das pernas. Como forma de auxiliar na propulsão de pernas, sugere-se o uso de flutuadores que auxiliam no posicionamento do corpo de forma mais linear possível, como por exemplo, no tornozelo do membro parético ou no tronco, retirando aos poucos até o momento que o paciente esteja mais condicionado para vencer a resistência da água. O uso de pranchas com apoio unilateral pode ser uma outra opção para iniciar este trabalho de forma isolada.

*Propulsão dos braços: limitação na movimentação de um membro dificultará o deslocamento e a manutenção do corpo na superfície. A tentativa de girar o braço hemiparético/hemiplégico desequilibra o corpo na água. Mesmo que o paciente tenha uma motricidade residual, vencer a resistência da água e o empuxo torna o movimento ainda mais limitado. Sendo assim, a estimulação no braço não parético deve ser maior. Após maior ambientação e confiança, o uso de flutuadores como o *pull buoy* pode ser uma estratégia interessante para o aprendizado melhor deste movimento.

*Nado propriamente dito: sugere-se orientar de preferência os nados crawl e costas, por apresentarem movimentos assimétricos dos membros facilitando os deslocamentos com o dimídio sem comprometimento. No nado crawl, o paciente hemiparético apresenta um padrão

de movimentação de pernas descoordenado e atípico. A tentativa de movimentar o membro inferior parético e o outro não parético, falta de força e motricidade no membro parético, propicia um movimento de flexão do joelho do membro não parético, tipo chicotada, e já o membro parético permanece com padrão de extensão em bloco, não conseguindo isolar as ações musculares específicas, justamente pela falta de sinergismo e pela a interferência da espasticidade. A correção pode acontecer de forma natural, após muito tempo de treino, até mesmo após o paciente compreender melhor como é feito o movimento ou até mesmo pelo resgate da memória muscular para aquele paciente que já nadava antes da lesão.

Para o nado em decúbito dorsal (costas) sugere-se iniciar com a propulsão de pernas com auxílio de flutuadores (*aquatub*) e ou prancha e gradativamente retira-se estes dispositivos. Como forma de facilitar o deslocamento inicialmente, o professor pode ficar na frente do paciente, a fim de formar uma esteira e facilitar o deslocamento. Para a propulsão de braços nesta posição, a retirada de um braço pode causar um fenômeno do indivíduo rodar na piscina, para tanto inicia-se com a braçada lateral, tipo remada, uma vez que possibilita um deslocamento, porém de forma mais lentificada, e com menos efeito rotacional do corpo.

Para o nado completo, é interessante observar que a coordenação entre braço, perna e respiração, é desafiante para o paciente, mas não impossível. O desafio maior é fazer com que o paciente não fadigue muito.

-Cuidados: observar se a pressão arterial está controlada, se o paciente não apresenta infecção de urina e se não tem convulsão ou se estas estão controladas.

Diferentemente do que se pensa, ou que se vê na literatura, o paciente mais limitado fisicamente, se beneficia bastante da natação, assim como aqueles que deambulam e apresenta uma leve hemiparesia/hemiplegia. A prática da natação contribui muito na participação de outras atividades durante o programa de reabilitação.

Entende-se que nadar nada mais é do que se deslocar de um lado para o outro sem colocar os pés no chão, é claro que a técnica correta contribui para um deslocamento eficiente. No caso do paciente com seqüela de AVC, inicialmente o fato de torna-lo mais independente dentro da água já é uma vitória.

HIDROGINÁSTICA

Objetivos:

Promover melhora do condicionamento cardiorrespiratório e resistência muscular, além de proporcionar melhora da habilidade de caminhar.

Limitações da atividade e restrições na participação:

-Hemiparesia: a fraqueza muscular e a espasticidade interferem na mobilidade dentro da água. O maior acometimento dos membros inferiores (hemiparesia de predomínio crural) pode dificultar a estabilização do corpo, uma vez que este membro pode flutuar. Já o maior acometimento do membro superior (hemiparesia de predomínio braquial) pode limitar o paciente de segurar na barra da piscina, e ou até de segurar um halter ou flutuador, levando a um desequilíbrio. Limitações que reduzem a capacidade de realizar movimentos mais complexos de imprimir maiores velocidades na marcha.

-Alterações cognitivas: pode interferir na compreensão de exercícios, no posicionamento adequado, na prática de exercícios multiarticulares e exercícios combinados.

Fatores ambientais:

-Barreiras: escada vertical, piscina sem barra na borda, piso da piscina escorregadio. Água muito quente pode provocar alterações na pressão arterial, como elevação súbita no início da imersão ou a água muito fria pode limitar principalmente para aqueles que apresentam uma espasticidade forte. O medo de água é uma barreira atitudinal que dificulta muito a execução dos exercícios.

-Facilitadores: piscina com rampa ou escada horizontal. Presença de um familiar e ou amigo, dentro da piscina para auxiliar na execução dos exercícios, bem como proporcionar maior segurança ao paciente.

Sugestões de adaptações e cuidados:

A atividade de hidroginástica pode ser benéfica para pacientes que apresentam limitação motora leve que não comprometa tanto o seu deslocamento na água, possibilitando aumentar a resistência através de aumento da velocidade de deslocamento e na execução dos próprios exercícios, bem como o uso diversificado de materiais como flutuadores.

-Estratégias:

*Exercícios: iniciar com exercícios simples, unilaterais e ou sem equipamentos, possibilitando maior segurança, descobrir junto com o paciente qual a melhor forma de se posicionar na água.

*Usar pesos de chumbo no tornozelo ou acima do joelho: facilita o deslocamento e posicionamento na água, evitando os desequilíbrios, porém o uso deste recurso deve ser retirado para exercícios flutuantes (sem apoio dos pés) e mais dinâmicos.

*Turmas com número reduzido de pacientes: possibilita transferir maior confiança e entrada do professor na piscina.

Para aqueles pacientes mais graves a hidroginástica talvez não seja a atividade mais indicada, pois ficarão muito limitados para o deslocamento e para a variação de exercícios. Para estes pacientes, a natação seria realmente a atividade mais indicada e que com certeza promoverá maior gasto calórico e melhora da capacidade cardiorrespiratória.

MUSCULAÇÃO

Objetivos:

Melhora da resistência e força muscular, orientação para a continuidade após a alta hospitalar. Por ser bem aceita entre os pacientes, a musculação é realizada com pesos livres e em máquinas.

Limitações da atividade e restrições na participação:

-Hemiparesia: limita o uso de alguns aparelhos, ou de realizar alguns exercícios. O acometimento em membro superior pode, por exemplo, limitar a preensão em um aparelho específico ou peso livre. Já o acometimento em membros inferiores, pode limitar a entrada em um aparelho, dificultar a auto transferência de um aparelho ao outro e/ou executar alguns exercícios.

-Alteração cognitiva e de linguagem: limita a execução de exercícios mais complexos, manter a concentração, memorizar os exercícios, contagem das repetições e de séries e de até mesmo em retirar dúvidas com o professor.

Fatores ambientais:

-Barreiras: disposição dos aparelhos no ambiente de forma que dificulte o deslocamento e as transferências de um aparelho ao outro. Falta de produtos e tecnologia de apoio para a comunicação o paciente que apresenta uma afasia.

-Facilitadores: equipamentos ou dispositivos adaptados ao paciente, como luvas com garras, faixas de preensão para segurar em um aparelho ou um peso livre. O apoio de um familiar ou de amigos para incentivar durante a atividade.

Sugestões de adaptações e cuidados:

Na prática diária, observa-se que o paciente com seqüela de AVC apresenta ansiedade em obter recuperação total dos movimentos através de exercícios de fortalecimento, pois muitos têm a crença que estes exercícios irão aumentar a força perdida na perna ou no braço. Neste sentido, alguns cuidados são considerados.

-Estratégias:

*Exercício para o dimídio parético: realizar caso haja uma motricidade residual, por ser possível trabalhar o músculo em questão sem que haja sinergismo, ou seja, compensação com outros grupos musculares.

*Limitação na extremidade distal do membro superior: pode requer o uso de caneleiras no punho ou uso de luvas com garras para preensão no aparelho ou peso livre.

*Desequilíbrio muscular nos membros inferiores: pode ser compensado usando exercícios unilaterais de acordo com a capacidade motora. Para alguns exercícios, como, por exemplo, o *leg-press* horizontal, a retirada da órtese pode ser uma opção, pois não prejudica, mas colabora para a realização do exercício.

*Hemiplegia: não realizar nenhum exercício de força neste membro (até porque ele não vai conseguir), apenas no membro contralateral, o que pode contribuir, por exemplo, para iniciar a marcha ou até mesmo para melhorar o ortostatismo.

*Escolha dos exercícios: iniciar com grandes grupos musculares, com exercícios multiarticulares e em aparelhos, inserir também exercícios uniarticulares para alguns músculos isoladamente, considerando as alterações motoras que apresentam, não há contraindicação para o uso de cargas diferentes de um membro para o outro.

-Cuidados: orientar a melhor forma de entrada e saída dos aparelhos, se há necessidade de uma ajuda mais próxima, evitar a manobra de Valsalva. Supervisão direta para os pacientes que apresentam alteração cognitiva durante a execução dos exercícios, a contagem das repetições e o controle do movimento, mas sempre buscando a participação ativa deles.

A musculação atualmente é uma atividade de fácil acesso à população e por este motivo começar dentro de um hospital possibilita uma maior confiança ao paciente e seus familiares.

TÊNIS DE MESA E POLYBAT

Objetivos:

Treino de equilíbrio, treino das questões cognitivas (atenção, heminegligência, funções executivas), tempo de reação, coordenação motora, descarga de peso no membro parético, troca de dominância ou treino da mobilidade no membro parético. Vivência de um esporte adaptado, condicionamento físico, socialização entre os pares.

Limitações da atividade e restrições:

-Hemiparesia: pode limitar o deslocamento na mesa, limitar o lançamento da bolinha ao realizar o saque. O equilíbrio comprometido pode também ser limitante para explorar outras áreas da mesa.

-Troca da lateralidade: limitação uma vez que ele estará jogando com a mão não dominante e isto poderá interferir mais no desempenho do jogo.

-Heminegligência: percepção do espaço está prejudicada, a bolinha pode passar despercebida do lado negligente (correlacionar com a lesão no cérebro).

-Alterações cognitivas/linguagem: o déficit de atenção e ou de compreensão (afasia) podem limitar a compreensão das regras, ou até mesmo a execução de um simples movimento de golpes na bolinha em diferentes direções, na dificuldade em lembrar de como segurar a raquete o que pode ocasionar restrição na participação de jogos em equipe. O professor deve-se ater e não considerar estas limitações como erro de desempenho.

Fatores ambientais:

-Barreiras: mesa que não possibilite a entrada de uma cadeira de rodas, barulhos concomitantes ao jogo.

-Facilitadores: mesa com altura correta, posicionamento a favor da luz, pois o reflexo pode dificultar a visualização da bolinha. Apoio da família, como um facilitador na adesão ao programa de reabilitação e à atividade.

Sugestões de adaptações e cuidados:

-Estratégias:

*Adaptações das regras: depender da capacidade de cada paciente, por exemplo, possibilitar que a bolinha pique duas vezes no lado do jogador, até conseguir o tempo correto de buscar a bola. Ensinar o saque simples, com o apoio da bola na mesma mão da raquete, evite soltar a bola para o paciente iniciar o saque

* Respeitar o intervalo de descanso: focar a atenção e jogar gasta muita energia, principalmente para aqueles com maior incapacidade motora e cognitiva.

*Utilizar o treino do tênis de mesa para estimular o ortostatismo: intercalar o treino entre sentado e em pé, combinar com o paciente a possibilidade de aumentar o tempo de ficar em pé a medida que melhore o CF.

*Sugerir desafios: realizar um rali de, por exemplo, 3 a 5 toques da bola na mesa sem deixar cair, aumentando gradativamente. Trabalhar o tempo e controle da força em mesas comuns pequenas.

*Observar o posicionamento e apoio do membro inferior parético: estimular a descarga de peso neste lado, lançar bolas em direção a este lado e estimular que não se apoiem muito na mesa durante o jogo.

*Estimular as questões cognitivas: questionar a compreensão de como foi o ponto, entender os erros que levaram ao ponto, dar tarefas como contar os pontos do jogo do colega (“ser juiz”), estimulando assim a memória e atenção.

*Uso de bolinhas com cor: boa adaptação para os pacientes que apresentam alguma alteração visual.

Estas é uma atividade de poucos riscos, mas vale a pena redobrar a atenção em relação aos pacientes que apresentam desequilíbrios importantes.

Polybat

-Sugere-se que as regras sejam inicialmente bem flexíveis, não há necessidade de muito rigor. Como por exemplo, jogar direto sem bater nas laterais, intercalar jogadas em pé ou sentado, proporcionar sets curtos (5 a 10 pontos), utilizar educativos simples.

- Para aqueles pacientes que há uma certa dificuldade para realizar a preensão da raquete, utiliza-se faixas fixadoras nas mãos.

BOCHA ADAPTADA

Objetivos:

Estimular as habilidades cognitivas, como treino da atenção, heminegligência, raciocínio, habilidades executivas, memória e habilidades da linguagem. Estimular as habilidades motoras como equilíbrio de tronco, ortostático, mobilidade do membro superior parético com motricidade, treino de coordenação motora, troca de dominância. As habilidades psicossociais como a interação, a descoberta de novos potenciais, a melhora da autoestima e depressão são também visadas. No Hospital Sarah, geralmente esta atividade é direcionada para aqueles pacientes que apresentam maior limitação motora, para os mais idosos, ou até mesmo que apresentam leve a moderada alteração cognitiva.

Limitações da atividade e restrições na participação:

-Alteração cognitiva/linguagem: limitação para desenvolver as capacidades básicas e complexas necessárias para a execução de um jogo. As habilidades executivas comprometidas podem limitar em como jogar, onde jogar e a forma de jogar. Limitação para compreensão de situações como: identificar um ponto, reconhecimento das cores das bolas, noções de perto, longe, forte, fraco.

-Heminegligência: limitação que deve ser reconhecida, pois pode interferir no jogo.

O fato do paciente não apresentar movimentação ativa em nenhuma parte do corpo (ex: tetraparético), pode ser limitação para diversos tipos de esporte, mas no jogo da bocha não seria tão incapacitante, uma vez que há possibilidade da utilização de recursos como a calha.

Fatores ambientais:

Barreiras: falta de um equipamento ou produto que auxilie no desempenho do paciente, como calha, capacete com apontador para apoiar e lançar a bola, bolas adaptadas, pois são bolas mais leves e menores do que as do jogo de bocha convencional.

Facilitadores: pranchas de comunicação, auxilia na comunicação e interação do paciente entre o professor e os outros membros da equipe. Apoio da família, amigos e acompanhantes para ser o calheiro ou até mesmo para estimular o paciente na participação ativa.

Sugestões de adaptações e cuidados:

-Estratégias:

*Estimular as questões cognitivas como o raciocínio, memória e habilidades executivas ao sugerir tarefas diversas aos pacientes, de simples a mais complexas. Variando deste a contagem dos pontos do jogo, questionar o placar, a ordem de jogar, qual a bola que está mais próxima, qual a bola mais distante, qual a equipe que fez ponto, como seria a melhor forma de lançar a bola ou indagando sobre o planejamento da jogada.

*Para os pacientes que apresentam a heminegligência, por exemplo, posicionar de forma que o paciente seja obrigado a direcionar o olhar para o lado da sequela, ou seja, se a hemiparesia é a esquerda, posicionamos o paciente na ponta direita da cancha, conforme a topografia da lesão.

*Adaptação das regras: ordem de jogar, pode-se utilizar a ordem de ser um depois do outro, adaptação na contagem dos pontos, considerando apenas um ponto para a bola mais próxima e assim por diante. Usar diferentes educativos que envolva todos. Sugere-se sempre a valorização dos pequenos e discretos progressos.

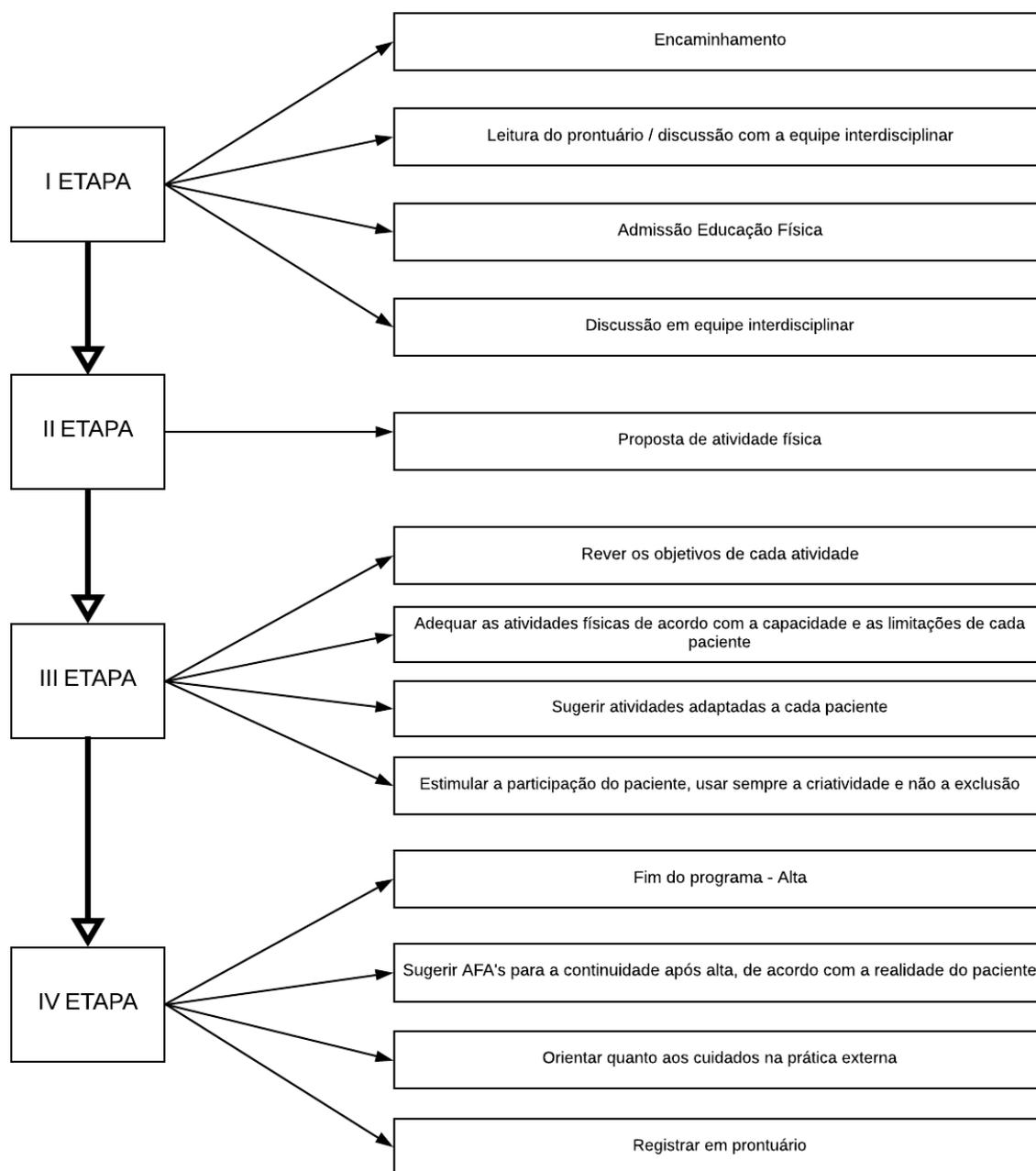
*Participação da fonoaudióloga: estimular as habilidades da linguagem em atividades contextualizadas, através de figuras do seu cotidiano e ou letras para formar pequenas palavras, estabelecendo assim regras próprias, como por exemplo acertar a bola na figura que representa um tipo de fruta e assim por diante a depender do objetivo daquele paciente.

*Habilidades motoras: na posição sentada, estimular o equilíbrio de tronco quando há necessidade de anteriorizar o tronco para uma jogada ou até mesmo para se posicionar melhor na cadeira de rodas. Trabalha-se a mobilidade do braço ao lançar a bola, podendo diferenciar o tipo de bola a depender da força, a coordenação e controle muscular no membro

não comprometido, treinar o equilíbrio ortostático ao solicitar realizar o lançamento da bola em pé.

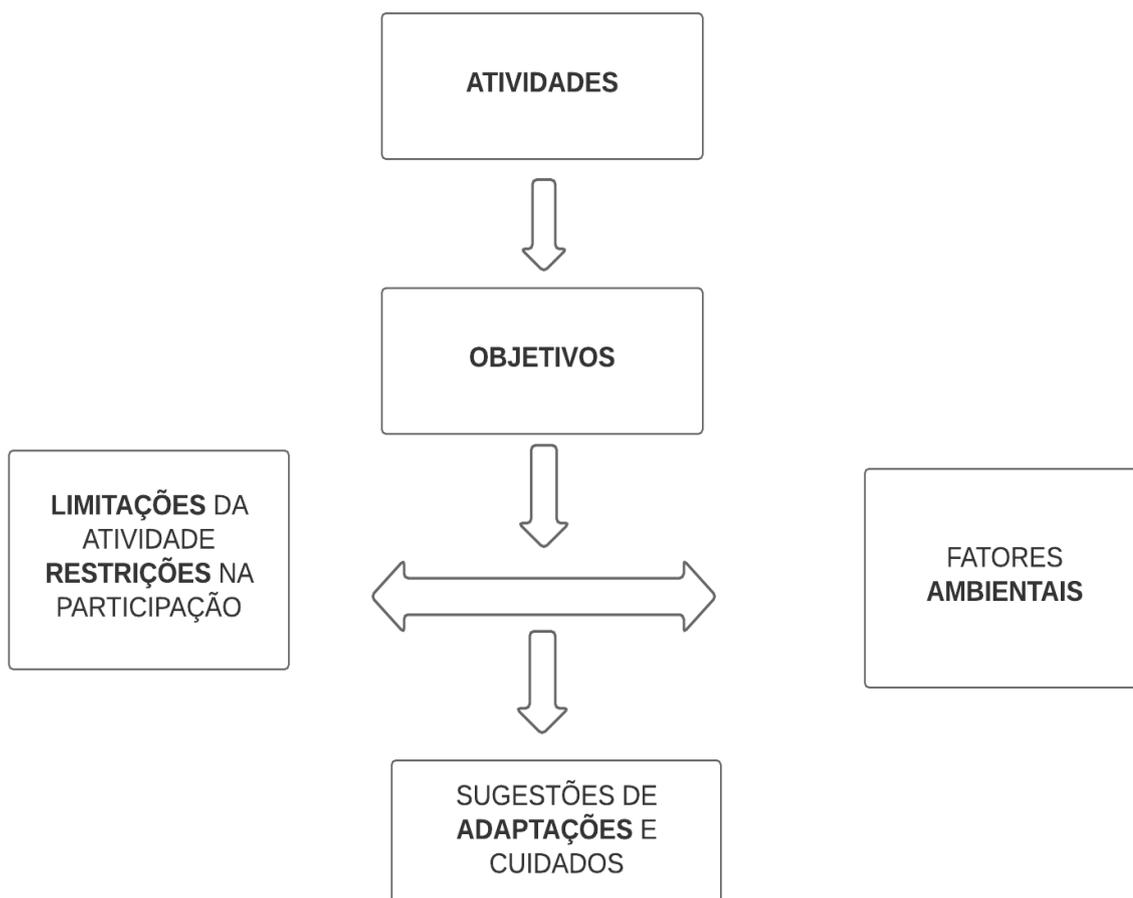
4.4 QUARTA FASE

Diante do embasamento científico sobre a importância da AF e do estudo de caso da Rede Sarah de Hospitais de Reabilitação através da descrição de como as atividades físicas acontecem usando o modelo sugerido pela autora, a CIF, descreveremos abaixo em forma de fluxogramas **o modelo de sistematização de uma proposta de AFA para pacientes com AVC no contexto de reabilitação hospitalar**, resultado do cruzamento de todas as evidências apresentadas.



Fluxograma 2 – Modelo de sistematização de uma proposta de atividade física adaptada no contexto de reabilitação hospitalar

De forma mais detalhada, abaixo segue o fluxograma em relação a etapa III, conforme sugerido acima.



Fluxograma 3 – Modelo de descrição das atividades físicas adaptadas baseado na CIF

5 DISCUSSÃO

De acordo com os resultados apresentados, observou-se que a nossa proposta de AFA para pacientes com AVC foi baseada na CIF, uma classificação muito utilizada no contexto da reabilitação até a nível internacional. De acordo Leitão (2004) a CIF apresenta um modelo biopsicossocial, que contempla os objetivos de um programa de reabilitação, uma vez que valoriza todos os mecanismos adjacentes da incapacidade.

Neste sentido, de acordo com Rimmer (2006), a CIF pode ser um instrumento que auxilia os professores de Educação Física a desenvolver programas adaptados para pessoas com deficiência, por meio de uma visão holística do indivíduo, considerando a sua funcionalidade e a incapacidade relacionado com os fatores ambientais e sociais.

O AVC é uma patologia que pode deixar sequelas que afetarão a independência e a funcionalidade destas pessoas, causando grande impacto, principalmente na vida social e emocional.

As sequelas, como bem descritas por Winstein et al. (2016), são de diferentes naturezas e a depender de cada qual causará impactos significativos na vida do paciente. Estas sequelas geralmente levam a complicações como dor, fadiga, espasticidade, fraqueza muscular, quedas, apatia, medo, sedentarismo e outras mais que limitam a participação nas atividades de vida diária e instrumentais. De acordo com Billinger et al. (2014), mais de 30% dos indivíduos com AVC relatam restrições de participação (por exemplo, dificuldade de autonomia, envolvimento ou cumprimento de papéis sociais), mesmo 4 anos após o AVC.

Sendo assim, a prática de AFA, poderá contribuir na melhora destes aspectos, bem como àqueles relacionados a valorização deste indivíduo e na possibilidade de torna-lo pertencente ao ambiente social que vive, além de promover qualidade de vida e contribuir para redução de reincidência da lesão. Conforme os autores Hoeskstra et al. (2015) e Rimmer et al. (2012), a AF iniciada já durante um programa de reabilitação auxiliará não apenas na vida funcional deste indivíduo, mas na continuidade após a alta do programa de reabilitação, contribuindo para maior integração na sociedade.

Vimos então que, no contexto da reabilitação hospitalar, a tendência é de não considerar somente o diagnóstico como parâmetro para o trabalho, mas aspectos físicos, emocionais e sociais. Campos da Paz Jr. (2002) defende a ideia que tratar um indivíduo não significa focar apenas na patologia, esquecendo de olhar para o que o paciente é capaz de fazer. Ressalta que os reabilitados ou habilitados desencadeiam estratégias diferentes para alcançar um objetivo, podendo ser por caminhos diversos.

Não encontramos na literatura pesquisada proposta detalhada para AF de pacientes com AVC em contexto de reabilitação hospitalar. Assim o programa apresentado em nossos resultados torna-se viável e se insere nos objetivos da equipe interdisciplinar. Atividades como caminhada, bicicleta, esteira, musculação, natação, hidroginástica, tênis de mesa, Polybat e bocha atendem aos propósitos da reabilitação e consideram os limites e potencialidades dos pacientes. A variedade de opções que a AF adaptada pode proporcionar, certamente contempla algum interesse específico da reabilitação.

Desta forma, a CIF é um instrumento adequado para o planejamento da atividade a ser aplicada.

Por fim, percebemos que a prática da atividade física adaptada para pacientes com AVC no contexto de reabilitação tem todo um suporte teórico que fundamenta a sua importância.

6 CONCLUSÃO

Após constar que as evidências científicas apoiam a prática de AFA no campo da reabilitação para os pacientes com AVC, podemos concluir que a CIF é uma excelente ferramenta para nortear qualquer profissional que trabalhe com pessoas com deficiência.

Apesar de ser um instrumento extenso, o conhecimento da CIF possibilita ao professor de Educação Física uma visão ampla e ao mesmo tempo específica do paciente, uma vez que o olhar não permanece apenas na patologia e sim na sua relação com a saúde. A CIF ainda possibilita que o professor consiga visualizar de forma clara as possíveis barreiras que os indivíduos com deficiência enfrentam no momento da prática de atividade física, conhecendo assim o que dificulta a adesão. Desta forma, por meio de uma visão qualitativa a CIF pode contribuir na elaboração de programa de atividade física adaptada.

Esta constatação vai ao encontro com que é proposto pela definição da AFA, bem como uma nova perspectiva sobre o conceito da atividade física através de uma interação pessoa-ambiente, oposta apenas a uma experiência corporal intrínseca.

Sugere-se, então, que o profissional de Educação Física identifique as várias combinações dos fatores (ex., funcionalidade e fatores ambientais) que aumentam ou diminuem a participação na atividade física/reabilitação, além de conhecer os termos e conceitos para poder utilizá-los no planejamento e ações em seu trabalho e nas discussões interdisciplinares.

Para que a atuação do professor de Educação Física no campo da reabilitação seja efetiva é necessário que este profissional se capacite, no sentido de conhecer bem a patologia em questão, a atuação dos diversos profissionais de uma equipe bem como as principais avaliações realizadas por estes profissionais, as sequelas que poderão interferir na prática de uma atividade física e principalmente conhecer como adaptar as atividades de acordo com a potencialidade do paciente e não com a incapacidade.

Há necessidade de atualizações no saber científico, como a busca por cursos e especializações, além de incentivo por meio das instituições no sentido de empregar os professores de Educação Física no âmbito hospitalar.

O Hospital Sarah utiliza um modelo de preparação dos profissionais que poderia ser utilizado por diversos outros serviços. O treinamento especializado no local de trabalho auxilia na qualificação do profissional e do atendimento, por meio do conhecimento das diferentes patologias e de quais as possibilidades de atendimento, além de cumprir os objetivos da instituição.

Dessa forma, acreditamos que o programa de atividade física utilizado na Rede Sarah de Hospitais de Reabilitação sirva como um modelo para a implementação em outros serviços de reabilitação hospitalar ou ambulatorial, desde que seja respeitado a cultura local, bem como os fatores pessoais de cada paciente.

Acreditamos que o uso da CIF para a descrição e sistematização da proposta possa ser extrapolada para todo programa de AFA em diferentes contextos e para diferentes condições de saúde. E a partir de então elaborar protocolos de avaliação dentro da área de Educação Física.

Como descrito no texto a Educação Física vem ampliando cada vez mais a sua atuação na área da saúde, principalmente na participação da Educação Física na Política Nacional de Promoção da Saúde (PNS). Atualmente o profissional de Educação Física tem sua grande contribuição na intervenção em outras áreas como em clínicas de cardiologia, de emagrecimento, hospitais de câncer e como dito em hospitais de reabilitação. Sendo assim, a CIF é um instrumento que tem o potencial em transformar esta atuação do profissional de Educação Física de forma mais abrangente e humana, pois passa pela valorização do ser humano em todos os aspectos, até mesmo na relação do seu corpo com o espaço e com a sociedade.

Espera-se que os profissionais busquem acima de tudo a disponibilidade em olhar para o potencial de cada paciente, além de usar a criatividade no sentido de manter estes pacientes sempre ativos e pertencentes desta sociedade tão desigual e discriminativa.

Diante desta nova perspectiva, a CIF pode ser considerada uma aliada para o novo paradigma da área Educação Física na saúde, uma vez que permite a abordagem ampla, interdisciplinar, integral e centrada no indivíduo.

REFERÊNCIAS

- AARON, Stacey E. et al. POWER training in chronic stroke individuals: differences between responders and nonresponders. **Topics In Stroke Rehabilitation**, v. 24, n. 7, p.496-502, 8 maio 2017. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/10749357.2017.1322249>.
- ABRAMS, Paul et al. The standardisation of terminology of lower urinary tract function: Report from the standardisation sub-committee of the International Continence Society. **Neurourology And Urodynamics**, v. 21, n. 2, p.167-178, 8 fev. 2002. DOI: <http://dx.doi.org/10.1002/nau.10052>.
- ADA, Louise; DEAN, Catherine M; LINDLEY, Richard. Randomized trial of treadmill training to improve walking in community-dwelling people after stroke: the AMBULATE trial. **International Journal of Stroke**, v. 8, n. 6, p.436-444, 7 mar. 2013. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1747-4949.2012.00934.x>.
- AEHLERT, Barbara. **ACLS: suporte avançado de vida em cardiologia**. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2018.
- AGUIAR, Larissa Tavares et al. Effects of aerobic training on physical activity in people with stroke: protocol for a randomized controlled trial. **Trials**, v. 19, n. 1, p.1-8, 17 ago. 2018. DOI: <http://dx.doi.org/10.1186/s13063-018-2823-0>.
- AIDAR, Felipe J. et al. A randomized trial of the effects of an aquatic exercise program on depression, anxiety levels, and functional capacity of people who suffered an ischemic stroke. **The Journal of Sports Medicine And Physical Fitness**. v. 58, n. 7-8, p.1171-1177, jun. 2018. DOI: <http://dx.doi.org/10.23736/S0022-4707.17.07284-X>.
- AL-DUGHMI, Mayis et al. Executive function is associated with off-line motor learning in people with chronic stroke. **Journal Of Neurologic Physical Therapy**, v. 41, n. 2, p.101-106, abr. 2017. DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/npt.0000000000000170>.
- ANDRÉ, C. **Manual de AVC**. Rio de Janeiro: Revinter, 1999.
- ANTONIO, José Gallego et al. Programa de Natación Adaptada para Personas Mayores Dependientes: beneficios psicológicos, físicos y fisiológicos. **Revista de Psicología del Deporte**, v. 21, n. 1, p.125-133, 2012.
- ARROXELLAS, Raquel Daffre de et al. Bocha adaptada: análise cinemática do arremesso e sua relação com a realidade virtual. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, v. 39, n. 2, p.160-167, abr. 2017. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rbce.2017.02.001>.
- BARAK, Sharon et al. Psychosocial effects of competitive Boccia program in persons with severe chronic disability. **Journal Of Rehabilitation Research And Development**, v. 53, n. 6, p.973-988, 2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.1682/jrrd.2015.08.0156>.
- BARNES, M. P. Principles of neurological rehabilitation. **Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry**, v. 74, suppl 4, p. iv3–iv7, 2003.

BARROS, Mariana Bennaton de; IAOCHITE, Roberto Tadeu. Autoeficácia para a prática de atividade física por indivíduos adultos. **Motricidade**, v. 8, n. 2, p.32-41, 1 jun. 2012. DOI: [http://dx.doi.org/10.6063/motricidade.8\(2\).710](http://dx.doi.org/10.6063/motricidade.8(2).710).

BATES, Andrea; HANSON, Norm. **Exercícios aquáticos terapêuticos**. São Paulo: Manole, 1998.

BÉJOT, Y. et al. Trends in the incidence of ischaemic stroke in young adults between 1985 and 2011: the dijon stroke registry. **Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry**, n. 85, p. 509-513, 2014.

BENSENOR, Isabela. M. et al. Prevalence of stroke and associated disability in Brazil: National Health Survey - 2013. **Arquivos de Neuro-psiquiatria**, v.73, n.9, p.746-750, 2015.

BERG, Katherine. Measuring balance in the elderly: preliminary development of an instrument. **Physiotherapy Canada**, v. 41, n. 6, p.304-311, nov. 1989. DOI: <http://dx.doi.org/10.3138/ptc.41.6.304>.

BHATIA, Ena et al. A comparative study on task specific strength training and resistance training to improve lower limb strength and function in hemiparetic patients. **Indian Journal of Physiotherapy And Occupational Therapy: an international journal**, v. 8, n. 3, p.59-63, 2014. DOI: <http://dx.doi.org/10.5958/0973-5674.2014.00357.8>.

BIERNAT, Elżbieta; BUCHHOLTZ, Sonia; KRZEPOTA, Justyna. Eye on the ball: table tennis as a pro-health form of leisure-time physical activity. **International Journal of Environmental Research And Public Health**, v. 15, n. 4, p.1-11, 12 abr. 2018. DOI: <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph15040738>.

BILLINGER, Sandra, A. et al. Physical activity and exercise recommendations for stroke survivors: a statement for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. **Stroke**, n. 45, v.8, p. 2532-2553, 2014.

BIZ, Maria, Cristina, Pedro.; LIMA, Daniella, Priscila, de.; MACHADO, Wanessa, Ferreira. Perspectiva da utilização da CIF na prática interdisciplinar. **Revista Científica CIF Brasil**, v. 7, n. 7, p. 2-11, 2017.

BODAS, Ana Rita; LÁZARO, João Paulo; FERNANDES, Hélder Miguel. Perfil psicológico de prestação dos atletas paralímpicos Atenas 2007. **Motricidade**, v. 3, n. 3, p.33-43, jul. 2007.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. Resolução nº 7, de 31 de março de 2004. **Diário Oficial da União**. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação em Educação Física, em nível superior de graduação plena Brasília, 05 abr. 2004. Seção 1, p.18. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br>>. Acesso em: 30 nov. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Diretrizes de atenção à reabilitação da pessoa com acidente vascular cerebral**. Brasília: 2013a. 72p. (Cartilha 8)

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretária de Atenção à Saúde. Departamento de atenção especializada- **Manual de rotinas para atenção ao AVC**. Brasília: 2013c. 50p.

BRASIL. Secretaria de Direitos Humanos da Presidência da República. **Viver sem Limite: Plano Nacional dos Direitos da Pessoa com deficiência**. 2013b. 92p.

BOHANNON, Richard W.; SMITH, Melissa B. Interrater Reliability of a Modified Ashworth Scale of Muscle Spasticity. **Physical Therapy**, v. 67, n. 2, p.206-207, 1 fev. 1987. DOI: <http://dx.doi.org/10.1093/ptj/67.2.206>.

BROGARDH, C.; LEXELL, J. Effects of cardiorespiratory fitness and muscle-resistance training after stroke. **American Academy of Physical Medicine and Rehabilitation**, v. 4, p. 901-907, 2012.

CAMARA, M. F et al., Educação Física na promoção da saúde: para além da prevenção multicausal. **Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte**. v. 9. n.2, p. 101-110, 2010.

CAMPEÃO, Márcia da Silva. **Proposta de ensino de bocha para pessoas com paralisia cerebral**. 2002. 132f. Dissertação (Mestrado), Faculdade de Educação Física, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2002.

CAMPOS DA PAZ Jr., A. **Tratando doentes e não doenças**. Brasília: Sarah letras, 2002. 163p.

CARDOSO, V.D. A Reabilitação de pessoas com deficiência através do desporto adaptado. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, v. 33, n. 2, p. 529-539, 2011.

CARVALHO, Y. M. Atividade física e saúde: onde está e quem é o “sujeito” da relação? **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, v. 22, n. 2, p. 9-21, 2001.

CASPERSEN, Carl J.; POWELL, Kenneth E.; CHRISTENSON, Gregory M. Physical Activity, Exercise, and Physical Fitness: Definitions and Distinctions for Health-Related Research. **Public Health Reports**, v. 100, n. 2, p.126-129, 1985.

CASTANEDA, L, GUIMARÃES, F, CASTRO, S, S de. O panorama de utilização da Classificação de Funcionalidade. Incapacidade e Saúde (CIF) no contexto da reabilitação e do cuidado em saúde- onde estamos? In: CORDEIRO, E. S.; BIZ, M. C. P. (Org.). **Implantando a CIF: O que acontece na prática?** Rio de Janeiro: Walk, 2017. p. 33-48.

CASTRO, E.M. **Atividade física adaptada**. Ribeirão Preto: Tecmed, 2005. 555p.

CECILIO-FERNANDES, Dario; RUEDA, Fabián Javier Marín. Evidência de validade concorrente para o Teste de Atenção Concentrada (TEACO-FF). **Psic - Revista de Psicologia da Vetor Editora**, Itatiba, v. 2, n. 8, p.167-174, 2007.

CHASE, Nancy L.; SUI, Xuemei; BLAIR, Steven N. Comparison of the health aspects of swimming with other types of physical activity and sedentary lifestyle habits. **International Journal of Aquatic Research And Education**, v. 2, n. 2, p.151-161, maio 2008. DOI: <http://dx.doi.org/10.25035/ijare.02.02.07>.

CHEUNG, RTF. A systematic approach to the definition of stroke. **Austin J Cerebrovasc Dis & Stroke**, v.1, n. 5, p. 1-5, 2014.

CHINELATO, Julio; PERPÉTUO, Adriane; KRUEGER-BECK, Eddy. Espasticidade – aspectos neurofisiológicos e musculares no tratamento com toxina botulínica do tipo A. **Revista Neurociências**, v. , p.01-06, 1 mar. 2010. DOI: <http://dx.doi.org/10.4181/rnc.2010.ip03.06p>.

CHU, Kelly S et al. Water-based exercise for cardiovascular fitness in people with chronic stroke: a randomized controlled **Archives of Physical Medicine And Rehabilitation**, v. 85, n. 6, p.870-874, jun. 2004. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.apmr.2003.11.001>.

COELHO JUNIOR, Hélio José et al. Inflammatory mechanisms associated with skeletal muscle sequelae after stroke: role of physical exercise. **Mediators of Inflammation**, v. 2016, p.1-19, 2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.1155/2016/3957958>.

CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE TÊNIS DE MESA. História do tênis de mesa. Disponível em: www.cbtm.org.br/. Acesso em: 27 jan. 2019.

CONSELHO FEDERAL DE EDUCAÇÃO FÍSICA.(CONFEF) **Estatuto do Conselho Federal de Educação Física** . Cap. II, art. 9º. Disponível em: <http://www.confef.org.br/extra/conteudo/default.asp?id=471>>. Acesso em: 15 ago. 2015.

CONSTANS, Annabelle et al. Influence of aerobic training and combinations of interventions on cognition and neuroplasticity after stroke. **Frontiers in Aging Neuroscience**, v. 8, p.1-17, 30 jun. 2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.3389/fnagi.2016.00164>.

COSTA, A. M. da, DUARTE, E. Atividade física e a relação com a qualidade de vida, de pessoas com seqüelas de acidente vascular cerebral isquêmico (AVCI). **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, Brasília, v. 10, n. 1 p. 47-54, 2002

COSTA, Alberto. Martins. da. **Atividade física e a relação com a qualidade de vida, ansiedade e depressão em pessoas com sequelas de acidente vascular cerebral isquêmico (AVCI)**. Tese (Doutorado), Faculdade de Educação Física, Universidade Estadual de Campinas, 2000.

COSTA, J M. O debate da educação física na saúde: aspectos históricos e aproximação à saúde pública. **Revista Brasileira Ciência e Movimento**. v. 24, n.1, p. 179-188. 2016.

COSTA, Rodrigo Rodrigues Gomes. **Perfil do desempenho neuroneuromuscular, marcha e equilíbrio em indivíduos acometidos pelo acidente vascular encefálico em comparação a controle pareados**. 2015. 65f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Educação Física, Universidade de Brasília, Brasília, 2015.

CUNHA JA. **Manual da versão em português das Escalas Beck**. São Paulo: Casa do Psicólogo; 2001

DALY, Daniel; LAMBECK, Johan. New trends in adapted swimming. In: COLOMINA, Raúl Arellano et al (Ed.). **Swimming Science I**. Granada: Universidad de Granada, 2007. Cap. 2. p. 1-263. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/264232065>>. Acesso em: 17 abr. 2019.

DESTRO, Ivan Esteves Marçal. **Tênis de mesa adaptado: conceitos e iniciação esportiva**. 2010. 73f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação), Faculdade de Educação Física, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2010.

DIAS, A. L et al. Expectativas de atuação profissional de professores (as) de educação física em hospitais públicos brasileiros. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, v. 36, n. 2, p. S75-S91, 2014.

DINGLEY, Andrew A.; PYNE, David B.; BURKETT, Brendan. Relationships between Propulsion and Anthropometry in Paralympic Swimmers. **International Journal of Sports Physiology and Performance**, v. 10, n. 8, p.978-985, nov. 2015. DOI: <http://dx.doi.org/10.1123/ijspp.2014-0186>.

DUNCAN, Maria Teresa. Obtenção de dados normativos para desempenho no teste de Stroop num grupo de estudantes do ensino fundamental em Niterói. **J Bras Psiquiatr**, São Paulo, v. 1, n. 55, p.42-48, 2006.

DORSCH, Simone; ADA, Louise; ALLOGGIA, Daniella. Progressive resistance training increases strength after stroke but this may not carry over to activity: a systematic review. **Journal of Physiotherapy**, v. 64, n. 2, p.84-90, abr. 2018. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jphys.2018.02.012>.

DORSTYN, D.et al. Systematic review of leisure therapy and effectiveness in managing functional outcomes in stroke rehabilitation. **Topics in Stroke Rehabilitation**, v. 21, n. 1, p. 40-51, 2014.

ECKERT, Katharina G; A LANGE, Martin. Comparison of physical activity questionnaires for the elderly with the International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) – an analysis of content. **BMC Public Health**, v. 15, n. 1, p.2-11, 14 mar. 2015. DOI: <http://dx.doi.org/10.1186/s12889-015-1562-3>

ENG, Janice, J; REIME, Birgit. Exercise for Depressive Symptoms in Stroke Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis. **Clin Rehabil**, v. 28, n. 8, p. 731-739, 2014

FELS, Irene M.j. van Der et al. The relationship between motor skills and cognitive skills in 4–16 year old typically developing children: A systematic review. **Journal of Science and Medicine In Sport**, v. 18, n. 6, p.697-703, nov. 2015. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jsams.2014.09.007>.

FERNANDES, F.; SANTOS, F. Evolução motora e funcional de doentes com AVC nos primeiros três meses após a alta hospitalar. **Revista da Faculdade de Ciências da Saúde**, n. 7, p. 426-438, 2010.

FREITAS, R. S. W.; JABBOUR, J. C. C. Utilizando estudo de caso(s) como estratégia de pesquisa qualitativa: boas práticas e sugestões. **Estudo e Debate**, v. 18, n. 2, p. 07-22, 2011.

GAGLIARDI, Rubens José. Acidente vascular cerebral ou acidente vascular encefálico? **Revista Neurociências**, v. 18, n. 2, p.131-132, 31 mar. 2001. DOI: <http://dx.doi.org/10.4181/rnc.2010.1802.02p>.

GARBER, Carol Ewing et al. Quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory, musculoskeletal, and neuromotor fitness in apparently Healthy Adults. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, v. 43, n. 7, p.1334-1359, jul. 2011. DOI: <http://dx.doi.org/10.1249/mss.0b013e318213fefb>.

GERHARDT et al. Estrutura do Projeto de Pesquisa. In: Gerhardt, E, T; Silveira, T, D. **Métodos de Pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009, p.65-88.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

GOGU, A. et al. Clinical features and neurorehabilitation in ischemic stroke. **Science, Movement and Health**, v. 17, n. 1, p.38-45, 2017.

GOLJAR, N. et al. Functioning and disability in stroke. **Disability and Rehabilitation**, v. 32, p. S50-S58, 2010.

GONZALEZ-FERNANDEZ, M; MONAHAN, D, M; MATSUO, K; PALMER, J, B. Dysphagia. In HARVEY, Richard L. et al. **Stroke recovery and rehabilitation**. Local: Springer, 2008. 817 p. Disponível em:<<https://ebookcentral.proquest.com/lib/unicamp-ebooks/detail.action?docID=449272>>. Acesso em: 28 abr. 2019.

GROOT, S. et al. Fifth international state-of-the-art congresso “Rehabilitation: Mobility, Exercise & Sports”: no overview. **Disability and Rehabilitation**. v. 39, n. 2, p. 115-120. 2017.

GU, Yaodong et al. Effects of table tennis multi-ball training on dynamic posture control. **Peerj**, v. 6, p.1-19, 16 jan. 2019. DOI: <http://dx.doi.org/10.7717/peerj.6262>.

HOEKSTRA, F. et al. Design of a process evaluation of the implementation of a physical activity and sports stimulation programme in Dutch rehabilitation setting: ReSpAct. **Disability and Rehabilitation**, n. 9, p. 2-12, 2014.

HOEKSTRA, F. et al. The current implementation status of the integration of sports and physical activity into Dutch rehabilitation care. **Disability and Rehabilitation**, v. 39, n. 2, p.181-186, 2015.

HOLLIDAY, R.C. et al. Goal setting in neurological rehabilitation: patients’ perspectives. **Disability and Rehabilitation**, v. 29, n. 5, p. 389–394, 2007.

HOLLOWAY, Robert G. et al. Palliative and end-of-life care in Stroke. **Stroke**, v. 45, n. 6, p.1887-1916, jun. 2014. DOI: <http://dx.doi.org/10.1161/str.000000000000015>.

HORNIKOVA, Henrieta; DOLEZAJOVA, Ladislava; ZEMKOVA, Erika. Playing table tennis contributes to better agility performance in middle-aged and older subjects. **Acta Gymnica**, v. 48, n. 1, p.15-20, 31 mar. 2018. DOI: <http://dx.doi.org/10.5507/ag.2018.004>.

HUTZLER, Y. Adapted physical activity and sport in rehabilitation. Disponível em: <[http://www.researchgate.net/publication/254719404 Adapted Physical Activity and Sport in Rehabilitation](http://www.researchgate.net/publication/254719404_Adapted_Physical_Activity_and_Sport_in_Rehabilitation)> 2010. Acesso em: 4 dez. 2018.

HUTZLER, Y. A. Systematic ecological model for adapting physical activities: theoretical foundations and practical examples. **Adapted Physical Activity Quarterly**, v. 24, p. 287-304, 2007.

HUTZLER, Y.; SHERRILL, C. Defining adapted physical activity: International Perspectives. **Adapted Physical Activity Quarterly**, v. 24, p.1-20, 2007.

IVEY, Frederick M. et al. Higher treadmill training intensity to address functional aerobic impairment after stroke. **J Stroke Cerebrovasc Dis**, v. 24, n. 11, p. 2539-2546, 2015.

JAARSMA, E. A. et al. Barriers to and facilitators of sports participation for people with physical disabilities: a systematic review. **Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports**, v. 24, p. 871-881, 2014.

JAUCH, C. E et al. Guidelines for the early management of patients with acute ischemic stroke: a guideline for healthcare professionals from the american heart Association/American Stroke Association. **Stroke**, n. 44, p. 870-947, 2013.

JORGIĆ, Bojan et al. Importance of maximal oxygen consumption during swimming . **Physical Education and Sport**, v. 9, n. 2, p.183-191, 2011.

JUSTINE, L. et al. The adapted physical activity or therapeutic education activity, "review of current techniques and opportunities for people with loss of autonomy". **Scientific Journal of Education, Sports, and Health**, n. 1, v. 14, 2013.

KUMAR, S. **Multidisciplinary Approach to Rehabilitation**. Boston: Butterworth Heinemann, 2000.

LEITÃO, A. **Classificação internacional de funcionalidade, incapacidade e saúde (CIF)**. Lisboa: Organização Mundial da Saúde, 2004. Disponível em:<http://www.inr.pt/uploads/docs/cif/CIF_port_%202004.pdf>. Acesso em: 15 ago. 2015.

LEORA, R; C; SMALL, S.L. Aphasia, Apraxia of Speech, and Dysarthria. In **HARVEY**, Richard L. et al. **Stroke recovery and rehabilitation**. Local: Springer, 2008. 817 p. Disponível em:<<https://ebookcentral.proquest.com/lib/unicamp-ebooks/detail.action?docID=449272>>. Acesso em: 28 abr. 2019.

MAKI, Tiaki et al. ESTUDO DE CONFIABILIDADE DA APLICAÇÃO DA ESCALA DE FUGL-MEYER NO BRASIL. **Rev. Bras. Fisioter**, Campinas, v. 2, n. 10, p.177-183, 2006

MANSEC, Yann Le et al. Lower limb muscle activity during table tennis strokes. **Sports Biomechanics**, p.1-11, 12 set. 2017. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/14763141.2017.1354064>.

MARTINS, A.C; MENEZES, R.L, Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF): evidências e desafios na sua implementação. In: CORDEIRO, E. S.; BIZ, M. C. P. (Org.). **Implantando a CIF: O que acontece na prática?** Rio de Janeiro: Walk, p. 33-48, 2017

MARTINS, Marjorie R. et al. Versões Alternativas do Subteste Memória Lógica da WMS-R: Análise de Desempenho de uma Amostra Saudável da Cidade de São Paulo. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, v. 28, n. 3, p.444-453, set. 2015. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1678-7153.201528303>

MATSUMOTO, Shuji et al. Effect of underwater exercise on lower-extremity function and quality of life in post-stroke patients: a pilot controlled clinical trial. **The Journal of Alternative and Complementary Medicine**, v. 22, n. 8, p.635-641, ago. 2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.1089/acm.2015.0387>.

MELLO, T. M. de; WINCKLER, C. **Esporte paralímpico**. Rio de Janeiro: Atheneu, 2012.

MILLER, E. L. et al. Comprehensive overview of nursing and interdisciplinary rehabilitation care of the stroke patient: a scientific statement from the American Heart Association. **Stroke**, v. 41, n. 10, p. 2402-2448, 2 set. 2010.

MIRANDA, Monica Carolina et al. Neupsilin-Inf em um Modelo de Avaliação Neuropsicológica Breve para Centros de Saúde. **Psico-usf**, v. 23, n. 1, p.95-108, mar. 2018. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1413-82712018230109>.

MITCHELL, A. J. et al. Prevalence and predictors of post-stroke mood disorders: A meta-analysis and meta-regression of depression, anxiety and adjustment disorder. **General Hospital Psychiatry**, v.47, p.48–60, 2017.

MORRIS, Jacqui H.. Body, person and environment: why promoting physical activity (pa) with stroke survivors requires holistic thinking. **Brain Impairment**, v. 17, n. 1, p.3-15, mar. 2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.1017/brimp.2016.4>.

NOTTINGHAM TRENT UNIVERSITY. Disponível em: <https://www.ntu.ac.uk/c/adapted-sports/games-development/the-games> Acesso em:16 abr. de 2019.

O’SULLIVAN, C.; CHARD, G. An exploration of participation in leisure activities post-stroke. **Australian Occupational Therapy Journal**, v. 57, p. 159–166, 2010.

OH, Yim – Taek. **Passive and active drag of paralympic swimmers**. 2015. 232f. Tese (Doutorado), Curso de Philosophy, Manchester Metropolitan University, Manchester, 2015.

OLIVEIRA, A, I, C, de; SILVEIRA, K, R, M, da. Utilização da CIF em pacientes com sequelas de AVC. **Revista Neurociências**, Sao Paulo, v. 19, n. 4, p. 653-662, 31 jan. 2011.

OLIVEIRA, Tamara Pereira de; ARAÚJO, Rita de Cássia Tibério; SOARES, Edvaldo. Negligência unilateral pós-acidente vascular encefálico: atuação da Terapia Ocupacional. **Cadernos de Terapia Ocupacional da Ufscar**, v. 22, n. 2, p.419-428, 2014. DOI: <http://dx.doi.org/10.4322/cto.2014.063>.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Como usar a CIF**: um manual prático para o uso da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF). Versão preliminar para discussão. Genebra, 2013.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **World report on disability 2011:** relatório mundial sobre a saúde 2011. Disponível em:

<http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/70670/9/WHO_NMH_VIP_11.01_por.pdf> Acesso em: 15 ago. 2015.

OUELLETTE, Michelle M. et al. High-intensity resistance training improves muscle strength, self-reported function, and disability in long-term stroke survivors. **Stroke**, v. 35, n. 6, p.1404-1409, jun. 2004. DOI: <http://dx.doi.org/10.1161/01.str.0000127785.73065.34>.

PADOVAN D; SCHWARTZ, G.M. Recreação hospitalar: o papel do professor de educação física na equipe multidisciplinar. **Motriz**, v. 15, n. 4, p. 1024-1034, 2009.

PAGLIARIN, Karina Carlesso et al. Relationship between the Brazilian version of the Montreal-Toulouse language assessment battery and education, age and reading and writing characteristics. A cross-sectional study. **Sao Paulo Medical Journal**, v. 133, n. 4, p.298-306, 17 mar. 2015. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1516-3180.2014.8461610>.

PELAYO, Patrick et al. Adaptation of maximal aerobic and anaerobic tests for disabled swimmers. **Eul J Appl Physiol**, v. 71, p.512-517, 1995.

PINHEIRO, Renato de Paula. **Natação com autonomia**. São Paulo: Baraúna, 2017. 408p.

PODSIADLO, Diane; RICHARDSON, Sandra. The Timed "Up & Go": A Test of Basic Functional Mobility for Frail Elderly Persons. **Journal Of The American Geriatrics Society**, v. 39, n. 2, p.142-148, fev. 1991. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1532-5415.1991.tb01616.x>.

POLESE, Janaine C. et al. Energy expenditure and cost of walking and stair climbing in individuals with chronic stroke. **Brazilian Journal of Physical Therapy**, v. 21, n. 3, p.192-198, maio 2017. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.bjpt.2017.04.001>.

PUIG-PIJOAN, Albert et al. Underdiagnosis of unilateral spatial neglect in stroke unit. **Acta Neurologica Scandinavica**, v. 138, n. 5, p.441-446, 30 jul. 2018. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/ane.12998>.

RADAN, D. et al. Feasibility of a 6-month exercise and recreation program to improve executive functioning and memory in individuals with chronic stroke. **Neurorehabilitation and Neural Repair**, v 24, n 8, p. 722-729, 2010.

RAFII, Michael S.; HILLIS, Argye E.. Compendium of cerebrovascular diseases. **International Review of Psychiatry**, v. 18, n. 5, p.395-407, jan. 2006. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/09540260600935405>.

REDE SARA. Disponível em: <<http://www.sarah.br/a-rede-SARAH/>>. Acesso em: 30 out. 2017.

RIBERTO, Marcelo et al. Validation of the Brazilian version of Functional Independence Measure. **Acta Fisiátrica**, v. 11, n. 2, p.72-76, 2004. DOI: <http://dx.doi.org/10.5935/0104-7795.20040003>.

RIBERTO, M. *Core sets* da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 64, n. 5, p.938-46, 2011.

RIMMER, H. J. Getting beyond the plateau: bridging the gap between rehabilitation and community-based exercise. **American Academy of Physical Medicine and Rehabilitation**, n.4, p. 857-861, 2012.

RIMMER, H. J. Use of the CIF in identifying factors that impact participation in physical activity/rehabilitation among people with disabilities. **Disability and Rehabilitation**, v. 28, n.17, p. 1087-1095, 2006.

ROSS, Samantha Mae; CASE, Layne; LEUNG, Willie. Aligning physical activity measures with the International Classification of Functioning, Disability and Health framework for childhood disability. **Quest**, v. 68, n. 4, p.521-535, 11 mar. 2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/00336297.2016.1145128>.

RUDIO, Franz Victor. **Introdução ao projeto de pesquisa científica**. 37. ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

SACCO, L. R et al. An updated definition of stroke for the 21st century: a statement for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. **Stroke**, n. 44, p. 2064-2089, 2013.

SACKS, Roger et al. Cardiorespiratory responses to table tennis in low-fit coronary patients and implications for exercise training. **The American Journal of Cardiology**, v. 114, n. 12, p. 1846-1849, dez. 2014. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.amjcard.2014.09.014>.

SANDERS, Ross H. How do asymmetries affect swimming performance? **J. Swimming Research**, v. 21, n. 1, p. 1-17, 2013.

SANDERS, Ross H.; THOW, Jacqueline; FAIRWEATHER, Malcolm M. Asymmetries in swimming: where do they come from? **J. Swimming Research**, v. 18, p. 1-11, 2011.

SARTORI, Helga Cristina Santos; BARROS, Tomas; TAVARES, Almir. Transtorno da expressão emocional involuntária. **Archives of Clinical Psychiatry (São Paulo)**, v. 35, n. 1, p.20-25, 2008. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/s0101-60832008000100004>

SAUNDERS, David. H et al. Physical fitness training for stroke patients. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, p.1-420, 24 mar. 2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.1002/14651858.cd003316.pub6>.

SCHEWINSKY, Sandra Regina; ALVES, Vera Lucia Rodrigues. A reabilitação das alterações cognitivas após o acidente vascular encefálico. **Acta Fisiátrica**, v. 24, n. 4, p.216-221, 2017. DOI: <http://dx.doi.org/10.5935/0104-7795.20170040>

SELF, M. et al. Physical activity experiences of individuals living with a traumatic brain injury: a qualitative research exploration. **Adapted Physical Activity Quarterly**, v. 30, p. 20-39, 2013.

SHAUGHNESSY, Marianne; RESNICK, Barbara M.. Using theory to develop an exercise intervention for patients post stroke. **Topics in Stroke Rehabilitation**, v. 16, n. 2, p.140-146, mar. 2009. DOI: <http://dx.doi.org/10.1310/tsr1602-140>.

SHULMAN KL. Clock-Drawing: is it the ideal cognitive screening test? **Int J Geriatr Psychiatry**, v.15, n.6, p.548-561, 2000.

SIGNORET Jean-Louis - Paris: IPSEN, 1988

SILVA, Emanuel. de Jesus. Alves. da - **Reabilitação após o AVC** - Mestrado Integrado em Medicina 2010 Disponível em:<https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/52151/2/Reabilitao%20aps%20o%20AVC.pdf> Acessado em: 13 jan.2019.

SILVA-FILHO, José Humberto da; PASIAN, Sonia Regina; HUMBERTO, Janaina Silva Martins. Teste Wisconsin de Classificação de Cartas: uma revisão sistemática de 1952 a 2009. **Psico-usf**, Manaus, v. 16, n. 1, p.107-116, 2011.

SILVA, H. A. et al. A visão da equipe de saúde sobre a inserção dos profissionais de educação física na Estratégia Saúde da Família de Montes Claros – MG. **Motricidade**, v. 8, n. S2, p. 513-520, 2012.

SOUZA, Ricardo de Oliveira et al. Contribuição da neuropsicologia do comportamento executivo. **Arq Neuropsiquiatr**, Rio de Janeiro, v. 3-, n. 59, p.526-531, 2001.

STAGER, Joel M.; TANNER, David A. **NATAÇÃO**: manual de medicina e ciência do esporte. 2. ed. Barueri: Manole, 2008.

STOLLER, Oliver et al. Effects of cardiovascular exercise early after stroke: systematic review and meta-analysis. **Bmc Neurology**, v. 12, n. 1, p.1-16, 22 jun. 2012. DOI: <http://dx.doi.org/10.1186/1471-2377-12-45>.

STRAPASSON, Aline Miranda. **Proposta de ensino de polybat para pessoas com paralisia cerebral**. 2005. 85f. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Educação Física, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2005.

STRAPASSON, Aline Miranda; DUARTE, Edison. “Polybat”: um jogo para pessoas com paralisia cerebral. **Rev. Bras. Educ. Fís. Esporte**, São Paulo, v. 23, n. 2, p.121-133, jun. 2009.

STRAUSS, A.; CORBIN, J. **Pesquisa qualitativa**: técnicas e procedimentos para o desenvolvimento de teoria fundamentada. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

THOMAS, J. R.; NELSON, J. K.; SILVERMAN, S.J. **Métodos de pesquisa em atividade física**. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.

THOMPSON, A. J. Neurological rehabilitation: from mechanisms to management. **Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry**, v. 69, p.718-722, 2000.

TOMBAUGH, T. Trail Making Test A and B: Normative data stratified by age and education. **Archives Of Clinical Neuropsychology**, v. 19, n. 2, p.203-214, mar. 2004. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/s0887-6177\(03\)00039-8](http://dx.doi.org/10.1016/s0887-6177(03)00039-8).

VALENTINI, Felipe et al. Confiabilidade dos índices fatoriais da Wais-III adaptada para a população brasileira. **Revista Psicologia: TEORIA E PRÁTICA**, Rio de Janeiro, v. 2, n. 17, p.123-139, 2015.

VAN BIESEN, Debbie et al. Cognitive predictors of performance in well-trained table tennis players with intellectual disability. **Adapted Physical Activity Quarterly**, v. 33, n. 4, p.324-337, out. 2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.1123/apaq.2015-0122>.

VAN DER PLOEG, H, P. et al. Counselling increases physical activity behavior nine weeks after rehabilitation. **British Journal of Sports Medicine**, v. 40. p. 223-229. 2006.

VAN DER PLOEG, H, P. et al. Successfully improving physical activity behavior after rehabilitation. **American Journal of Health Promotion**. v. 21, n. 3, p.153- 159, 2007.

VILELA, M. E; MENDES, J, M, I. Interdisciplinaridade e saúde: estudo bibliográfico. **Revista Latino Americana de Enfermagem**, v. 11, n. 4, p. 525-31, 2003.

VILLA, Roberto Federico; FERRARI, Federica; MORETTI, Antonio. Post-stroke depression: Mechanisms and pharmacological treatment. **Pharmacology & Therapeutics**, v. 184, p.131-144, abr. 2018. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.pharmthera.2017.11.005>.

VINCENT-ONABAJO, G ; BLASU, C. Participation in leisure activities after stroke: A survey of community-residing stroke survivors in Nigeria . **NeuroRehabilitation**, v. 38, p. 45–52, 2016.

WINSTEIN, C, J et al. Guidelines for adult stroke rehabilitation and recovery: a guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. **Stroke**, n.47. 2016.

WIST, Sophie; CLIVAZ, Julie; SATTELMAYER, Martin. Muscle strengthening for hemiparesis after stroke: A meta-analysis. **Annals of Physical and Rehabilitation Medicine**, v. 59, n. 2, p.114-124, abr. 2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rehab.2016.02.001>.

YANG, Yea-ru et al. Task-oriented progressive resistance strength training improves muscle strength and functional performance in individuals with stroke. **Clinical Rehabilitation**, v. 20, n. 10, p.860-870, out. 2006. DOI: <http://dx.doi.org/10.1177/0269215506070701>.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.