



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - UNB  
FACULDADE DE CEILÂNDIA – FCE  
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA REABILITAÇÃO - PPGCR

IDENTIFICAÇÃO E EFEITO DOS DISPOSITIVOS DE TECNOLOGIA  
ASSISTIVA NA PARTICIPAÇÃO ESPORTIVA DO PARATLETA:  
COMPARAÇÃO ENTRE A INTERVENÇÃO DA TERAPIA OCUPACIONAL  
E O USO NÃO ORIENTADO

KAUANE SANTOS CARVALHO

Dissertação de Mestrado em Ciências da Reabilitação

Brasília/DF

Dezembro/ 2019



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - UNB  
FACULDADE DE CEILÂNDIA – FCE  
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA REABILITAÇÃO - PPGCR

IDENTIFICAÇÃO E EFEITO DOS DISPOSITIVOS DE TECNOLOGIA  
ASSISTIVA NA PARTICIPAÇÃO ESPORTIVA DO PARATLETA:  
COMPARAÇÃO ENTRE A INTERVENÇÃO DA TERAPIA OCUPACIONAL  
E O USO NÃO ORIENTADO

KAUANE SANTOS CARVALHO

ORIENTADOR(a): ANA CRISTINA DE JESUS ALVES

Dissertação de Mestrado em Ciências da Reabilitação

Brasília/DF

Dezembro/ 2019



Ficha catalográfica elaborada automaticamente,  
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Si Santos Carvalho, Kauane  
IDENTIFICAÇÃO E EFEITO DOS DISPOSITIVOS DE TECNOLOGIA  
ASSISTIVA NO DESEMPENHO ESPORTIVO DO PARATLETA: COMPARAÇÃO  
ENTRE INTERVENÇÃO DA TERAPIA OCUPACIONAL E O USO NÃO  
ORIENTADO / Kauane Santos Carvalho; orientador Ana  
Cristina de Jesus Alves. -- Brasília, 2019.  
75 p.

Dissertação (Mestrado - Mestrado em Ciências da  
Reabilitação) -- Universidade de Brasília, 2019.

1. Tecnologia Assistiva. 2. Esporte Paralímpico. 3.  
Terapia Ocupacional. I. de Jesus Alves, Ana Cristina,  
orient. II. Título.

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente agradeço a Deus por te fortalecido em cada etapa da minha vida e me capacitado a chegar até aqui; a minha mãezinha Nossa Senhora que me cobre com teu manto e me impulsiona em cada novo desafio que busco no meu caminho.

Em seguida agradeço a minha família, em especial aos meus pais e irmão que acreditam no meu potencial e sempre me apoiam nos meus sonhos, mesmo quando fico estressada e de difícil convívio. Sou grata pela presença ainda em vida das minhas avós e pelo brilho em seus olhos cada vez que lhes conto sobre uma conquista.

Deixo registrado ainda um agradecimento especial a minha querida orientadora, que me acompanha desde meus primeiros passos como Terapeuta Ocupacional e me abraçou em seus caminhos, amparando-me para trilhar os meus e mostrando que somos capazes sempre de alcançar os nossos sonhos.

Por fim, porém não menos importante, agradeço a toda a equipe da CETEFE que me recebeu com grande carinho, aos meus colegas de mestrado, a toda equipe do NTAAI e ao querido grupo de extensão e pesquisa TOTEC, sem o apoio e auxílio de vocês este trabalho não seria possível.

## RELAÇÃO DE GRÁFICOS, QUADROS, TABELAS E ANEXOS

Quadro 1: Dispositivos do Parabadminton.....	25
Quadro 2: Dispositivos do Rugby em Cadeira de Rodas.....	28
Quadro 3: Dispositivos do Tiro com Arco.....	32
Quadro 4: Dispositivos do Tênis em Cadeira de Rodas.....	34
Quadro 5: Dispositivos da Natação .....	37
Quadro 6: Descrição das variáveis relacionadas a participação esportiva do paratleta – momento inicial e follow up.....	49
Quadro 7: Comparação das variáveis referentes aos fatores pessoais dos dois grupos – momento inicial e follow up.....	51
Gráfico 1: Diagnósticos predominantes.....	48
Gráfico 2: Modalidades Esportivas.....	49
Tabela 1: Descrição Epidemiológica da amostra.....	48
Tabela 2: Comparação das expectativas dos paratletas referente ao dispositivo de Tecnologia Assistiva (intragrupos e intergrupos) – momento inicial e follow up.....	53
Anexo I - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido .....	60
Anexo II – Aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília – Parecer consubstanciado. ....	61
Anexo III – Inclusão da orientadora ao CEP. ....	61
Anexo IV – ATDPA Br – Formulário do Cliente – Inicial .....	62
Anexo V – ATDPA BR – Formulário do Dispositivo – Inicial .....	66
Anexo VI: ATDPA Br – Formulário do Cliente – Follow up.....	67
Anexo VII – ATDPA BR – Formulário do Dispositivo – Follow up.....	68
Anexo VIII – Avaliação da Satisfação do usuário com a Tecnologia Assistiva de Quebec (QUEST 2.0).....	69
Anexo IX – Comprovante de Submissão à Revista Brasileira de Educação Especial - Estudo 1 .....	71
Apêndice I – Questionário de Caracterização do Usuário.....	72

## **RELAÇÃO DAS SIGLAS**

TA – Tecnologia Assistiva

ATPA Br – Avaliação de Tecnologia Assistiva – Predisposição ao uso – Versão Brasileira

QUEST – Avaliação da Satisfação do Usuário com a Tecnologia Assistiva de Quebec

IPC – Comitê Paralímpico Internacional

ISO – International Organization for Standardization (Associação Internacional de Normalização)

COFFITO – Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional

CETEFÉ – Associação de Centro de Treinamento de Educação Física Especial

ENAP – Escola Nacional de Administração Pública

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TO – Terapia Ocupacional

NTAAI – Núcleo de Tecnologia Assistiva, Acessibilidade e Inovação

UCR – Usuário de Cadeira de Rodas

IWRF – International Wheelchair Rugby Federation

ABRC – Associação Brasileira de Rugby em Cadeira de Rodas

CP – ISRA – Associação Internacional de Desporto e Recreação para pessoas com Paralisia Cerebral

CIF - Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO: BREVE BUSCA DE EVIDÊNCIAS SOBRE PARAESPORTE E TECNOLOGIA ASSISTIVA .....	9
ESTUDO 1: TECNOLOGIA ASSISTIVA NO ESPORTE PARALÍMPICO: O QUE ESTÁ DESCRITO E O QUE REALMENTE É UTILIZADO .....	11
I – INTRODUÇÃO .....	12
II - MÉTODOS .....	15
III - RESULTADOS/ DISCUSSÃO.....	17
PARABADMINTON.....	17
TIRO COM ARCO .....	24
TÊNIS EM CADEIRA DE RODAS .....	27
VÔLEI SENTADO .....	30
NATAÇÃO .....	31
FUTEBOL DE 7 .....	32
BASQUETE.....	33
IV - CONCLUSÃO.....	35
ESTUDO 2: EFEITO DOS DISPOSITIVOS DE TECNOLOGIA ASSISTIVA NA PARTICIPAÇÃO ESPORTIVA DO PARATLETA: COMPARAÇÃO ENTRE A INTERVENÇÃO DA TERAPIA OCUPACIONAL E O USO NÃO ORIENTADO.....	36
I - INTRODUÇÃO.....	38
II - OBJETIVO GERAL .....	40
III - OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	40
IV - HIPÓTESE .....	41
V MÉTODOS .....	41
<i>V.I CRITÉRIOS DE INCLUSÃO .....</i>	<i>42</i>
<i>V.II CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO .....</i>	<i>42</i>
<i>V.III AMOSTRAGEM .....</i>	<i>42</i>
<i>V.IV INSTRUMENTOS.....</i>	<i>43</i>
<i>V.V COLETA DE DADOS.....</i>	<i>44</i>
<i>V.VI ANÁLISE DE DADOS.....</i>	<i>45</i>
VI – RESULTADOS.....	45
VII – DISCUSSÃO.....	52
VIII – CONCLUSÃO .....	55

IX - REFERÊNCIAS .....	55
ANEXOS .....	60
ANEXO I - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido .....	60
ANEXO II – Aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília – Parecer consubstanciado.....	61
ANEXO III – Inclusão da orientadora ao CEP.....	61
ANEXO IV – ATDPA Br – Formulário do Cliente – Inicial.....	62
ANEXO V – ATDPA BR – Formulário do Dispositivo – Inicial.....	63
ANEXO VI: ATDPA Br – Formulário do Cliente – Follow up .....	1
ANEXO VII – ATDPA Br - Formulário do Dispositivo – Inicial .....	2
ANEXO VIII – ATDPA BR – Formulário do Dispositivo – Follow up.....	3
ANEXO IX – Avaliação da Satisfação do usuário com a Tecnologia Assistiva de Quebec (QUEST 2.0).....	4
ANEXO X - Comprovante de Submissão à Revista Brasileira de Educação Especial - Estudo 1 .....	6
APÊNDICES.....	7
APÊNDICE I – Questionário de Caracterização do Usuário .....	7



## **1 INTRODUÇÃO: BREVE BUSCA DE EVIDÊNCIAS SOBRE PARAESPORTE E TECNOLOGIA ASSISTIVA**

O estudo de Ellis, Callaway & Dyer (2017) que teve como objetivo investigar a cinemática e o impacto de não ter o membro residual corretamente suportado através do uso de uma prótese, e identificar onde um membro amputado de membros inferiores pode requerer apoio, investiga estas questões associadas a performance esportiva na paracanoagem. Os autores destacaram que é extremamente necessário o uso de dispositivos adequados a necessidade de cada atleta para melhor desempenho, concluindo que aqueles com ausência de membros inferiores que desejam remar caiaque de modo eficaz devem utilizar um membro protético projetado para o ambiente de caiaque que suporte o membro residual e a extremidade distal, reforçando a importância da TA na prática desta modalidade.

Em outro estudo que teve como objetivo identificar estratégias utilizadas por amputados para a prática esportiva, concluiu-se que apesar de limitados os dispositivos existentes para o ciclismo com amputados, diversos são os projetos e adaptações que estão sendo desenvolvidos, considerando a fisiologia e biomecânica específicas de cada praticante, assim como seu encaixe e função, de modo que a TA seja desenvolvida para facilitar o ato de andar de bicicleta (DYER, 2015).

Além destes, o estudo de Côté-Leclerc et al (2017) visou comparar a qualidade subjetiva de vida de adultos com limitações de mobilidade jogando um esporte adaptado para cadeira de rodas, e explorar a influência desta prática sobre a qualidade de vida de adultos com limitações de mobilidade; utilizou um método sequencial de explicação mista incluindo dois componentes, um quantitativo e um qualitativo. No componente quantitativo, foi

comparada a qualidade de vida dos utilizadores adultos de cadeiras de rodas que praticavam esportes com o de pessoas sem deficiência, que jogavam esportes ou não. Por meio destes, identificaram que algumas pessoas com limitações de mobilidade decidiram participar de atividades de lazer adaptadas a sua condição, como esportes competitivos, por ser uma experiência gratificante que gerou satisfação pessoal, boa autoestima e um sentimento de proficiência. Foi percebido ainda, que a participação em um esporte adaptado ajuda a desenvolver o senso de pertencer a um grupo e, durante a reabilitação facilita a aceitação de deficiências físicas em comparação com pessoas que não praticam esportes.

O estudo de Haslett\*; Fitzpatrick; Breslin (2017) que teve como objetivo explorar a interação de indivíduos e identificar os facilitadores sociais e barreiras à participação no Rugby em Cadeira de Rodas, encontrou que fatores individuais e sociais comuns influenciam na participação do paratleta, entre estes a capacidade e disposição para manusear dispositivos de Tecnologia Assistiva como a cadeira de rodas e ou recursos para transferência, necessitando assim do suporte de um profissional neste processo.

Marques e Alves (2018) em sua revisão sistemática complementaram que, além das cadeiras de rodas e próteses, os paratletas necessitam de muitas outras TA que auxiliam na participação esportiva como: faixas de tronco, perna e braço; cintos; órteses; luvas; almofadas; ponteiras; e capacetes. Em meio a isto, justifica-se a necessidade de se conhecer quais são os dispositivos de tecnologia assistiva utilizados pelos atletas em cada modalidade, assim como a importância do acompanhamento de um profissional no momento da prescrição, ajuste e treinamento deste dispositivo, identificando o efeito da TA na participação esportiva do paratleta.

**ESTUDO 1** – Artigo submetido a Revista Brasileira de Educação Especial em outubro de 2019 (Qualis A1) (Anexo IX) – Formatado de acordo com as normas da revista.

**TECNOLOGIA ASSISTIVA NO ESPORTE PARALÍMPICO: O QUE ESTÁ  
DESCRITO E O QUE REALMENTE É UTILIZADO**

**Assistive Technology In Paralympic Sport: What Is Described And What Is Really Used**

**RESUMO:**

**INTRODUÇÃO:** Diante da variedade de modalidades que surgiram no esporte paralímpico, as pessoas com deficiência têm se interessado por esta prática tornando-a uma ocupação. Para que esta participação seja possível os atletas utilizam de dispositivos de tecnologia assistiva que auxiliam na prática da modalidade. **OBJETIVO:** Catalogar os dispositivos de tecnologia assistiva utilizados por esporte, os descritos pelas comissões de cada modalidade e os dispositivos utilizados por atletas Paralímpicos do Distrito Federal. **MÉTODOS:** Estudo descritivo transversal, composto por 127 paratletas que treinam na Associação de Centro de Treinamento de Educação Física Especial, referência na capital do Brasil, e que utilizavam algum dispositivo de Tecnologia Assistiva ou beneficiam-se de alguma adaptação nas regras. Para coleta das informações foram utilizados dois questionários semi estruturados que passaram por validação aparente no estudo de Marques e Alves (2018) visando caracterização do dispositivo de Tecnologia Assistiva. Foi realizada a análise de frequência em cima dos dados coletados. **RESULTADOS/DISCUSSÃO:** Foram descritas as Tecnologias Assistivas utilizadas nas modalidades: parabadminton, rugby em cadeira de rodas, tiro com arco, tênis em cadeira de rodas, vôlei sentado, halterofilismo, natação, futebol de sete e basquete em cadeira de rodas, sendo primeiramente apresentada a Tecnologia Assistiva descrita nos regulamentos e confederações de cada modalidade, seguido da utilizada pelos paratletas.

**CONCLUSÃO:** Em meio a todos os dispositivos expostos, concluiu-se que apenas alguns estão descritos em cada modalidade, sendo necessárias tecnologias individualizadas que permitam a prática esportiva e favoreçam a participação esportiva da pessoa com deficiência.

**Palavras chaves:** Terapia Ocupacional; Tecnologia Assistiva; Pessoas com Deficiência; Esporte; Participação Social.

## **ABSTRACT**

**INTRODUCTION:** In view of the variety of modalities that have emerged in Paralympic sport, more and more people with disabilities are interested in this practice making it an occupation. In order for this participation to be possible, and considering individual skills and needs, athletes use assistive technology devices that allow and / or assist in the practice of the sport. **OBJECTIVE:** To catalog the devices of assistive technology used by sport, comparing those described by the commissions of each modality with the devices used by Paralympic athletes of the Federal District. **METHODS:** A cross-sectional descriptive study was carried out. The sample consisted of 127 parathletes who trained in the Association of Special Physical Education Training Center (CETEFE) and who used some Assistive Technology device or benefit from some adaptation in the rules. Participated in 9 sports modalities of the research. Two questionnaires were created by the researchers to characterize the Assistive Technology device. A frequency analysis was performed on the data collected. **RESULTS / DISCUSSION:** The Assistive Technologies used in each modality were described, being first presented the data found in the media survey, followed by the one used by the athlete of the Federal District, thus exposing the devices used individually or in a group. **CONCLUSION:** Among all the devices exposed, it was concluded that only a few are described in the media for each modality, always requiring an individual evaluation of the athlete so that the ideal device that allows the practice and favors the performance of the athlete is listed.

**Keywords:** Occupational Therapy; Assistive technology; Disabled people; Sports; Social participation.

## **I – INTRODUÇÃO**

Os esportes paralímpicos, de acordo com o Comitê Paralímpico Internacional (IPC), foram criados com objetivo de promover uma sociedade mais inclusiva, diminuindo as barreiras sociais (Swartz, 2016). Este mesmo autor traz em seu estudo que existem quatro intervenções criadas pelo IPC utilizadas na prática esportiva de pessoas com deficiência, as quais também podem ser descritas como tecnologias: a primeira é a da categorização complexa que visa organizar/ ordenar as pessoas de acordo com suas funcionalidades para que a competição seja justa. A segunda intervenção/ tecnologia são as adaptações técnicas, como das regras das modalidades. A terceira são as tecnologias de assistência, que são os assistentes humanos que auxiliam na prática, como no caso de atletas cegos que são acompanhados por assistentes avistados enquanto eles correm. Por fim a quarta e última que são os dispositivos auxiliares (próteses esportivas, cadeiras de rodas, estruturas de arremesso, entre outros).

Em meio a isto, sabe-se que atualmente os Jogos Paraolímpicos se destacam como o segundo maior evento esportivo do mundo, envolvendo atletas com 10 diferentes deficiências físicas, que participam de 23 modalidades de verão e 6 de inverno. A classificação do paratleta referente a sua funcionalidade varia em cada esporte, para que a modalidade praticada considere as potencialidades do praticante (Beckman, Connick, Tweedy, 2016; Baumgart, Brurok, Sandbakk, 2018)

Dentre as intervenções citadas acima determinadas pelo IPC, também chamadas de tecnologias, as adaptações técnicas e os dispositivos auxiliares são considerados tecnologias assistivas. Estas são definidas no Brasil de acordo com o Comitê de Ajudas Técnicas – CAT, o qual instituiu através da portaria No 142/ 2007 o conceito de Tecnologia assistiva como:

...uma área do conhecimento, de característica interdisciplinar, que engloba produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivam promover a funcionalidade, relacionada à atividade e participação de pessoas com deficiência, incapacidades ou mobilidade reduzida, visando sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social (*ATA VII - Comitê de Ajudas Técnicas - CAT, 2007*)

De acordo com a International Organization for Standardization (Associação Internacional de Normalização) - ISO 9999 (2016) os produtos assistivos são qualquer dispositivo, equipamento, instrumento ou software, especialmente produzido ou confeccionado para pessoas com alguma limitação, sendo utilizado para favorecer a participação, proteger, suportar, treinar ou substituir alguma função do corpo; e prevenir deformidades e/ou outros

comprometimentos. Dentre as categorias destes produtos, a ISO 9999 traz que nos produtos assistivos para recreação e lazer enquadram-se os paraesportes, abordados nesta pesquisa.

Para que haja um uso bem-sucedido da Tecnologia Assistiva, os profissionais devem realizar uma avaliação de qualidade, sendo o usuário potencial da TA o protagonista desta escolha, envolvendo neste processo a tríade: fatores psicossociais do indivíduo que usará o dispositivo, fatores da Tecnologia Assistiva a ser indicada e os fatores ambientais (Alves & Matsukura, 2016; Alves, 2017). O estudo de Niekerk, Dada & Tönsing (2017) traz que a seleção do dispositivo de Tecnologia Assistiva deve considerar o contexto, os recursos, a disponibilidade, acessibilidade, adaptabilidade e qualidade do dispositivo. Este processo completo inclui ainda as prioridades do indivíduo para influenciar na tomada de decisão e seleção.

Considerando a relevância de uma equipe multidisciplinar neste processo de seleção e uso do dispositivo, o Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional (COFFITO) publicou a Resolução Nº 495/ 2017, a qual valida a prática do Terapeuta Ocupacional no Desporto e Paradesporto. Esta resolução considera como função do Terapeuta Ocupacional com este público: “prescrever, orientar, executar e desenvolver produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços de tecnologia assistiva que visem melhorar o desempenho de atletas e paratletas com deficiências...” Ainda determina que, ações interdisciplinares sejam conduzidas em programas de treinamento esportivo para prevenção da lesão e otimização do desempenho, utilizando da tecnologia assistiva em diferentes áreas de desempenho, com intuito de auxiliar no melhor rendimento do paratleta no esporte (COFFITO, 2017).

Diante da presente necessidade e uso da tecnologia assistiva no paraesporte, o estudo de Ellis, Callaway & Dyer (2017) que teve como objetivo investigar a cinemática e o impacto de não ter o membro residual corretamente suportado através do uso de uma prótese, e identificar onde um membro inferior amputado pode requerer apoio, investigando estas questões associadas a performance esportiva na paracanoagem; destacou que é extremamente necessário o uso de dispositivos adequados a necessidade de cada atleta para melhor desempenho, concluindo que, aqueles com ausência de membros inferiores que desejam remar caiaque de modo eficaz devem utilizar um membro protético projetado para o ambiente de caiaque que suporte o membro residual e a extremidade distal, reforçando a importância da TA na prática desta modalidade (Callaway & Dyer, 2017).

A pesquisa de Haslett\*; Fitzpatrick; Breslin (2017) que teve como objetivo explorar a interação de indivíduos e identificar os facilitadores sociais e barreiras à participação no Rugby em Cadeira de Rodas, reforça que fatores individuais e sociais comuns influenciam na participação do paratleta, entre estes a capacidade e disposição para manusear dispositivos de tecnologia assistiva como a cadeira de rodas e ou recursos para transferência, necessitando assim de um dispositivo adequado a necessidade de cada indivíduo, assim como o suporte de um profissional neste processo.

Marques e Alves (2018) em sua revisão sistemática complementaram que, além das cadeiras de rodas e próteses, os paratletas necessitam de muitas outras TA que auxiliam no desempenho esportivo como: faixas de tronco, perna e braço; cintos; órteses; luvas; almofadas; ponteiras; e capacetes. Em meio ao iminente apontamento do uso destes dispositivos pelos atletas paralímpicos de rendimento (participam de competições regionais e nacionais) e de alto rendimento (competem também em internacionais e mundiais), e com intuito de esclarecer a tecnologia assistiva utilizada em cada modalidade paralímpica, este estudo teve como objetivo catalogar os dispositivos de tecnologia assistiva utilizados por esporte comparando os descritos pelas comissões de cada modalidade com os dispositivos utilizados por atletas Paralímpicos do Distrito Federal.

## **II - MÉTODOS**

Foi realizado um estudo descritivo transversal, sendo a amostra composta por 127 paratletas que treinam na Associação de Centro de Treinamento de Educação Física Especial (CETEFE). Esta é uma instituição de natureza de assistência social, sem fins lucrativos, com reconhecimento Público Federal e Distrital de Utilidade Pública. As modalidades esportivas inclusas na pesquisa foram todas as que são treinadas e possuem vínculo com a CETEFE (Rugby em cadeira de rodas, Tiro com arco, Parabadminton, Vôlei sentado, Halterofilismo, Tênis em cadeira de Rodas, Natação, Futebol de 7 e Basquete em Cadeira de Rodas). Foram incluídos na pesquisa apenas os atletas que utilizavam algum dispositivo de Tecnologia Assistiva ou beneficiavam-se de alguma adaptação nas regras, com deficiência física e/ ou visual, que estivessem na faixa etária entre 18 e 60 anos, e que competissem como atletas de rendimento ou de alto rendimento. Todos estavam com o cadastro atualizado na associação e concordaram e assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido - TCLE. Não foi

realizado cálculo amostral haja visto que os atletas que treinam na CETEFE representam a população de paratletas de rendimento e alto rendimento do Distrito Federal. Este trabalho faz parte da pesquisa intitulada “Estado de Saúde e Risco de Lesão no Esporte”, aprovada pelo Comitê de Ética da Universidade de Brasília sob número de parecer: 1.713.534.

Para coleta das informações foram utilizados dois questionários semi estruturados que passaram por validação aparente no estudo de Marques e Alves (2018):

Questionário de caracterização do dispositivo de Tecnologia Assistiva utilizados na prática esportiva: foi aplicado com os paraesportistas para a identificação do nome do dispositivo, sua principal função, qual a demanda apresentada pelo atleta para seleção de tal tecnologia e em qual modalidade era utilizado;

Questionário de coleta de informações da Tecnologia Assistiva descrita nos regulamentos e confederações de cada modalidade: com o intuito de descrever os dispositivos de tecnologia assistiva mais utilizados em cada modalidade esportiva expostos nas confederações esportivas.

Os paratletas foram contatados durante visitas aos treinos das modalidades em parceria com os estudantes do grupo de extensão da Universidade de Brasília - TO no Paraesporte e estudantes pesquisadores do Núcleo de Tecnologia Assistiva e Inovação (NTAAI) do Centro Oeste. Inicialmente foram apresentados os objetivos da pesquisa aos atletas e treinadores. Em seguida foram convidados a participar do estudo, fornecendo as informações para preenchimento dos questionários. Por fim, após a descrição feita pelo atleta praticante da modalidade, foi pesquisado por meio digital nos regulamentos e confederações os dispositivos mais citados por cada modalidade.

Os dados coletados a partir deste levantamento de informações foram transcritos para uma planilha no Excel e feita uma análise de frequência para identificação das principais tecnologias assistivas utilizadas em cada modalidade esportiva. As TA personalizadas utilizadas pelos paraesportistas e que não estavam descritas nos regulamentos e comissões foram apresentadas de acordo com a categoria de cada paraesporte. Os dispositivos autorizados pelos atletas foram fotografados permitindo melhor visualização das tecnologias utilizadas.



Este trabalho faz parte da pesquisa intitulada “Estado de Saúde e Risco de Lesão no Esporte”, aprovada pelo Comitê de Ética da Universidade de Brasília sob número de parecer: 1.713.534. Neste consta a autorização do coordenador da Associação de Centro de Treinamento de Educação Física Especial – CETEFE, para realização da pesquisa no local. Todos os paratletas participantes concordaram e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE. Neste documento foram apresentados aos participantes os objetivos da pesquisa, os benefícios, possíveis prejuízos, sigilo dos dados e que este estudo não terá custo aos mesmos.

### **III - RESULTADOS/ DISCUSSÃO**

Os resultados serão apresentados de acordo com a categoria de paraesporte, totalizando 09 modalidades paralímpicas: parabadminton, rugby em cadeira de rodas, tiro com arco, tênis em cadeira de rodas, vôlei sentado, halterofilismo, natação, futebol de sete e basquete em cadeira de rodas. Primeiramente foram expostos os dados encontrados no levantamento de informações coletadas dos regulamentos e comissões das modalidades, seguido pela TA que o profissional usa.

#### **PARABADMINTON**

*Adaptações das Regras:* As modificações das regras do jogo de Parabadminton são referentes a categoria dos atletas, ao tamanho da quadra e às adaptações específicas (Parabadminton, 2019).

*Classificação:* Existem 6 categorias internacionais desenvolvidas pela Federação Mundial de Badminton separadas por: duas para usuários de cadeira de rodas (UCR) divididas em WH1 e WH2, onde há uma redução do tamanho da quadra, e as demais classes para não cadeirantes (SL3, SL4, SU5 e SS64) (Badminton World Federation, 2018). No Brasil, há mais uma categoria relacionada a atletas com deficiência intelectual (S9) (Confederação Brasileira de Badminton, 2016).

Categorias:

- WH1 = Cadeirantes com controle de tronco leve a moderado.
- WH2 = Cadeirantes com controle de tronco pleno. Sem Cadeira de Rodas:
- SL3 = Atletas com alteração no equilíbrio durante a marcha devido comprometimento em um ou ambos os membros inferiores.
- SL4 = Atletas com menor comprometimento que a classe SL3. Alteração em um ou ambos os membros que influenciem levemente no equilíbrio da marcha

- SU5 = Atletas com comprometimento dos membros superiores.
- SS6 = Atletas de baixa estatura devido condição genética.
- S9 = Atletas com deficiência intelectual ou auditiva.

Apesar desta categorização, durante os treinos na CETEFE, por serem apenas 10 atletas cadastrados nesta modalidade com limitações variadas, o treino é feito em conjunto, considerando esta divisão apenas nas competições.

*Dimensões da quadra:* O tamanho total da quadra é de 13,40m x 6,10m. A quadra é utilizada totalmente quando há jogo em dupla. Quando o jogo é individual, o tamanho da quadra é de 1,40m x 5,18m. No entanto, para algumas categorias, as dimensões da quadra podem variar (Confederação Brasileira de Badminton, 2016): O tamanho da quadra é diminuído para os atletas das categorias WH1, WH2 e SL3.



- WH1 e WH2 = redução do tamanho da quadra para 4,72m x 3,05m.
- SL3 e SL4 = adaptação do tamanho da quadra para 13,40m x 3,05m.








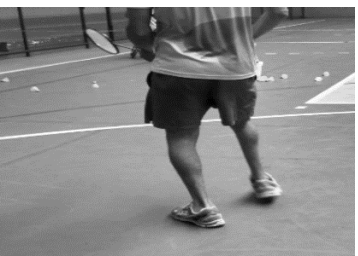

#### *Dispositivos*


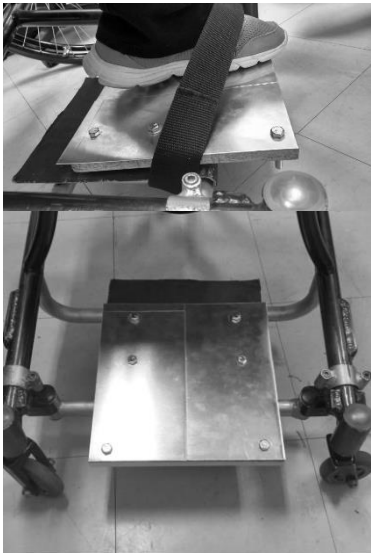
De acordo com a Federação Mundial de Badminton são citados apenas a cadeira de rodas específica para a modalidade, muletas e próteses (Badminton World Federation, 2018).

Na CETEFE os dispositivos utilizados pelo paratletas são: Cadeira de rodas esportiva; adaptação em palmilha devido encurtamento de membro; Faixa de braço para posicionamento de membro devido lesão de plexo; acolchoamento da estrutura da cadeira de rodas esportiva; e adaptação do apoio de pé da cadeira de rodas esportiva. Destaca-se que todos os atletas são beneficiados pelas adaptações nas regras, e ainda que alguns atletas necessitam de mais de um dispositivo.

Quadro 1: Dispositivos do Parabadminton

<b>Foto do dispositivo encontrado no regulamento ou comissão da modalidade</b>	<b>Foto do dispositivo utilizado pelo atleta</b>	<b>Nome do dispositivo</b>	<b>Descrição</b>
		<i>Cadeira de Rodas Esportiva específica do Parabadminton</i> (Utilizada por 7 atletas da CETEFE)	Função: Locomoção em quadra.
		<i>Faixa para pernas e pés</i> (uso obrigatório na modalidade). (Utilizada por 7 atletas da	Função: Estabilização e alinhamento de membros inferiores durante o jogo.

		<p>CETEFE)</p>	
		<p><i>Prótese de membro inferior</i> (próteses somente são permitidas para atletas que jogam de pé. (Utilizada por 1 atletas).</p>	<p>Função: Oferece base de apoio para o coto permitindo a deambulação.</p>
		<p><i>Órtese de membro inferior</i> (Utilizado por 1 atleta).</p>	<p>Função: Prevenir contraturas e posicionar adequadamente membro.</p>
<p>(TA individual) Não encontrada no regulamento ou comissão da modalidade.</p>	 	<p><i>Adaptação em Palmilha</i> (Utilizado por 1 atleta)</p>	<p>Função: Nivelar a pisada do membro inferior direito para melhor estabilidade durante jogo.</p>
<p>(TA individual) Não encontrada no regulamento ou comissão da modalidade</p>		<p><i>Faixa de suporte para braço</i> (Utilizada por 2 atletas).</p>	<p>Função: Estabilização de membro durante o jogo (necessário posicionamento devido lesão de plexo braquial)</p>

			
<p>(TA individual) Não encontrada no regulamento ou comissão da modalidade</p>		<p><i>Adaptação em apoio de pé</i> (Utilizado por 1 atleta).</p>	<p>Função: Prolongamento posterior de apoio de pé para adequado posicionamento.</p>

## **RUGBY EM CADEIRA DE RODAS**

*Adaptações das regras:* A prática do rugby em cadeira de rodas é feita por atletas que possuem deficiência física, podendo afetar tanto os membros superiores quanto inferiores. Os times são mistos, não havendo separação por sexo (IWRF, 2019; ABRC, 2019).

Cada partida de rugby em cadeira de rodas possui 4 tempos de 8 minutos de duração e, toda vez que a bola sai de jogo, o cronômetro para. Cada equipe tem 12 segundos para atravessar a quadra e ir para o campo de ataque e, possuem 40 segundos (contando com os 12 para atravessar a quadra) para completar a jogada. Caso ultrapasse esse tempo, a posse de bola é passada para a outra equipe e começa-se a contar novamente. Cada atleta pode se movimentar pela quadra com a bola na mão por 10 segundos. Antes de completar estes o atleta com a posse de bola deve pingá-la no chão ou passar para outro companheiro, caso isso não ocorra, a posse de bola passa para a equipe adversária (Campana & Gorla, 2014).

Na linha de fundo da quadra, o gol é demarcado por dois cones e só se realiza o gol quando o atleta entra no espaço demarcado com a bola na mão e com, pelo menos, as duas rodas

dianteadoras<sup>18</sup>. O impacto entre as cadeiras de rodas é permitido, pois é por meio dele que os atletas seguram seus oponentes e atrapalham as jogadas adversárias, não sendo autorizado nenhum tipo de contato físico entre os atletas durante as jogadas, caso haja, é considerada a falta (IWRF, 2019).

*Classificação* (esta é feita de acordo com a funcionalidade do atleta): Nesta modalidade há uma divisão em sete classes, que são: 0.5, 1.0, 1.5, 2.0, 2.5, 3.0 e 3.5; essa classificação é estipulada com base na quantidade de movimentos que os atletas realizam. Geralmente, atletas que possuem classificação esportiva entre 0.5 e 1.5 são os atletas que jogam na defesa; já os que possuem a classificação esportiva entre 2.0 e 3.5 jogam no ataque (IWRF, 2019; ABRC, 2019; Campana & Gorla, 2014).

*Dimensões da quadra*: O jogo é realizado em quadras que possuem a mesma dimensão das de basquete (28m x 15m), pois assim facilita-se a prática da modalidade, possibilitando uma maior variedade de locais para competição e treino. A bola é semelhante à do vôlei, permitindo que os atletas consigam manipulá-la de uma maneira mais simples, devido seu formato redondo (até mesmo os que apresentam comprometimentos em membros superiores) (Campana & Gorla, 2014).


*Formação do time*: Cada equipe pode possuir até 12 atletas inscritos para uma partida, porém, só 4 jogadores entram em quadra por vez. As substituições não possuem um limite para serem feitas, entretanto, a soma dos quatro jogadores em quadra, não deve exceder 8 pontos (exceto quando se tem mulher no time, pois acrescenta-se mais 0.5 pontos por mulher ao limite de pontos da equipe) (ABRC, 2019; Campana & Gorla, 2014). Na CETEFE atualmente o time de treino está composto apenas por 10 atletas, os quais fazem uso de dispositivos variados.

*Dispositivos*: De acordo com a Associação Brasileira de Rugby em Cadeira de Rodas (ABRC, 2019), existem dois dispositivos primordiais para o jogo, a cadeiras de rodas de ataque e a cadeiras de rodas de defesa. Além destas, outros dispositivos são utilizados como equipamentos de segurança: cinturão de musculação, faixa para fixação de pernas, faixa para fixação dos pés, luvas, manguito, protetor de raios e acolchoamento da estrutura metálica localizada na parte traseira do encosto da cadeira.

Quadro 2: Dispositivos do Rugby em Cadeira de Rodas

Foto do dispositivo encontrado no	Foto do dispositivo utilizado	Nome do	Descrição
-----------------------------------	-------------------------------	---------	-----------

regulamento ou comissão da modalidade	pelo atleta	dispositivo	
		<p><i>Cadeira de Rodas Esportiva de Ataque</i> (Utilizada por 4 atletas da CETEFE).</p>	<p>Função: Locomoção para o ataque, sem acessórios frontais dificultando serem “travadas” pelo adversário.</p>
		<p><i>Cadeira de Rodas Esportiva de Defesa</i> (Utilizada por 6 atletas da CETEFE).</p>	<p>Função: Bloquear a jogada do adversário (Possuem um acessório frontal, que permite que os atletas atrapalhem a locomoção dos adversários).</p>
		<p><i>Faixa para fixação dos pés.</i> (Utilizada pelos 10 atletas da CETEFE).</p>	<p>Função: Estabilizar e proteger os pés durante o jogo, evitando que escorreguem do apoio ou que sofram alguma lesão devido atrito.</p>
		<p><i>Faixa para fixação das pernas.</i> (Utilizada pelos 10 atletas da CETEFE).</p>	<p>Função: Estabilização dos membros inferiores e melhor execução da prática esportiva, utilizando a abdução para conduzir a bola<sup>1</sup>.</p>
		<p><i>Manguito</i> (Utilizada por 7 atletas da CETEFE).</p>	<p>Função: Proteger os braços de traumas e lesões na derme, que são causadas pelo atrito dos braços nas rodas ao frear a cadeira<sup>1</sup>.</p>

			
		<p><i>Luvas com emborrachado em região dorsal/ventral.</i> (Utilizada pelos 10 atletas da CETEFE/ apenas 1 utiliza o emborrachado na região dorsal).</p>	<p>Função: Evitam o atrito direto entre as mãos e as rodas da cadeira, prevenindo lesões/ Melhoram a propulsão da cadeira.</p>
		<p><i>Cinturão de musculação</i> (Utilizada pelos 10 atletas da CETEFE).</p>	<p>Função: Fixação na cadeira<sup>1</sup>.</p>
		<p><i>Protetor de raios</i> (Utilizada pelos 10 atletas da CETEFE).</p>	<p>Função: Evitar que alguma parte do corpo fique presa ou que enganche com outra cadeira de rodas<sup>1</sup>.</p>
		<p><i>Acolchoamento da estrutura metálica localizada na parte traseira do encosto da cadeira</i> (Utilizada pelos 10 atletas da CETEFE).</p>	<p>Função: Proteger o atleta de possíveis colisões graves que possam vir a feri-lo.</p>
		<p><i>Acolchoamento da estrutura metálica</i></p>	<p>Função: Proteger o atleta de possíveis</p>

	<p><i>localizada na parte dianteira da cadeira (Utilizada pelos 10 atletas da CETEFE).</i></p>	<p>pontos de pressão que possam causar lesões.</p>
---	--	--

## **TIRO COM ARCO**

*Adaptação nas regras:* O tiro com arco possui 3 fases: a fase de apoio; a fase de armar, durante a qual o arqueiro puxa a corda do arco e empurra o arco; e a fase de observação que envolve o alongamento final do arco enquanto se concentra no alvo. A pontuação máxima da modalidade é de 720 pontos. Nesta modalidade há um sistema de pontuação de 10 zonas, onde as pontuações variam de 10 a 1 e uma falta é pontuada (Shinohara & Urabe, 2017).

No tiro com arco existem três modalidades, duas com o arco recurvo, e uma com o arco composto. O arco recurvo, é subdividido em duas categorias, indoor e outdoor, o que os diferencia é a distância em que são realizados os tiros: Composto outdoor: 50m de distância em um alvo com 80cm de diâmetro; Recurvo indoor e outdoor: 18m de distância em um alvo com 1,22m de diâmetro. Em ambas as categorias o atleta tem 1:30 segundos para dar 10 tiros. Apenas no arco Recurvo outdoor que são autorizados 6 tiros. Em todas o alvo pontua de 0 a 10 e no 10 tem a área x que serve para desempate na fase de classificação (CBTARCO, 2019). Na CETEFE a modalidade está sendo composta por 10 atletas, porém nem todos fazem uso de dispositivos de TA. 6 utilizam cadeira de rodas; destes 2 possuem apoio lateral de tronco. 1 utiliza adaptação no calçado para compensação de comprimento de membros e 1 necessita de adaptação no ombro e 4 atiram em pé, sendo beneficiados das adaptações das regras.

### *Classificação:*

- Standing – Atletas com comprometimentos leves em membros inferiores. Podem atirar em pé ou sentado.
- ARW1 – Atletas com comprometimentos em um dos 4 membros, limitação de movimentos e/ou de controle de tronco.
- ARW2 – Atletas com paraplegia e/ou mobilidade articular limitada em membros inferiores, utilizando diariamente cadeira de rodas para locomoção.






*Dispositivos/ regras de uso:* Estes somente são permitidos se tiverem sido autorizados por um classificador internacional e incluídos no cartão de classificação do atleta (CBTARCO, 2019).

Os dispositivos utilizados são:

- Cadeira de rodas (até 4 rodas) - Todas as partes da cadeira devem estar pelo menos 110mm abaixo da axila do atleta enquanto estiver atirando a qualquer distância, para a classe esportiva W1; A cadeira de rodas não deve exceder 1,25 m de comprimento;
- Suporte lateral de tronco na cadeira (não podem estar mais avançados do que metade da largura do corpo do atleta em cada lado);
- Bloqueio (Atletas com pernas de diferentes comprimentos podem usar uma plataforma elevada de qualquer substância com menos de 1 pé - ou como parte do sapato).
- Banquinho: Um banquinho de qualquer tipo pode ser usado desde que subscreva o princípio aceito e o significado da palavra banquetta, onde nenhuma parte do banco pode estar em contato com o tronco do atleta. A área de contato com o solo, emoldurada pelas pernas do banco e pelos pés do atleta, não deve exceder a largura de 60cm x 80cm ao longo da linha de tiro.
- Suporte corporal permitido: Somente atletas W1 podem usar uma protrusão e faixas ao mesmo tempo, desde que não ofereçam apoio braço do arco. Outros atletas, quando seu cartão de classificação internacional permitir a colocação de correias, podem ter apenas uma alça de no máximo 5 cm de largura em qualquer ponto e enrolar apenas horizontalmente e apenas uma vez ao redor do tronco; Para alguns atletas cadeirantes, a faixa para as pernas pode ser autorizada conforme especificado em seu cartão de classificação internacional.
- Liberação: Qualquer suporte de liberação pode ser preso ao punho, cotovelo ou ombro, ou mantido na boca, desde que não sejam utilizados auxiliares de liberação com a classe Recurvo Open.
- Assistente: W1 atletas incapazes de colocar suas flechas podem ter uma pessoa para carregar as setas na proa. Essas pessoas podem dar aos atletas qualquer assistência verbal ou de outro tipo, especialmente no que se refere à localização de flechas e ao ajuste da visão do arco. O atleta e o assistente devem ser reconhecidos como parceiros usando o mesmo uniforme e, onde o número de atletas for usado, eles usarão o mesmo número.

Quadro 3: Dispositivos do Tiro com Arco.

Foto do dispositivo encontrado no regulamento ou comissão da modalidade	Foto do dispositivo utilizado pelo atleta	Nome do dispositivo	Descrição
		<p><i>Cadeira de rodas (Utilizado por 6 atletas da CETEFE)</i></p>	<p>Função: oferece mobilidade e suporte ao usuário impossibilitado de permanecer em pé.</p>
		<p><i>Prótese (Utilizada por 4 atletas da CETEFE)</i></p>	<p>Função: Oferece estabilidade e igual distribuição de peso em posição ortostática.</p>
<p>(TA individual) Não encontrado no regulamento ou comissão da modalidade</p>		<p><i>Limitador lateral</i></p>	<p>Função: Oferecer estímulo proprioceptivo para que o atleta se posicione adequadamente durante fase de armar.</p>
		<p><i>Banquinho</i></p>	<p>Função: Permitir que o atleta com bom controle de tronco possa arremessar sentado.</p>
	<p>Nenhum dos atletas entrevistados utiliza.</p>	<p><i>Faixa de tronco</i></p>	<p>Função: Suporte de tronco na cadeira de rodas.</p>

	<p>Nenhum dos atletas entrevistados utiliza.</p>	<p><i>Faixa dos pés</i></p>	<p>Função: Estabilização dos pés na cadeira de rodas.</p>
		<p><i>Libertação (utilizado por 1 atleta da CETEFE)</i></p>	<p>Função: Dispositivo para segurar e soltar a corda substituindo a função motora fina.</p>




## **TÊNIS EM CADEIRA DE RODAS**






*Adaptação das regras:* No tênis em cadeira de rodas é permitido que a bola salte duas vezes e a propulsão da cadeira de rodas no decorrer do jogo deve ser feita com a raquete na mão (Groot1 et al, 2016). Exceto referente a isto, as regras são as mesmas da modalidade olímpica.

*Classificação:* O tênis em cadeira de rodas possui duas classes de competição: a aberta que se enquadram atletas com comprometimento apenas de membro inferior; e a quad, onde competem atletas com limitações tanto em membros inferiores quanto superiores (Hunfalvay & Murray, 2018).

*Dispositivos:* Apenas a cadeiras de rodas esportiva é descrita como dispositivo utilizado na modalidade. No local de treino (CETEFE), esta modalidade conta hoje com 14 atletas. Além da Cadeira de Rodas, dispositivo descrito na Comissão gestora, 6 atletas utilizam faixa nas pernas; 2 possuem adaptação no encosto e suporte lateral de tronco; e 2 utilizam acolchoamento da estrutura da cadeira devido deformidade em membros inferiores.

Quadro 4: Dispositivos do Tênis em Cadeira de Rodas

Foto do dispositivo encontrado no regulamento ou comissão da modalidade	Foto do dispositivo utilizado pelo atleta	Nome do dispositivo	Descrição
		<i>Cadeira de rodas Esportiva</i>	Função: Locomoção em quadra.
(TA individual) Não encontrada no regulamento ou comissão da modalidade		<i>Adaptação de assento</i>	Função: Abdução de membros inferiores evitando contato e auxiliando no alinhamento do quadril no favorecendo o desempenho durante os treinos e os jogos.
(TA individual) Não encontrada no regulamento ou comissão da modalidade		<i>Adaptação em faixa de pernas</i>	Função: Acomodar faixa para evitar pontos de pressão e proporcionar maior conforto nos treinos e jogos.
(TA individual) Não encontrada no regulamento ou comissão da modalidade		<i>Acolchoamento de Estrutura da cadeira</i>	Função: Acolchoar estrutura visando oferecer maior conforto durante jogo devido deformidade em joelho.

			
<p>(TA individual) Não encontrada no regulamento ou comissão da modalidade</p>	 	<p><i>Adaptação de encosto</i></p>	<p>Função: Acomodar leve escoliose, melhorar postura e adequar posição sentada em treinos e jogos favorecendo o desempenho esportivo.</p>
<p>(TA individual) Não encontrada no regulamento ou comissão da modalidade</p>	 	<p><i>Substituidor de preensão</i></p>	<p>Função: Faixa para permitir a preensão palmar e possibilitar segurar a raquete.</p>



### **HALTEROFILISMO (Levantamento de peso)**

*Adaptação das regras:* No Halterofilismo olímpico, dependendo da categoria, os movimentos realizados são o agachamento, o levantamento terra e o supino. Porém no halterofilismo paralímpico é feito apenas o supino, onde os paratletas abaixam uma barra no peito, mantendo-a imóvel, e a suspendem para cima com os cotovelos em extensão total. São permitidas três tentativas por atleta, vencendo aquele que levantar a maior quantidade de peso (IPC, 2015).

*Classificação:* Nesta prática podem participar paratletas de ambos os sexos, sendo estes incluídos em 10 categorias. Destas, 8 são divididas considerando força muscular prejudicada, deficiência passiva, amplitude de movimento, deficiência do membro, diferença no comprimento das pernas, baixa estatura, hipertonia, ataxia e atetose (IPC, 2015).

Esta modalidade está composta na CETEFE por 4 atletas, sendo 2 homens e 2 mulheres. Durante os treinos e competições não estão sendo utilizados dispositivos de tecnologia assistiva, apenas a assistência externa de terceiros e a beneficiação pelas regras.

### **VÔLEI SENTADO**

*Adaptação das regras:* Referente a quadra, esta é menor do que a da versão olímpica, medindo 10m de comprimento por 6m de largura. A altura da rede também difere, sendo de 1,15m no masculino e 1,05m no feminino. Os sets tem 25 pontos e o Tie-Break, 15. O time que vencer três sets ganha a partida. Os bloqueios de saque são permitidos, porém é necessário sempre manter o contato com o solo (Comitê Paralímpico Brasileiro, 2018).

*Classificação:* Esta modalidade é composta por homens e mulheres com deficiência física ou comprometimento relacionado à locomoção. Os times são compostos por 6 jogadores, sendo formados dois times considerando o grau de limitação de cada atleta. Aqueles com amputações e com problemas locomotores mais graves se enquadram na categoria D. Já os

que possuem comprometimentos mais leves como problemas de articulações ou pequenas amputações são classificados como MD. Nos times só podem ter dois jogadores da classe MD e estes não podem estar em quadra ao mesmo tempo (Comitê Paralímpico Brasileiro, 2018).

O vôlei sentado possui cadastrado no serviço 9 atletas, sendo todos do sexo masculino. A patologia predominante é a amputação de membros inferiores. Apesar disso e devido as regras da modalidade, nenhum dos atletas abordados utiliza de tecnologia assistiva na prática esportiva, utilizando das adaptações das regras para prática deste esporte.

## **NATAÇÃO**

*Classificação:* Em 1990 introduziu-se um Sistema de Classificação Funcional que considerava 2 formas de avaliação, um teste de bancada de medicina esportiva para examinar a função musculoesquelética do atleta e uma avaliação na água para observar o atleta e inseri-lo na classificação final. Esta combinação está sendo utilizada, com algumas modificações a partir deste período (Comitê Paralímpico Brasileiro, 2018).

Considerado esta, as classes sempre começam com a letra S, podendo ser classificado para o nado peito (SB) e o medley (SM). Quanto maior a deficiência, menor o número da classe.

*Dispositivos:* As adaptações são feitas nas largadas, viradas e chegadas. Os atletas com classes mais baixas também possuem permissão para realizar a largada na água. A separação das baterias é feita de acordo com o grau e o tipo de deficiência (Comitê Paralímpico Brasileiro, 2018).

Esta modalidade conta hoje com 18 atletas, os quais apresentam patologias variadas. Deste total, 2 necessitam de adaptações das nadadeiras para encaixe no coto. Há ainda praticantes cegos que utilizam de dispositivos de auxílio.

Quadro 5: Dispositivos da Natação

Foto do dispositivo encontrado no regulamento ou comissão da modalidade	Foto do dispositivo utilizado pelo atleta	Nome do dispositivo	Descrição
---	---	---------------------	-----------

<p>(TA individual) Não encontrada no regulamento ou comissão da modalidade</p>		<p><i>Nadadeira no coto</i></p>	<p>Função: Distribuir força igualmente nos membros inferiores durante o nado.</p>
		<p><i>Tapper (bastão com a ponta de espuma)</i></p>	<p>Função: utilizado por atletas cegos para indicar que estão se aproximando das bordas.</p>

## **FUTEBOL DE 7**

*Adaptações nas regras:* O futebol de 7 é uma modalidade praticada por atletas com paralisia cerebral, seja de origem congênita ou adquirida por lesão encefálica. As regras são similares ao futebol da FIFA, com algumas adaptações feitas pela Associação Internacional de Esporte e Recreação para Paralisados Cerebrais (CP-ISRA). O tamanho máximo do campo é de 75m x 55m, com balizas de 5m x 2m e a marca do pênalti fica a 9,20m do centro da linha de gol. Os times são formados por sete jogadores, já incluindo o goleiro, e cinco reservas. A partida tem duração de 60 minutos, divididos em dois tempos de 30, com intervalo de 10 minutos. O impedimento e a cobrança lateral podem ser feitos com apenas uma mão, rolando a bola no chão (CPISRA, 2019).



*Classificação:* Nenhum dos jogadores pode ser cadeirante. Durante a partida, o time deve ser composto por no máximo dois atletas da classe 8 (menos comprometidos) e, no mínimo, um da classe 5 ou 6 (mais comprometidos) (CPISRA, 2019).

No futebol de 7 a CETEFE tem no total 28 atletas do sexo masculino praticantes. 2 atletas utilizam de dispositivos de tecnologia assistiva. 1 destes possui uma chuteira adaptada para deformidade no pé e o outro utiliza uma adequação no calçado devido deformidade e diferença de comprimento de membros.

## **BASQUETE**

*Adaptações nas regras:* O tempo e o número de jogadores em quadra são similares ao basquete tradicional. Cada período começa com a decisão da posse de bola (Bola ao Alto). O jogador não pode se levantar da cadeira (falta técnica). Portanto, os jogadores com o acento mais alto são beneficiados. No caso de uma “bola presa”, onde o jogador tem as duas mãos na bola durante a partida, cada equipe tem a posse de bola em lateral alternadamente. A direção da próxima posse em decorrência de uma “bola presa” é indicada por uma seta na mesa de controle (CBBC, 2018).

*Violações fora da quadra:* Um jogador está fora da quadra quando alguma parte de sua cadeira está em contato com a linha limítrofe ou fora dos limites da quadra. Se um jogador jogar a bola em um oponente para que ela saia da quadra propositadamente o oponente ficará com a posse de bola. *Regra de Progressão:* O jogador pode empurrar a cadeira por no máximo duas vezes antes de driblar, passar ou lançar a bola. Três empurrões em movimento, incluindo um pivô, constituem uma violação de progressão (CBBC, 2018).

*Falta Pessoal:* O basquete em cadeira de rodas é um esporte sem contato. Uma falta pessoal é aplicada ao jogador quando ele bloqueia, segura, puxa ou impede o progresso do oponente com seu corpo ou com a cadeira. Rudez desnecessária também é punida como falta pessoal. Para todas essas faltas, a cadeira é considerada como parte do jogador, e o contato não acidental entre cadeiras também constitui falta. *Falta Técnica:* A falta técnica é aplicada quando um jogador demonstra conduta antidesportiva, quando se levanta do acento da cadeira ou retira seus pés do apoio ou usa alguma parte de seus membros inferiores para obter vantagem desleal ou direcionar sua cadeira. Quando uma falta técnica é marcada, o oponente tem direito a dois lances livres. O arremessador é designado pelo capitão da equipe (CBBC, 2018).

O jogador poderá usar uma almofada de material flexível no assento da cadeira. Ela deverá ter as mesmas dimensões do assento e não poderá ter mais de 10cm de espessura, exceto para jogadores de classe 3.5, 4.0 e 4.5, onde a espessura deverá ser de no máximo 5 cm.

*Dimensões da Quadra:* A quadra de jogo deve ter as dimensões de 28 m x 15 m, medidas estas que são requeridas para competições da Federação Internacional de Basquete em Cadeira de Rodas (IWBF). A quadra deve ser delimitada por linhas, sendo que as linhas de lance livre e de três pontos são de acordo com as regras da Federação Internacional de Basquete. A altura da cesta é a mesma do basquete tradicional (3,05m). As cadeiras podem ter 3 ou 4 rodas, sendo duas rodas grandes na parte traseira e uma ou duas na parte frontal. Os pneus traseiros devem ter o diâmetro máximo de 66 cm e deve haver um suporte para as mãos em cada roda traseira. A altura máxima do assento não pode exceder 53cm do chão e o apoio para os pés não poderá ter mais que 11cm a partir do chão, quando as rodas dianteiras estiverem direcionadas para frente. A parte de baixo dos apoios devem ser apropriados para evitar danos à superfície da quadra (CBBC, 2018).

*Classificação:* O basquete em cadeira de rodas é um jogo para pessoas com deficiências permanentes nos membros inferiores. O sistema classifica os jogadores baseado na observação de seus movimentos durante uma performance de habilidades de basquete como: empurrar a cadeira, driblar, passar, receber, arremessar e pegar rebotes. As classes são: 1.0, 1.5, 2.0, 2.5, 3.0, 3.5, 4.0 e 4.5. A cada jogador é atribuído um valor em pontos igual à sua classificação.

Os pontos dos cinco jogadores são somados para formar um time que alcance um determinado total de pontos. Para os Campeonatos Mundiais da IWBF, competições paralímpicas, campeonatos locais e torneios classificatórios para esses eventos o time não pode exceder a 14 pontos (CBBC, 2018).

*Dispositivos:* Os jogadores podem usar faixas e suportes que o fixem na cadeira ou faixas para prender as pernas juntas. Órteses e próteses também são permitidas. O cartão de classificação dos jogadores deve informar o uso de qualquer dispositivo de tecnologia assistiva no atleta e na cadeira. Pneus pretos, aparelhos de direção e freios são proibidos. Cada jogador possui um cartão de classificação que deve ser usado durante o jogo. O cartão mostra a classificação do jogador, indicando também quaisquer modificações no seu assento e o uso de faixas ou aparelhos protéticos e ortopédicos (CBBC, 2018).

#### **IV - CONCLUSÃO**

Diante das informações coletadas com os atletas e as tecnologias assistivas descritas nos Comitês de organização de cada modalidade, percebe-se que os atletas utilizam uma quantidade grande de dispositivos, porém não há descrição sobre estes, estudos sobre indicação e acompanhamento destes. Apesar de algumas modalidades como o Tiro com arco e o Basquete especificarem alterações que podem ser feitas, assim como dispositivos que podem ser utilizados, as Tecnologias Assistivas quando prescritas devem considerar as demandas individuais.

A descrição dos dispositivos pode facilitar o conhecimento de profissionais e atletas quanto as possibilidades de potencializar seu desempenho ocupacional. A terapia ocupacional tem um grande campo a ser explorado e o esporte adaptado e o paralímpico devem ser vistos também como ocupação e não só ser entendido como meio de reabilitação ou inserção social.

**ESTUDO 2:** Será submetido à revista “Adapted Physical Activity Quarterly” (Qualis A2)

**EFEITO DOS DISPOSITIVOS DE TECNOLOGIA ASSISTIVA NA PARTICIPAÇÃO ESPORTIVA DO PARATLETA: COMPARAÇÃO ENTRE A INTERVENÇÃO DA TERAPIA OCUPACIONAL E O USO NÃO ORIENTADO**

**RESUMO**

**INTRODUÇÃO:** Os dispositivos de Tecnologia Assistiva vêm se mostrando indispensáveis na prática das modalidades paralímpicas. No processo de aquisição/ajustes destes, deve-se envolver a tríade: indivíduo, profissional (Terapeuta Ocupacional) e dispositivo. **OBJETIVO:** verificar o efeito do uso de dispositivos de Tecnologia Assistiva na participação esportiva de paratletas. **MÉTODOS:** Trata-se de um ensaio clínico randomizado controlado monocego, realizado na Associação de Centro de Treinamento de Educação Física Especial (CETEFE). A amostra final foi composta por 26 paratletas de diferentes modalidades, entre 18 e 60 anos, com demanda relacionada ao uso da Tecnologia Assistiva no esporte. Utilizou-se um Questionário de caracterização; a Avaliação de Tecnologia Assistiva – Predisposição ao Uso – ATDPA - Br; e a Avaliação da Satisfação do Usuário com a Tecnologia Assistiva de Quebec (QUEST 2.0). Este trabalho possui número de parecer: 1.713.534. **RESULTADOS:** A população predominante do estudo foram homens com diagnóstico de lesão medular. A modalidade que apresentou maior demanda de dispositivos foi o Rugby em Cadeira de Rodas. Apesar do número amostral ter sido baixo, o estudo demonstrou tendência de que a intervenção do profissional na prescrição/ ajuste/ monitoramento do dispositivo junto ao usuário traz efeitos positivos na participação esportiva do paratleta ( $p=0,06$ ). **DISCUSSÃO:** O envolvimento do Terapeuta Ocupacional juntamente com a troca de saberes entre usuário, equipe técnica e profissional corroboram para um maior sucesso no alcance das expectativas geradas pelo usuário referente ao uso do dispositivo. **CONCLUSÃO:** A intervenção terapêutica ocupacional é essencial na melhora do efeito do dispositivo de Tecnologia Assistiva na participação esportiva do paratleta.

**Palavras chaves:** Tecnologia Assistiva; Esporte; Terapia Ocupacional; Deficiência.

## ABSTRACT

**INTRODUCTION:** Assistive Technology devices have been shown to be indispensable in the practice of paralympic sports. In the process of acquisition / adjustment of these, the triad should be involved: individual, professional (Occupational Therapist) and device. **OBJECTIVE:** To verify the effect of the use of Assistive Technology devices on paratlete sports participation. **METHODS:** This is a single-blind randomized controlled trial conducted at the Association of Special Physical Education Training Center (CETEFE). The final sample consisted of 26 athletes of different modalities, between 18 and 60 years old, with demand related to the use of Assistive Technology in sport. A characterization questionnaire was used; Assistive Technology Assessment - Predisposition to Use - ATDPA - Br; and the Quebec User Assistance Technology User Satisfaction Assessment (QUEST 2.0). This paper has number of opinion: 1,713,534. **RESULTS:** The predominant study population is men with a diagnosis of spinal cord injury. The mode with the highest demand for devices was Wheelchair Rugby. Although the sample size was low, the study showed that professional intervention in prescribing / adjusting / monitoring the device with the user has positive effects on paratlete sports participation ( $p = 0.06$ ). **DISCUSSION:** The involvement of the Occupational Therapist together with the exchange of knowledge between user, technical team and professional corroborate for greater success in meeting the expectations generated by the user regarding the use of the device. **CONCLUSION:** Occupational therapeutic intervention is essential in improving the effect of the Assistive Technology device on paratlete sports participation.

**Keywords:** Assistive Technology; Sport; Occupational therapy; Disability.

## **I - INTRODUÇÃO**

Os esportes paralímpicos foram criados de acordo com o Comitê Paralímpico Internacional (IPC), com objetivo de promover uma sociedade mais inclusiva, diminuindo as barreiras sociais. Assim, podem ser definidos como vivências esportivas modificadas para atender às necessidades de pessoas com deficiência (SWARTZ et al, 2016).

Esta prática surgiu entre a década de 1940 e 1950 na Inglaterra e Estados Unidos, junto a criação de duas vertentes: a abordagem médica e reabilitativa dos atletas, e a outra, voltada para a inserção social e papel ocupacional. No Brasil, as primeiras práticas foram descritas no fim da década de 1950 e entre 1975 e 1995, houve a criação de instituições voltadas ao esporte para diferentes deficiências, surgindo em 1994 o Comitê Paraolímpico Brasileiro, um marco deste período (FERREIRA et al, 2017).

O estudo de Swartz (2016) traz ainda sobre as quatro intervenções nos jogos paraolímpicos determinadas pelo IPC, as quais são utilizadas para permitir a prática esportiva de pessoas com deficiência. Estas intervenções também são descritas como tecnologias: a primeira é a da categorização complexa que visa organizar/ ordenar as pessoas de acordo com suas funcionalidades para que a competição seja justa. A segunda intervenção/ tecnologia são as adaptações técnicas, como das regras das modalidades. A terceira são as tecnologias de assistência, que são os assistentes humanos que auxiliam na prática, como no caso de atletas cegos que são acompanhados por assistentes avistados enquanto eles correm. Por fim a quarta e última que são os dispositivos auxiliares (próteses esportivas, cadeiras de rodas, estruturas de arremesso, entre outros).

Em meio a isto, sabe-se que atualmente os Jogos Paraolímpicos se destacam como o segundo maior evento esportivo do mundo, envolvendo atletas com 10 diferentes deficiências físicas, que participam de 23 modalidades de verão e 6 de inverno. A classificação do paratleta referente a sua funcionalidade varia em cada esporte, para que a modalidade praticada considere as potencialidades do praticante (BECKMAN, CONNICK, TWEEDY, 2016; BAUMGART, BRUROK, SANDBAK, 2018).

Considerando a relevância desta prática e a busca constante por parte dos paratletas para uma melhor participação esportiva, entre os fatores que influenciam a performance estão os dispositivos de Tecnologia Assistiva (TA), necessários para uma adequada prática do paraesporte. Sendo a TA parte das intervenções citadas acima determinadas pelo IPC, estas se encaixam nas tecnologias, adaptações técnicas e dispositivos auxiliares (REINDAL, 2008).

De acordo com a International Organization for Standardization (Associação Internacional de Normalização) - ISO 9999 (2016), há uma classificação para os produtos assistivos, os quais não necessariamente necessitam de um terceiro para seu manuseio. Os produtos assistivos são qualquer dispositivo, equipamento, instrumento ou software, especialmente produzido ou confeccionado para pessoas com alguma limitação, sendo utilizado para favorecer a participação, proteger, suportar, treinar ou substituir alguma função do corpo; e prevenir deformidades e/ou outros comprometimentos. Dentre as categorias destes produtos, a ISO 9999 traz que nos produtos assistivos para recreação e lazer enquadram-se os para esportes abordados nesta pesquisa.

Para que haja o uso bem-sucedido da Tecnologia Assistiva, os profissionais devem realizar uma avaliação de qualidade, sendo o usuário potencial da TA o protagonista desta escolha, envolvendo neste processo a tríade: fatores psicossociais do indivíduo que usará o dispositivo, fatores da Tecnologia Assistiva a ser indicada e os fatores ambientais (ALVES & MATSUKURA, 2016; ALVES, 2017). O estudo de Niekerk, Dada & Tönsing (2017) traz que a seleção do dispositivo de Tecnologia Assistiva deve considerar o contexto, os recursos, a disponibilidade, acessibilidade, adaptabilidade e qualidade do dispositivo. Este processo completo inclui ainda as prioridades do indivíduo para influenciar na tomada de decisão e seleção.

A pesquisa de Ferreira et al (2017) que teve como objetivo descrever a visão de paratletas que treinam handebol quanto aos benefícios e barreiras da prática esportiva, associado as ações da terapia ocupacional neste contexto complementa que é necessária a participação de uma equipe de profissionais envolvidos com esta prática; destacando a importância do trabalho multidisciplinar, englobando Educadores Físicos, Fisioterapeutas e Terapeutas Ocupacionais, pois com a junção dos olhares destes profissionais para a pessoa com deficiência, é possível apresentar ao indivíduo diversas possibilidades de ações em equipe.

Recentemente, em meio a esta relação entre o Paraesporte e o profissional, o Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional (COFFITO) publicou a Resolução N° 495/2017, a qual valida a prática do Terapeuta Ocupacional com o Desporto e Paradesporto. Esta resolução considera como função do Terapeuta Ocupacional com este público: prescrever, orientar, executar e desenvolver produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços de tecnologia assistiva que visem melhorar o desempenho de atletas e paratletas com deficiências, a fim de auxiliar o desenvolvimento das Atividades de Vida Diária e Instrumentais, favorecendo a participação social e a qualidade de vida. Ainda determina que, ações interdisciplinares sejam conduzidas em programas de treinamento esportivo para prevenção da lesão e otimização do desempenho, utilizando da tecnologia assistiva em diferentes áreas de desempenho, com intuito de auxiliar no melhor rendimento do paratleta no esporte (COFFITO, 2018).

Diante de tal definição, a Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde – CIF (OMS, 2003), traz que o indivíduo deve estar envolvido em situações de vida diária, sendo isto definido como Participação. Neste estudo onde a atividade considerada é a prática do esporte, complementa-se que segundo a resolução supracitada, o Terapeuta Ocupacional deve atuar nas Tecnologias Assistivas que inferem na participação esportiva do indivíduo.

## **II - OBJETIVO GERAL**

Verificar o efeito do uso de dispositivos de tecnologia assistiva na participação esportiva de paratletas.

## **III - OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Realizar a caracterização dos paratletas: idade, sexo, diagnóstico clínico, modalidade esportiva, tempo de prática esportiva e TA utilizada.
- Realizar intervenção terapêutica ocupacional com o paratleta, prescrevendo, confeccionando e acompanhando o uso da Tecnologia Assistiva utilizada e/ou necessária na prática esportiva.
- Verificar a satisfação do paratleta com os dispositivos de Tecnologia Assistiva que tiveram a intervenção da Terapia Ocupacional.



- Reavaliar e comparar a participação do atleta referente ao efeito do dispositivo na participação esportiva após a intervenção.
- Comparar a eficácia do uso de dispositivos de tecnologia assistiva prescritos/ confeccionados/ adaptados por um Terapeuta Ocupacional, equipe e paratleta com o uso de dispositivos sem supervisão/ orientação.

#### **IV - HIPÓTESE**

Tem-se como hipótese deste estudo que o uso da Tecnologia Assistiva acompanhado do profissional capacitado na área de Tecnologia Assistiva (Terapeuta Ocupacional) que faça a indicação, especificação, modificação e acompanhamento/ou orientação referente ao dispositivo pode favorecer a participação esportiva do paratleta, atendendo as expectativas do usuário comparado com o indivíduo que adquire e faz uso de um dispositivo de Tecnologia Assistiva sem o acompanhamento de um Terapeuta Ocupacional.

#### **V MÉTODOS**

Esta pesquisa é um ensaio clínico randomizado monocego, envolvendo o estudo do grupo intervenção e do grupo controle, sendo possível verificar a hipótese, comparando os resultados intragrupos e intergrupos, sendo assim uma pesquisa longitudinal prospectiva aleatória (GERHARDT & SILVEIRA, 2009).

O estudo experimental segue algumas etapas, iniciando pela formulação exata do problema e das hipóteses, e a partir disso delimitam-se as variáveis precisas e controladas que influenciam no fenômeno estudado (TRINIÑOS, 2009). Neste tipo de pesquisa determina-se o objeto de estudo, seleciona as variáveis que seriam capazes de modificação, definem-se as formas de controle e de observação e por fim, verifica-se o efeito da variável no objeto (GIL, 2007).

A condução monocega foi escolhida para o avaliador, com intuito de reduzir ou excluir o viés de aferição e de confundimento. Indica-se este cegamento para que não haja uma interpretação falha ou não apropriada do avaliador na identificação da população de intervenção e nos resultados.

### *V.I CRITÉRIOS DE INCLUSÃO*

Foram incluídos no estudo indivíduos com deficiência física, que estavam frequentando regularmente dos treinos, na faixa etária entre 18 e 60 anos, sendo estes atletas de rendimento ou de alto rendimento. Todos estão com o cadastro atualizado na associação e concordaram e assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido - TCLE

Foram incluídos apenas aqueles que apresentaram alguma demanda relacionada ao uso do dispositivo de Tecnologia Assistiva na prática da modalidade esportiva.

### *V.II CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO*

Não participaram do estudo paratletas que interromperam os treinos no período de realização do estudo, aqueles que já faziam acompanhamento com profissionais externos aos da equipe da associação em relação a indicação de TA ou que iniciaram este após o início das intervenções; assim como os que não comparecerem em todas as sessões de intervenção.

### *V.III AMOSTRAGEM*

A amostra inicial foi composta por 30 paratletas, de modalidades distintas, que precisassem de uma nova TA ou de alguma adaptação no dispositivo que já faziam uso. Não foi realizado cálculo amostral pelo fato dos atletas da CETEFE representarem a população de paratletas do Centro Oeste, sendo assim o público total considerado no estudo. Durante a pesquisa foram excluídos ainda 4 participantes, totalizando assim uma amostra final de 26 paratletas.

Os atletas foram contatados durante os treinos por uma equipe de pesquisa treinada, sendo apresentados os objetivos do estudo e realizado o convite para participar. Com os que manifestaram interesse e se encaixavam nos critérios foi agendado um encontro para aplicação dos instrumentos assim como assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Após a identificação das Tecnologias Assistiva utilizadas na prática esportiva, aqueles que apresentaram demanda de novo dispositivo ou adaptação da tecnologia assistiva que já faziam uso foram encaminhados para alocação nos grupos intervenção ou controle, por meio de uma sequência pré-determinada aleatória.

Os participantes do grupo intervenção foram acompanhados por 8 encontros pela pesquisadora, período em que foram aplicadas avaliações, intervenções da pesquisa e reavaliação. Já o grupo controle foi avaliado e reavaliado após o mesmo período do grupo intervenção, porém sem a interferência de um profissional durante o uso ou adaptação de um

dispositivo de Tecnologia Assistiva. Os participantes que já tinham alguma Tecnologia Assistiva e realizaram ajustes, adquiriram algum novo recurso ou mantiveram a prática da modalidade com o que já possuíam não sofreram interferência de um profissional neste período, sendo abordados novamente após o término da pesquisa para a devida intervenção.

Este trabalho faz parte da pesquisa intitulada “Estado de Saúde e Risco de Lesão no Esporte”, aprovada pelo Comitê de Ética da Universidade de Brasília sob número de parecer: 1.713.534. Neste consta a autorização do coordenador da Associação de Centro de Treinamento de Educação Física Especial – CETEFE, para realização da pesquisa no local. Todos os paratletas participantes concordaram e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE.

#### *V.IV INSTRUMENTOS*

- 1) Questionário de caracterização sobre informações pessoais dos atletas: idade, sexo, diagnóstico clínico, modalidade praticada e dispositivos de Tecnologia Assistiva utilizados na prática esportiva (utilizado para estabelecer um perfil descritivo da amostra e realizar uma caracterização dos participantes, identificando também as principais tecnologias assistivas utilizadas em cada modalidade esportiva) (Marques e Alves, 2018)
- 2) Avaliação de Tecnologia Assistiva – Predisposição ao Uso - ATD PA-Br (ALVES, 2017). Utilizados os formulários 1 e 5 do cliente, seção B; parte que visa identificar a satisfação do usuário com fatores pessoais da sua vida antes da aquisição do dispositivo e no momento follow up. Estes tiveram intuito de verificar a importância da intervenção para o indivíduo, considerando as variáveis: “conforto físico e bem estar/ satisfação; participação na modalidade desejada; sucesso/ satisfação no esporte; autonomia e autodeterminação na escolha da TA; e fazer parte/ pertencer/ sentir-se conectado ao grupo do esporte”. Em tais itens a pontuação varia de 1 a 5, sendo 1 – não satisfeito e 5 – muito satisfeito. Deste mesmo instrumento, também foram utilizados os Formulários 2 e 6 do dispositivo que visam comparar o dispositivo, identificando as expectativas do atleta para com o recurso e os resultados após o uso – versão inicial e Follow up. Neste, a pontuação é feita de forma simples, obtendo-se um escore bruto, atribuindo pontuação máxima de 60 pontos a qual indica que o usuário

tem grandes expectativas quanto ao uso do dispositivo elencado. Destes formulários foram considerados 3 itens com intuito de avaliar o sucesso na participação esportiva do paratleta (Item A – O dispositivo tem me ajudado/ me ajudou a alcançar os meus objetivos?; Item B – Este dispositivo tem me beneficiado/ me beneficiou e melhorou minha qualidade de vida?; Item C – Eu estou confiante que sei como usar este dispositivo e suas variações/ que estou obtendo o máximo do meu dispositivo e seus componentes?) diante das expectativas relacionadas a sua prática esportiva. Por meio dos dados deste instrumento embasou-se a intervenção da terapia ocupacional e foi possível a comparação entre os grupos intervenção e controle.

- 3) Avaliação da Satisfação do Usuário com a Tecnologia Assistiva de Quebec (QUEST 2.0) (CARVALHO, JÚNIOR E SÁ, 2014) Esta tem o objetivo de avaliar a satisfação do usuário com a tecnologia assistiva em diversos aspectos, justificando a necessidade do uso efetivo desses dispositivos. É composta por 12 itens e dividido em duas partes, sendo a primeira composta por oito itens relacionados ao uso da tecnologia assistiva e a segunda consiste em quatro itens relacionados à prestação de serviços. No estudo somente foi considerada a pontuação da parte relacionada ao dispositivo. O questionário pode ser aplicado a adolescentes, adultos e idosos. Cada item é pontuado com o uso de uma escala de 5 pontos: 1 (insatisfeito), 2 (pouco satisfeito), 3 (mais ou menos satisfeito), 4 (bastante satisfeito) e 5 (totalmente satisfeito). O examinador deve registrar o número de respostas não válidas. O escore total do questionário é obtido pela soma dos escores de respostas válidas de 1 até 12, e pela divisão do resultado pelo número de itens válidos. Tal avaliação foi utilizada com intuito de verificar a satisfação do paratleta com os dispositivos de Tecnologia Assistiva que tiveram a intervenção da Terapia Ocupacional.

#### *V.V COLETA DE DADOS*

Foram definidos os grupos intervenção e controle de modo aleatório. Inicialmente foi estabelecida uma sequência com total de números iguais para cada grupo. Em seguida, os participantes foram distribuídos por meio de sorteio sem que o avaliador interferisse em qual grupo cada indivíduo seria alocado.

As intervenções foram realizadas pelo pesquisador juntamente com um grupo de pesquisa treinado.

O grupo intervenção foi acompanhado por 8 sessões para cumprimentos das etapas a saber:

1ª. Sessão: Aplicação dos instrumentos e definição junto ao paratleta sobre o dispositivo de Tecnologia Assistiva que necessita de ajuste ou de confecção;

2ª. Sessão: Prova do dispositivo modificado ou confeccionado verificando necessidade de novos ajustes;

3ª., 4ª., 5ª.6ª. e 7ª. Sessões: Acompanhamento do paratleta nos treinos da modalidade praticada utilizando o dispositivo prescrito e/ou confeccionado verificando a cada encontro a necessidade de adequações do mesmo.

8ª. Sessão: reaplicação dos instrumentos e devolutiva para o atleta.

No grupo controle as avaliações foram aplicadas no mesmo momento do grupo intervenção, possibilitando a comparação para análise dos dados. Após o término das sessões com o grupo experimental, os paratletas do grupo controle receberam a intervenção.

#### *V.VI ANÁLISE DE DADOS*

Na análise estatística foi realizado o teste Shapiro-Wilk com o intuito de verificar a dispersão dos dados, identificando que a amostra é não paramétrica. Em seguida realizada estatística descritiva com medidas de tendência central, dispersão e frequência absoluta. A estatística inferencial foi realizada com os testes: Teste U de Mann-Whitney e Wilcoxon.

Os programas utilizados para análise estatística foram o Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versão 23 e o Microsoft Excel versão 14.2.5.

#### **VI – RESULTADOS**

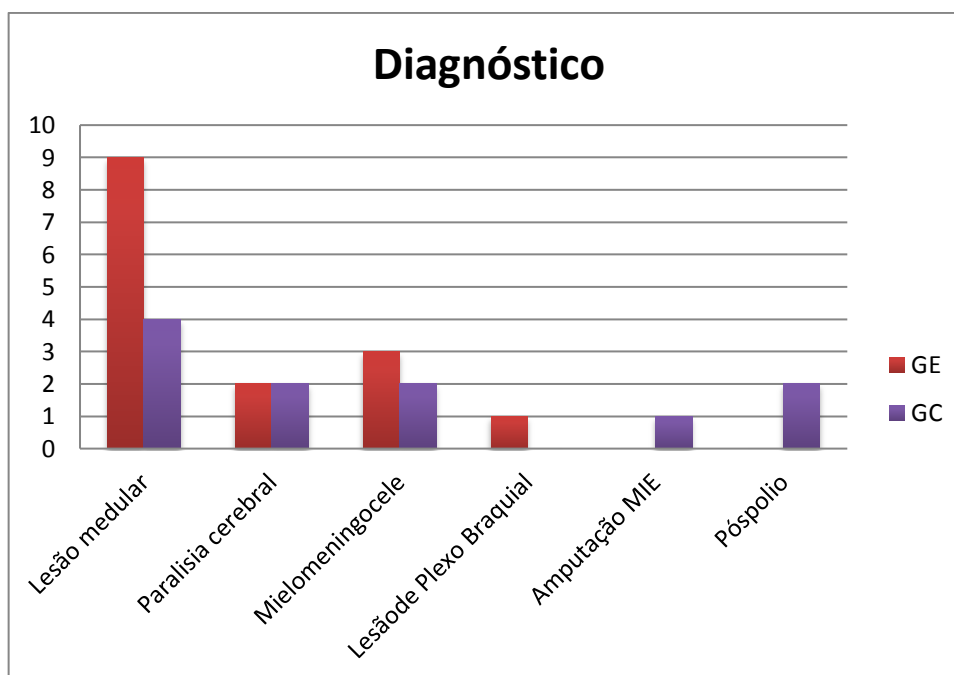
Dos 30 paratletas eleitos para o estudo, 4 do grupo controle foram excluídos; 2 por não estarem assíduos nos treinos e 2 por buscarem intervenções de outros profissionais quanto a aquisição de dispositivo de Tecnologia Assistiva durante a pesquisa, sendo a distribuição final: 15 paratletas no grupo experimental e 11 no grupo controle.

Na descrição do perfil destes participantes, identificou-se que no grupo experimental 12 (80%) paratletas eram do sexo masculino. No grupo controle 10 (90,0%) participantes também eram homens, enfatizando com isto o dado de que o público deficiente físico masculino é mais presente na prática esportiva. Ainda descrevendo a população estudada, foi possível traçar um perfil referente a idade, identificando que entre os grupos houve uma

variação pequena, mantendo-se em sua maioria os atletas na faixa etária de 30 anos, como observado na tabela 1.

Quanto a patologia predominante, a Lesão Medular se sobressaiu em ambos os grupos, destacando-se como diagnóstico de 9 paratletas do grupo intervenção e 4 do grupo controle (Gráfico 1).

Gráfico 1: Diagnósticos predominantes



GE: Grupo Experimental; GC: Grupo Controle/ Y = número de paratletas

Apesar desta predominância da Lesão Medular, há uma grande variação entre o tempo de diagnóstico em ambos os grupos (tabela 1). Já o tempo de prática e a frequência nos treinos foi um dado bastante similar, ressaltando que mesmo diante da disparidade do tempo de diagnóstico, os atletas treinam há um tempo mediano de 6 anos, frequentando de 2 a 3 vezes por semana o local de treino (tabela 1).

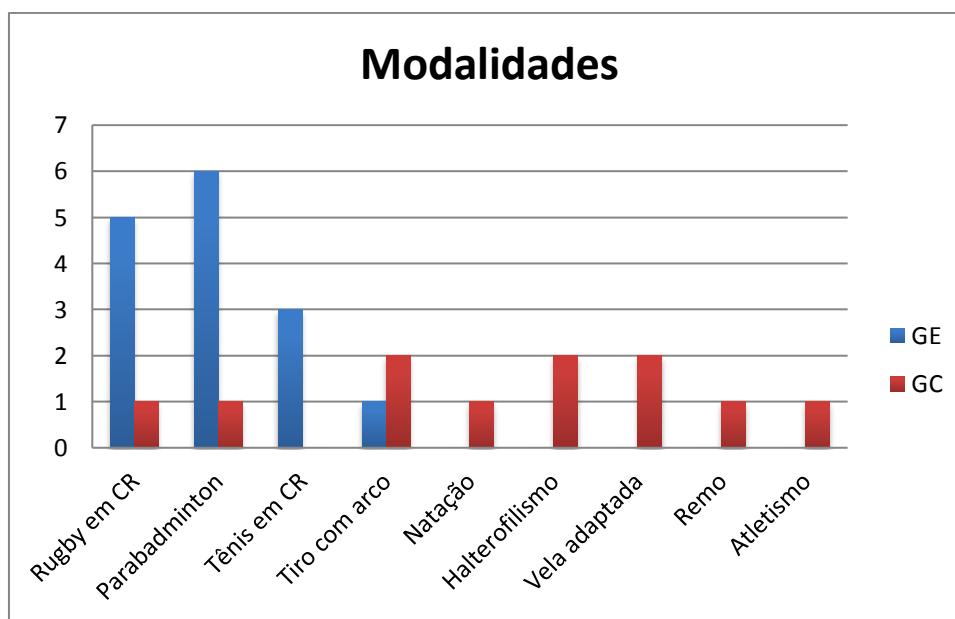
Tabela 01: Descrição epidemiológica da amostra

	GE		GC		p*
	Mediana	Percentil 25-75%	Mediana	Percentil 25-75%	
Idade	33,0	31,0-38,0	39,0	31,0-42,0	0,38
Tempo de diagnóstico	16,0	3,0-26,0	18,0	7,0-32,0	0,54
Tempo de prática	3,0	1,0-6,0	3,0	2,0-6,0	0,68
Frequência de treino	3,0	2,0-3,0	3,0	2,0-3,0	0,93

GE – Grupo Experimental; GC – Grupo Controle; nível de significância ( $p < 0,05$ ); \*Teste realizado: U de Mann-Whitney.

Considerando os esportes vinculados a CETEFE, dentre os paratletas participantes 9 modalidades estiveram envolvidas neste estudo, sendo o Parabadminton seguido do Rugby em Cadeira de rodas as práticas esportivas que tiveram maior demanda de dispositivos de Tecnologia Assistiva, justificando com isso um maior número de atletas destes grupos (Gráfico 2).

Gráfico 02: Modalidades esportivas



GE: Grupo Experimental; GC: Grupo Controle/ Y = número de paratletas

Quadro 06 – Descrição das variáveis relacionadas a participação esportiva do paratleta - momento inicial e Follow up.

QUESTIO NÁRIO Formulário s da ATDPA Br	GRUPOS	VARIÁVEIS	PONTUAÇÃO ESCALA				
			1 Nunc a	2 As vezes	3 Metade do tempo	4 Frequen- temente	5 O tempo todo
Formulário do Dispositivo – Versão inicial	Grupo Intervenção	Item A – O dispositivo de TA me ajudará a alcançar os meus objetivos?			2P	3P	11P
		Item B – Este dispositivo me beneficiará e melhorará minha qualidade de vida?			1P	3P	12P
		Item C – Eu estou confiante que sei como usar este dispositivo e suas variações?			2P	2P	12P
	Grupo Controle	Item A – O dispositivo de TA me ajudará a alcançar os meus objetivos?				6P	5P
		Item B – Este dispositivo me beneficiará e melhorará minha qualidade de vida?			2P	3P	6P
		Item C – Eu estou confiante que sei como usar este dispositivo e suas variações?				1P	10P
Formulário do Dispositivo – Follow up	Grupo Intervenção	Item A – O dispositivo de TA está me ajudando alcançar os meus objetivos?			2P	2P	13P
		Item B – Este dispositivo tem me beneficiado e melhorou minha qualidade no esporte?				3P	12P
		Item C – Eu estou confiante que estou obtendo o máximo do dispositivo e seus componentes?				3P	12P
	Grupo Controle	Item A – O dispositivo de TA está me ajudando a alcançar os meus objetivos?			1P	5P	5P
		Item B – Este dispositivo			4P	2P	5P



		tem me beneficiado e melhorou minha qualidade no esporte?					
		Item C – Eu estou confiante que estou obtendo o máximo do dispositivo e seus componentes?			1P	4P	6P

ATPA Br – Avaliação de Tecnologia Assistiva – Predisposição ao Uso – Versão Brasileira/ P – Participantes.

Como nota-se no Quadro 6, os participantes de ambos os grupos tinham altas expectativas referentes ao uso do dispositivo de Tecnologia Assistiva, não sendo atribuído por nenhum atleta pontuação de 1 ou 2 (uso com pouca frequência (1 – nunca/ 2 - as vezes)). Comparando as questões da parte follow up, observou-se que o Grupo controle apresentou oscilação das respostas entre a pontuação 4 e 5 (4 – frequentemente/ 5 – o tempo todo), ressaltando que nem todas as expectativas foram alcançadas devido grande variação da frequência, justificando tal afirmação ao uso ou aquisição do dispositivo sem orientação de um profissional. Já o grupo intervenção demonstrou em sua maioria, atendidas as expectativas relacionadas a aquisição do dispositivo e o alcance dos objetivos pretendidos inicialmente, ou seja, houve uma melhora na participação esportiva do atleta após a intervenção terapêutica ocupacional, sendo reforçado tal dado com o grande número de participantes que responderam a pontuação 5 aos itens considerados.

Quadro 07– Comparação das variáveis referente aos fatores pessoais dos dois grupos (momento inicial e follow up).

Variável	Grupos	Momento pré (Pontuação Atribuída)	Momento pós (Pontuação Atribuída)
<i>Conforto Físico e bem-estar/satisfação</i>	<i>Grupo Intervenção</i>	2 participantes → 2 3 participantes → 3 6 participantes → 4 4 participantes → 5	2 participantes → 3 3 participantes → 4 10 participantes → 5
	<i>Grupo Controle</i>	2 participantes → 2 3 participantes → 3 2 participantes → 4 4 participantes → 5	1 participante → 2 2 participantes → 3 4 participantes → 4 4 participantes → 5
<i>Participação na modalidade desejada</i>	<i>Grupo Intervenção</i>	1 participante → 1 2 participantes → 3 3 participantes → 4 9 participantes → 5	2 participantes → 3 3 participantes → 4 10 participantes → 5
	<i>Grupo Controle</i>	1 participante → 2 3 participantes → 3 2 participantes → 4 5 participantes → 5	3 participantes → 3 1 participante → 4 7 participantes → 5
<i>Sucesso/ Satisfação no</i>	<i>Grupo Intervenção</i>	2 participantes → 1	3 participantes → 3

<i>esporte</i>		2 participantes → 2 2 participantes → 3 3 participantes → 4 6 participantes → 5	4 participantes → 4 8 participantes → 5
	<i>Grupo Controle</i>	2 participantes → 2 3 participantes → 4 6 participantes → 5	2 participantes → 3 2 participantes → 4 7 participantes → 5
<i>Autonomia e Autodeterminação na escolha da TA</i>	<i>Grupo Intervenção</i>	3 participantes → 2 2 participantes → 3 3 participantes → 4 7 participantes → 5	4 participantes → 4 11 participantes → 5
	<i>Grupo Controle</i>	3 participantes → 4 3 participantes → 3 3 participantes → 5	3 participantes → 4 3 participantes → 3 3 participantes → 5
<i>Fazer parte/ pertencer/ sentir-se conectado ao grupo do esporte</i>	<i>Grupo Intervenção</i>	2 participantes → 1 4 participantes → 3 3 participantes → 4 6 participantes → 5	2 participantes → 3 4 participantes → 4 9 participantes → 5
	<i>Grupo Controle</i>	2 participantes → 3 4 participantes → 4 4 participantes → 5	2 participantes → 3 5 participantes → 4 4 participantes → 5

Pontuação (1 – não satisfeito; 2 – pouco satisfeito; 3 – satisfeito; 4 – bem satisfeito; 5 – muito satisfeito).

Considerando alguns itens do Formulário do usuário do instrumento ATDPA Br (parte inicial e follow up) e comparando estes diante da intervenção realizada, identificou se que as pontuações atribuídas entre ambos os grupos foram altas, ou seja, estavam satisfeitos em sua maioria com os itens questionados. Referente ao item *Conforto Físico e bem-estar/satisfação*, associando a resposta ao dispositivo de Tecnologia Assistia, foi possível notar que, no momento inicial, ambos os grupos esperavam melhora em tal variável. Apesar disto, o grupo intervenção sobressaiu-se na comparação com o follow up, pois 10 paratletas atribuíram pontuação 5 a tal item após a intervenção realizada, destacando melhora neste aspecto.

Quanto ao item *Participação na modalidade desejada* os dados se mostraram mais próximos na comparação entre os grupos, haja vista que mesmo necessitando de um dispositivo ou um ajuste na Tecnologia Assistiva, os atletas comumente inserem-se em modalidades que tenham interesse prévio, sendo a Tecnologia Assistiva apenas um facilitador da prática esportiva.

Sobre a variável *Sucesso/ Satisfação no esporte* também não houve grande disparidade nos dados entre o grupo intervenção e controle, pois mesmo o dispositivo de tecnologia influenciando na participação esportiva, são necessários também outros fatores para a

mudança em tal item, ressaltando neste momento a intervenção não só da Terapia Ocupacional, mas de toda uma equipe multidisciplinar e dos fatores pessoais, ambientais assim como dedicação e disponibilidade do atleta visando melhor pontuação desta variável.

Como já abordado neste estudo, em um processo de prescrição/ ajuste de um dispositivo, é imprescindível a participação do usuário, fator este que influi totalmente na discrepância da pontuação entre os grupos no item de *Autonomia e Autodeterminação na escolha da TA*. Quando este processo é feito sem orientação, muitos fatores imprescindíveis ao saber do profissional não são considerados, acarretando falhas e frustrações com o dispositivo. Sendo o atleta co-participante deste processo juntamente com o profissional, além de favorecer a autonomia no indivíduo, o potencial de resultado satisfatório é bem maior. Valido destacar ainda que no grupo controle não houve mudança na pontuação deste item do momento inicial para o follow up.

O item dos fatores pessoais considerado foi o de *Fazer parte/ pertencer/ sentir-se conectado ao grupo do esporte*. Neste, o grupo intervenção apresentou maior mudança da pontuação no momento follow up, sendo possível inferir que a intervenção melhorou não só a participação esportiva mas também a social dos paratletas..

Tabela 02: Comparação intragrupos e intergrupos das expectativas dos paratletas referente ao dispositivo de Tecnologia Assistiva (momento inicial e follow up)

	GE		GC		P
	Mediana	Percentil 25-75%	Mediana	Percentil 25-75%	
Escore Total do Formulário do Dispositivo Inicial	50,0	44,0-52,0	50,0	46,0-59,0	0,79
Escore Total do Formulário do Dispositivo - Follow up	51,0	48,0-58,0	42,0	40,0-51,0	0,06
P	0,4		*0,008		

GE: Grupo Experimental; GC: Grupo Controle; ATDPA Br t1: Avaliação de Tecnologia Assistiva – Predisposição ao uso: Versão Brasileira (questionário do dispositivo: inicial); ATDPA Br t2: Avaliação de Tecnologia Assistiva – Predisposição ao uso: Versão Brasileira (questionário do dispositivo: follow up); Testes utilizados: Teste de Wilcoxon; Teste de U Mann Whitney

Baseado em tais dados (tabela 02), reforça-se que as expectativas dos usuários quanto a seleção/ confecção/ajuste de um dispositivo de Tecnologia Assistiva que pudesse auxiliá-los

em sua participação esportiva eram altas tanto no grupo experimental quanto no controle ( $p=0,79$ ). Entretanto, a comparação do follow up entre os grupos teve tendência a mostrar uma diferença ( $p=0,06$ ), ressaltando que quando a seleção, prescrição/ ajuste do dispositivo é feito em conjunto com um Terapeuta Ocupacional as expectativas sobre os efeitos desde no desempenho esportivo do paratleta são alcançadas. Mesmo com tal tendência, não é possível afirmar tão conclusão, haja vista que não foi apresentada real significância entre os dados ( $p<0,05$ ), podendo justificar ao pequeno número amostral.

Apesar disto, na comparação intragrupos foi identificado que as expectativas do grupo experimental foram alcançadas no comparativo do questionário inicial com o follow up ( $p=0,4$ ), ressaltando que não houve diferença significativa entre o que se esperava do dispositivo e o efeito que ele realmente trouxe ao paratleta em sua prática esportiva. Já o grupo controle apresentou diferença nos dois momentos ( $p=0,008$ ), enfatizando que o uso/seleção/ prescrição/ adaptação do dispositivo de tecnologia assistiva sem o acompanhamento de um profissional capacitado, no caso do estudo, um terapeuta ocupacional, o efeito do dispositivo de tecnologia assistiva no desempenho esportivo tende a não ser tão satisfatório.

Quanto a satisfação dos participantes do grupo experimental sobre o dispositivo adquirido, obteve-se uma mediana de 4,5 entre os paratletas (QUEST 2.0). Considerando que a pontuação de satisfação máxima do teste é de 5 pontos, pode-se inferir que os usuários estão muito satisfeitos com os dispositivos adquiridos.

## **VII – DISCUSSÃO**

Diante do perfil dos participantes traçado neste estudo, o Comitê Paralímpico Brasileiro traz dados similares, reforçando que da população cadastrada como atleta, o predomínio é do sexo masculino (CPB, 2019).

Quanto ao dado de que a Lesão Medular é o diagnóstico predominante entre os atletas participantes, a revisão de Rensburg et al (2018) corrobora com este resultado. O estudo teve como objetivo identificar as doenças mais comuns em atletas paralímpicos considerando 3 aspectos: (1) risco de doença, (2) padrões de doença e (3) possíveis preditores de doença, antes, durante e depois das competições; a pesquisa concluiu que a Lesão medular ficou em

primeiro lugar como diagnóstico principal dos atletas participantes das duas últimas paraolimpíadas

Referente as modalidades que mais apresentam demandas de dispositivos de Tecnologia Assistiva, o estudo de Cardoso et al (2018) sobre a Tecnologia no Esporte Paralímpico traz assim como nesta pesquisa que o Rugby em cadeira de rodas é uma das principais modalidades que necessita de tecnologia, destacando a Cadeira de Rodas como principal dispositivo. A revisão sistemática de Oliveira et al (2017) com objetivo de compilar a produção de conhecimento por meio de estudos científicos acerca do esporte adaptado para pessoas com deficiência e, especificamente, o parabadminton, traz ainda que para a prática de tal modalidade por pessoas com deficiência diversas adaptações são necessárias, sejam estas na raquete, que favoreçam a locomoção ou que permitam a função, de modo a conseguir participar da prática esportiva, reforçando também este esporte como um dos que apresentam grande demanda de TA.

Considerando o uso do instrumento “Avaliação de Tecnologia Assistiva – predisposição ao uso: versão brasileira – ATDPA Br”, para seleção e uso adequado de um dispositivo de tecnologia assistiva, Alves (2017) destaca que para se realizar uma intervenção baseada em tal instrumento deve-se embasar no modelo Matching Person and Technology – MPT, o qual traz que “o uso ou o não uso” dos dispositivos de TA dependem de uma complexa relação de fatores, que envolvem os objetivos, formas de aquisição do dispositivo, monitorando e motivos de abandono.

O estudo de Lancioni (2017) complementa que para que haja uma satisfação do usuário com seu dispositivo é necessária uma intervenção eficaz no momento da escolha e no treinamento para o uso, sendo a relação existente entre profissional e sujeito um dos principais fatores que influenciam no sucesso final. Relaciona-se ainda este sucesso com a variável de autonomia elencada com maior satisfação pelos atletas que estiveram envolvidos no grupo intervenção. Este mesmo estudo traz ainda sobre o abandono dos dispositivos, atribuindo como causa a falta de informação/capacitação para o uso, estética e insegurança com o dispositivo. Hambrick et al (2015) reforça que as tecnologias desenvolvidas nem sempre atendem as necessidades do usuário já que as demandas são individuais, sendo necessários constantes ajustes. Ravneberg & Soderstrom (2017) enfatiza que tal falha é muito presente, pois a participação do usuário ainda é muito ignorada pelos grandes fabricantes de tecnologia

assistiva, sendo a elaboração/ confecção de dispositivos algo muito técnico, o que acarreta baixa satisfação por parte do usuário como percebido com os resultados do grupo controle desta pesquisa.

Cruz et al (2016) traz ainda que muitos dispositivos de TA são adquiridos por recursos próprios ou doações, não considerando as singulares do sujeito. Hambrick et al (2015) contribui com seu estudo destacando que é comum entre os usuários, treinadores e membros da equipe que estão envolvidas na modalidade uma troca de informações sobre os dispositivos de TA visando a aquisição do melhor equipamento, pois por meio desta interação é possível experimentarem os equipamentos dos colegas com intuito de identificar o que melhor se encaixa a função que espera-se desempenhar com tal dispositivo.

Na pesquisa de Hambrick et al (2015), os participantes relataram que por meio desta troca podem aprender um com o outro e crescer no esporte, identificando as limitações do produto e promovendo uma cultura de inovação, onde através desse conhecimento gerado desenvolveram planos para e / ou criaram novos equipamentos. Isto é algo que deve ser considerado, pois como visto no grupo experimental, a maioria dos atletas alcançou os objetivos esperados com o dispositivo, já que a intervenção considerou toda esta troca entre usuário, profissional e equipe técnica, reforçando a importância da junção dos saberes.

Diante disso ressalta-se novamente a necessidade da participação de um profissional, pois como observado no item de estar confiante e saber como utilizar a TA mencionado no formulário do dispositivo, os atletas que estão capacitados e compreendem todas as funções de sua tecnologia tendem a utilizar com maior frequência por acreditarem que a mesma lhe traz benefícios na participação esportiva.

Lancioni (2017) traz ainda que a presença do Terapeuta Ocupacional não deve ser somente no momento da prescrição, mas que é necessário um acompanhamento contínuo durante a prática esportiva visando uma integração da tecnologia na vida do indivíduo; fato este que foi considerado nesta pesquisa e atribuiu maior satisfação ao grupo intervenção quanto a variável de sucesso/ satisfação no esporte.

Cruz et al (2016) complementa que é competência do Terapeuta Ocupacional neste processo: identificar, prescrever e monitorar o uso dos produtos assistivos, acompanhando as mudanças no cuidado e as necessidades de trocas ou ajustes, assegurando o uso adequado.

Recortes deste estudo originaram um capítulo de livro intitulado “Tecnologia Assistiva de baixo custo nos esportes paralímpicos: Contribuições da Terapia Ocupacional” (CARVALHO, BARBOSA, ALVES, 2018); apresentado no congresso XVI Encontro Nacional de Docentes de Terapia Ocupacional/ V Seminário Nacional de Pesquisa em Terapia Ocupacional como pôster intitulado "Tecnologia assistiva de baixo custo: um estudo de caso com paratletas"; e no 16º Congresso Brasileiro de Terapia Ocupacional como apresentação oral com o tema: A terapia ocupacional e a tecnologia assistiva no parabadminton: um estudo descritivo (Anexo X e XI).

## **VIII – CONCLUSÃO**

Os dados deste estudo puderam comprovar que a Tecnologia Assistiva é indispensável na prática esportiva da pessoa com deficiência, e para que haja uma satisfação na participação esportiva do paratleta é imprescindível o uso de um dispositivo que atenda as expectativas do usuário, de modo que ele saiba utilizá-lo e possa usufruir de todas as potencialidades do dispositivo. Para tal sucesso é necessário um adequado processo de prescrição/ confecção/ ajuste e monitoramento do uso do dispositivo, envolvendo nesta intervenção o usuário, a equipe técnica, um profissional capacitado, neste caso o Terapeuta Ocupacional e a tecnologia, para que por meio da troca de saberes se possa chegar a um sucesso no uso do produto final, atendendo assim as expectativas geradas por parte do usuário e alcançando uma melhor performance na participação esportiva, evitando com isto futuros abandonos.

## **IX - REFERÊNCIAS**

- 1 ABRC. Associação Brasileira de Rugby em cadeira de rodas; 2019. Disponível em: <http://rugbiabrc.org.br/modalidade/>. Acesso em 30 de jun de 2019.
- 2 Associação de Centro de Treinamento de Educação Física Especial (CETEFÉ). Plano de Trabalho Social. 2017. [Acesso em 30 de julho de 2018]. Disponível em: [http://www.cetefe.org/?page\\_id=1044](http://www.cetefe.org/?page_id=1044). Acesso em 30 de jun. de 2019.
- 3 ALVES, A. C. J. *Avaliação de Tecnologia Assistiva Predisposição ao Uso - ATD PA Br - versão brasileira*. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1. ed., 2017.
- 4 ALVES, A. C.; MATSUKURA, T. S. Modelos teóricos para indicação e implementação de tecnologia assistiva. *Cadernos de Terapia Ocupacional da UFSCar*, São Carlos, v. 24, p. 591-599, 2016.

- 5 BAUMGART, J. K.; BRUROK, B.; SANDBAKK. Peak oxygen uptake in Paralympic sitting sports: A systematic literature review, meta- and pooled-data analysis. *PLoS ONE*, v.13, n.2: e0192903, 2018. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0192903>
- 6 BECKMAN, E.; CONNICK, M.; TWEEDY, S. Assessing Muscle Strength for the purpose of Classification in Paralympic Athletics: a review and recommendations. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 2016. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jsams.2016.08.010>
- 7 BADMINTON WORLD FEDERATION. 2018. Disponível em: <https://corporate.bwfbadminton.com/para-badminton/>. Acesso em 30 de jun de 2019.
- 8 BURKETT, B. et al. Hogarth L Performance Characteristics of Para Swimmers: How Effective Is the Swimming Classification System?. *Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America*, v. 29, n. 2, p. 333-346, 2018.
- 9 CAMPANA, M. B.; GORLA, J. I. *Rugby em cadeira de rodas: fundamentos e diretrizes*. 1ª edição. São Paulo: Phorte, 2014
- 10 CARDOSO, V. D. et al. A Tecnologia Assistiva no Esporte Paralímpico. *Pensar a Prática*, Goiânia, v. 21, n. 3, jul./set., 2018. DOI 10.5216/rpp.v21i3.47496.
- 11 CAT - Comitê de Ajudas Técnicas. Ata da Reunião VII, de dezembro de 2007 do Comitê de Ajudas Técnicas. Secretaria Especial dos Direitos Humanos da Presidência da República (CORDE/SEDH/PR), 2007. Disponível em: <http://www.mj.gov.br/corde/comite.asp>. Acesso em 30 de jun. de 2019.
- 12 CBB – CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE BADMINTON. *Regulamento Técnico Parabadminton 2014 – 2016*: Diretoria de Parabadminton, 14p., 2016.
- 13 CBBC. Confederação Brasileira de Basquetebol em Cadeira de Rodas. 2018. Disponível em: <https://www.cbcb.org.br/>. Acesso em 29 de out. de 2019.
- 14 CEREBRAL PALSY INTERNATIONAL SPORTS AND RECREATION ASSOCIATION – CPISRA. (2019). Disponível em: <http://cpisra.org/>. Acesso em 30 de jun de 2019
- 15 COMITÊ PARALÍMPICO BRASILEIRO. (2018). Disponível em: <http://www.cpb.org.br/>. Acesso em 30 de jun de 2019.
- 16 COFFITO. RESOLUÇÃO Nº 495, DE 18 DE DEZEMBRO DE 2017 – Disciplina a Atuação Profissional da Terapia Ocupacional no Desporto e Paradesporto e dá outras providências. Disponível em: <https://www.coffito.gov.br/nsite/?p=8781>. Acesso em 30 de jun. de 2019.



17 CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE TIRO COM ARCO – CBTARCO. Disponível em: <http://www.cbтарco.org.br/index.php?pg=noticia&vernотicia=617>. Acesso em 30 de jun de 2019.

18 CÔTÉ-LECLERC et al. How does playing adapted sports affect quality of life of people with mobility limitations? Results from a mixed-method sequential explanatory study. *Health and Quality of Life Outcomes*, v. 15, n. 22, p. 1-8, 2017. doi: 10.1186/s12955-017-0597-9

19 CPB. Comitê Paralímpico Brasileiro. 2019. Disponível em: <http://www.cpb.org.br/>. Acesso em 29 de out. de 2019.

20 CRUZ, D. M. C. et al. Assistive Technology Accessibility and Abandonment: Challenges for Occupational Therapists. *The Open Journal of Occupational Therapy*, v. 4, n. 1, 2016. <https://doi.org/10.15453/2168-6408.1166>

21 DYER, B. Cycling with an amputation: A systematic review. *Prosthetics and Orthotics International. The International Society for Prosthetics and Orthotics*, p. 1-7, 2015. doi: 10.1177/0309364615610659 [poi.sagepub.com](http://poi.sagepub.com).

22 ELLIS, S.; CALLAWAY, A.; DYER B. The influence of lowerlimb prostheses technology on Paracanoeing time-trial performance. *Disability and Rehabilitation: Assistive Technology*. 2017. doi: 10.1080/17483107.2017.1357052.

23 FERREIRA, N. R. et al. Contribuições do esporte adaptado: reflexões da Terapia Ocupacional para a área da saúde. *Rev. Interinst. Bras. Ter. Ocup*, v. 1, n. 1, p. 52-66, 2017.

24 GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D.F. *Métodos de pesquisa*. Porto Alegre: Editora da UFRGS; 2009.

25 GIL, A. C. *Como Elaborar Projetos de Pesquisa*. São Paulo: Atlas; 2007.

26 GROOT1 et al. Scand Effect of holding a racket on propulsion technique of wheelchair tennis players. *J Med Sci Sports*, 2016. doi: 10.1111/sms.12701

27 HAMBRICK, M. E. et al. Examining Elite Parasport Athletes With Sport Involvement and Sports Equipment. *Adapted Physical Activity Quarterly* v. 32, p. 1-18, 2015. <http://dx.doi.org/10.1123/apaq.2013-0070>

28 HASLETT\*, D.; FITZPATRICK, B.; BRESLIN, G. The psychological influences on participation in wheelchair rugby: a social relational model of disability. (First published in *Acta Universitatis Carolinae Kinanthropologica*). School of Sport, Ulster University, Jordanstown, United Kingdom. 2017.

- 29 HUNFALVAY M; MURRAY, N. The Effect of Prior Tennis Experience on Wheelchair Tennis Players' Visual Search. *Adapted Physical Activity Quarterly*, v. 35, p. 329–341, 2018. <https://doi.org/10.1123/apaq.2017-0117>.
- 30 International Paralympic Committee (IPC) (2015). Disponível em: <https://www.paralympic.org/the-ipc>. Acesso em 30 de jun de 2019.
- 31 IWRP. International Rules for the Sport of Wheelchair Rugby; 2019. Disponível em: [https://www.iwrf.com/?page=about\\_our\\_sport](https://www.iwrf.com/?page=about_our_sport). Acesso em 30 de jun de 2019.
- 32 ISO 9999. Assistive Products for persons with disability – Classification and terminology. 2016. Published in Switzerland.
- 33 LANCIONI, G. E. Assistive technology for people with developmental disabilities, *International Journal of Developmental Disabilities*, v. 63, n.4, p. 187-189, 2017. doi: 10.1080/20473869.2017.1331787
- 34 MARQUES, M.P; ALVES, A. C. J. Tecnologia assistiva e para esporte: revisão da literatura. *Cadernos brasileiros de Terapia ocupacional*, 2018. Aguardando publicação.
- 35 OLIVEIRA, A. R. P. et al. Badminton e esporte adaptado para pessoas com Deficiência: revisão sistemática da literatura. *Rev. Assoc. Bras. Ativ. Mot. Adapt.*, Marília, v.18, n.1, p. 93-108, Jan./Jun., 2017
- 36 Organização Mundial de Saúde (OMS). *CIF: Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde*. São Paulo: EDUSP; 2003
- 37 PARA-BADMINTON, 2019. Disponível: [corporate.bwfbadminton.com/para-badminton](http://corporate.bwfbadminton.com/para-badminton). Acesso em 13 abr 2019.
- 38 PARABADMINTON. Modalidades. Disponível: [cpb.org.br/modalidades-visualizacao/-/asset\\_publisher/046JOGZOhDhG/contente/id/92184](http://cpb.org.br/modalidades-visualizacao/-/asset_publisher/046JOGZOhDhG/contente/id/92184). Acesso em 12 abr 2019.
- 39 RAVNEBERG, B; SODERSTROM, S. *Disability, Society and Assistive Technology*. 1ed. New York: Routledge, Taylor & Francis group, 2017.
- 40 REINDAL, S. M. A social relational model of disability: a theoretical framework for special needs education?. *European Journal of Special Needs Education*, v. 23, n. 2, p. 135–146, 2008.
- 41 RENSBURG, D. C. J. V. et al. Illness Among Paralympic Athletes Epidemiology, Risk Markers, and Preventative Strategies. *Phys Med Rehabil Clin N Am*, v. 29, p 185–203, 2018. <https://doi.org/10.1016/j.pmr.2018.01.003>
- 42 SHINOHARA, H.; URABE, Y. Analysis of muscular activity in archery: a comparison of skill level. *J Sports Med Phys Fitness*, 2017. doi: 10.23736/S0022-4707.17.07826-4.


43 SWART, Z. L.; BANTJES, J.; RALL, D.; FERREIRA, S.; BLAUWET, C.; DERMANW<sup>a</sup>. A More Equitable Society<sup>o</sup>: The Politics of Global Fairness in Paralympic Sport. *PLoS ONE*, v. 11, n. 12, 2016. doi:10.1371/journal.pone.0167481

44 TRIVIÑOS, A. N. S. Introdução à Pesquisa em Ciências Sociais: a Pesquisa Qualitativa em Educação – O Positivismo, A Fenomenologia, O Marxismo. 5 ed. São Paulo: Atlas; 2009.


45 VAN NIEKERK, K.; DADA, S.; TÖNSING, K. Influences on selection of assistive technology for young children in South Africa: perspectives from rehabilitation professionals. *Disability and Rehabilitation*, p. 1-14, 2017. doi:10.1080/09638288.2017.1416500

## ANEXOS

### ANEXO I - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido



**NTAAI** UnB  
Núcleo de Tecnologia Assistiva,  
Acessibilidade e Inovação



**Universidade de Brasília**  
Campus de Ceilândia  
Faculdade de Ceilândia  
Centro Metropolitano - Conjunto A - Lota 01, Brasília, Distrito Federal, Brasil, 72220-900  
Telefone Geral: +55 (61) 3107-6400 - [efmartins@unb.br](mailto:efmartins@unb.br)

*Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE*

Convidamos o(a) Senhor(a) a participar do projeto de pesquisa ESTADO DE SAÚDE PRÉ-TEMPORADA E RISCO DE LESÃO NO PARAESPORTE: RACIOCÍNIO FUNDAMENTADO NA CODIFICAÇÃO DA CLASSIFICAÇÃO INTERNACIONAL DE FUNCIONALIDADE, INCAPACIDADE E SAÚDE E NO AUXÍLIO TECNOLÓGICO, sob a responsabilidade do pesquisador Emerson Fachin Martins. O projeto parte da ideia que pessoas com deficiência física que praticam esporte podem se machucar e a identificação de certas condições no período de preparação para a competição poderiam ajudar os profissionais envolvidos a prevenir e minimizar as consequências indesejáveis da prática do esporte.

O objetivo desta pesquisa é levantar condições de saúde que poderiam estar associadas com o risco dos participantes serem acometidos por consequências indesejadas na prática do esporte. Para alcançar este objetivo, os participantes serão acompanhados durante o treinamento e a competição esportiva para monitoramento do seu estado de saúde e intervenção terapêutica (tratamento) e tecnológica (prescrição de produtos de assistência a realização de atividades – tecnologia assistiva) quando necessário.

O(a) senhor(a) receberá todos os esclarecimentos necessários antes e no decorrer da pesquisa e lhe asseguramos que seu nome não aparecerá sendo mantido o mais rigoroso sigilo pela omissão total de quaisquer informações que permitam identificá-lo(a).

A sua participação se dará por meio da admissão no programa de treinamento esportivo da CETEFE – Associação de Centro de Treinamento e Educação Física Especial. Uma vez admitido e tendo os critérios para participar da pesquisa, você será submetido a uma série de exames para verificar a saúde da função e estrutura do seu corpo, bem como para avaliar suas atividades e relações sociais. Vocês serão acompanhados durante todas as etapas de treinamento tanto na pré-temporada como na temporada de competição para identificarmos se você sofrerá alguma consequência indesejada da prática do esporte. Qualquer incômodo relatado ou necessidade de assistência a sua saúde será considerada pela equipe de pesquisa que orientará qual conduta deverá ser tomada. As avaliações iniciais serão realizadas em dois dias, sendo um dia na própria sede da CETEFE e no outro dia nos Laboratórios Multusuários de Análise do Desempenho Humano da Faculdade de Ceilândia da Universidade de Brasília (UnB). O tempo estimado é de uma hora para cada dia de avaliação.

Os riscos decorrentes da sua participação na pesquisa são relacionados às lesões durante a prática de esporte, com destaque para as lesões musculares, articulares e ósseas de origem traumática que, caso ocorram, serão tratadas pelo Núcleo de Avaliação Funcional e Medicina do Esporte da CETEFE. Os procedimentos adicionalmente empregados pela pesquisa são validados e já usuais em seres humanos em rotinas de atendimento clínico e laboratorial e não apresentam riscos a sua saúde. Riscos isolados relacionados à quedas, desconforto e necessidades de assistência em saúde, considerando que você é uma pessoa com deficiência, serão devidamente orientados pelos profissionais da saúde da equipe (médico, fisioterapeutas, terapeutas ocupacionais, psicólogos, educadores físicos e assistentes sociais) e, quando necessário, encaminhados para serviços especializados. Se você aceitar participar, estará contribuindo para identificar os problemas que surgem durante a prática do esporte de pessoas com deficiências, além de serem monitorados por profissionais da saúde que irá melhorar o acompanhamento já feito pela equipe da CETEFE.

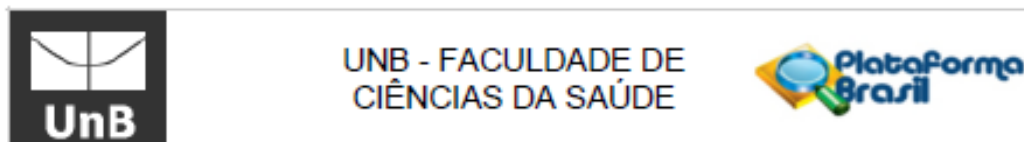
O(a) Senhor(a) pode se recusar a responder (ou participar de qualquer procedimento) qualquer questão que lhe traga constrangimento, podendo desistir de participar da pesquisa em qualquer momento sem nenhum prejuízo para o(a) senhor(a). Sua participação é voluntária, isto é, não há pagamento por sua colaboração.

Todas as despesas extras que você tiver relacionadas ao projeto de pesquisa (aquelas a mais do que normalmente você utiliza para realizar suas práticas no CETEFE) serão cobertas pelo pesquisador responsável. Caso haja algum dano direto ou indireto decorrente de sua participação na pesquisa, você poderá ser indenizado, obedecendo-se as disposições legais vigentes no Brasil. Os resultados da pesquisa serão divulgados na CETEFE e UnB podendo ser publicados posteriormente. Os dados e materiais serão utilizados somente para esta pesquisa e ficarão sob a guarda do pesquisador por um período de cinco anos, após isso serão destruídos.

Se o(a) Senhor(a) tiver qualquer dúvida em relação à pesquisa, por favor telefone para: Emerson Fachin Martins, na Faculdade de Ceilândia no telefone 61-3107-8421, disponível inclusive para ligação a cobrar. Ou mande mensagem para: [efmartins@unb.br](mailto:efmartins@unb.br).

Este projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências da Saúde (CEP/FS) da Universidade de Brasília. O CEP é composto por profissionais de diferentes áreas cuja função é defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos. As dúvidas com relação à assinatura do TCLE ou os direitos do participante da pesquisa podem ser esclarecidos pelo telefone (61) 3107-1947 ou do e-mail [cepfs@unb.br](mailto:cepfs@unb.br) ou [cepfsunb@gmail.com](mailto:cepfsunb@gmail.com), horário de atendimento de 10:00hs às 12:00hs e de 13:30hs às 15:30hs, de segunda a sexta-feira. O CEP/FS se localiza na Faculdade de Ciências da Saúde, Campus Universitário Darcy Ribeiro, Universidade de Brasília, Asa Norte. Caso concorde em participar, pedimos que assine este documento que foi elaborado em duas vias, uma ficará com o pesquisador responsável e a outra com o Senhor(a).

ANEXO II – Aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília – Parecer consubstanciado.



**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP**

**DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** ESTADO DE SAÚDE E RISCO DE LESÃO NO PARAESPORTE

**Pesquisador:** Emerson Fachin Martins

**Área Temática:**

**Versão:** 3

**CAAE:** 56846216.9.0000.0030

**Instituição Proponente:** FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 1.713.534

**Apresentação do Projeto:**

"Resumo:

A presente proposta parte da hipótese de que existiriam fatores preditores de desfechos indesejados que poderiam ser informações identificadas no estado de saúde pre-temporada para a competição paraesportiva que seriam minimizados por intervenções terapêuticas e auxílios tecnológicos. Ainda, quando tais informações utilizassem a codificação e o raciocínio clínico fundamentado no modelo de condição e estado de saúde preconizado pela CIF, o resultado codificado representaria fonte de informação universal para uso em sistemas mundiais de informação de saúde. Apresenta uma pesquisa que será desenvolvida no âmbito do NTAAl – Núcleo de Tecnologia Assistiva, Acessibilidade e Inovação da Universidade de Brasília, com objetivos científicos e de desenvolvimento tecnológico que foram delineados em modelo de estudo observacional do tipo coorte prospectivo que incorpora métodos qualitativos para análise de conteúdos transcritos e uma etapa de desenvolvimento e validação de produto. Tem como cenário de pesquisa um centro de treinamento paraesportivo (CETEFE – Associação Centro de Treinamento e Educação Física Especial) que possui tradição no Distrito Federal na oferta de esporte adaptado para pessoas com deficiência. Constitui-se por três etapas, a saber: a etapa de coorte propriamente dita, a etapa de aplicação de métodos qualitativos de consulta e a etapa de desenvolvimento e validação nacional de um protótipo de aplicativo para sistemas operacionais

**Endereço:** Faculdade de Ciências da Saúde - Campus Darcy Ribeiro  
**Bairro:** Asa Norte **CEP:** 70.910-900  
**UF:** DF **Município:** BRASÍLIA  
**Telefone:** (61)3107-1947 **E-mail:** cepfsunb@gmail.com

AN

ANEXO IV – ATDPA Br – Formulário do Cliente – Inicial

**AVALIAÇÃO DE TECNOLOGIA ASSISTIVA- PREDISPOSIÇÃO AO USO ATD PA Br**

INICIAL  
1 DE 2

AVALIAÇÃO DE TECNOLOGIA ASSISTIVA- PREDISPOSIÇÃO AO USO  
ATD PA- Br  
FORMULÁRIO DO CLIENTE

FORMULÁRIO 1  
CLIENTE

ANEXO V – ATDPA BR – Formulário do Dispositivo – Inicial

ANEXO VI: ATDPA Br – Formulário do Cliente – Follow up

AVALIAÇÃO DE TECNOLOGIA ASSISTIVA- PREDISPOSIÇÃO AO USO ATD PA Br

FOLLOW-UP  
1 DE 3

AVALIAÇÃO DE TECNOLOGIA ASSISTIVA- PREDISPOSIÇÃO AO USO  
ATD PA- Br  
FORMULÁRIO DO CLIENTE

FORMULÁRIO 5  
CLIENTE

Nome \_\_\_\_\_ Idade \_\_\_\_\_  
Objetivos a curto prazo da TA (6 meses) \_\_\_\_\_ Data da avaliação \_\_\_\_\_  
Objetivos a longo prazo da TA (1 ano +) \_\_\_\_\_ Avaliador \_\_\_\_\_

**A. Que nota você daria hoje para as suas habilidades nas 9 áreas listadas abaixo, considerando o uso do seu dispositivo de TA atual ou outro auxílio.**

- Para os itens 1-9 marque a resposta mais adequada (1 para ruim e até 5 para excelente).
- Na coluna *Nome do Dispositivo* escreva o nome da TA que faz uso e onde é relevante (por exemplo: "óculos de grau" na primeira linha, "visão").
- Escreva um sinal de mais (+) no espaço onde você espera precisar de mais dispositivos de TA ao longo do próximo ano (por exemplo: "óculos" recebe um mais (+) se você espera precisar de lentes mais fortes durante o próximo ano). Escreva um sinal de menos (-) nos espaços onde você espera diminuir o suporte, e (0) onde você espera que o seu dispositivo de TA deva continuar o mesmo ao longo do próximo ano.

	Ruim	Médio	Excelente	Nome do Dispositivo	Necessita mais (+), menos (-), Permanecer da mesma forma (0)		
1. Visão	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	_____	_____
2. Audição	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	_____	_____
3. Linguagem	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	_____	_____
4. Compreensão, Memória	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	_____	_____
5. Física (força, resistência, vigor, disposição)	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	_____	_____
6. Uso da parte inferior do corpo (quadril, pernas, pés)	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	_____	_____
7. Pressão e uso dos dedos	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	_____	_____
8. Uso da parte superior do corpo (braços, ombros, tronco)	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	_____	_____
9. Mobilidade (chegar de um lugar ao outro)	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	_____	_____

**B. Quanto você está satisfeito, atualmente, com as seguintes áreas?**

- Para os itens 10-21 marque a resposta mais adequada (dê 1 para não satisfeito e até 5 para muito satisfeito).
- Quais são os 3 itens mais importantes para você? Considerando as três áreas mais importantes para você, marque em ordem de prioridade 1º, 2º e 3º os itens mais importantes (1º = mais importante). Deixe as outras linhas em branco.
- Para os 3 itens mais importantes para você, escreva no espaço ao lado, os principais obstáculos e barreiras que você enfrenta.

	Não Satisfeito	Satisfeito	Muito Satisfeito	3 mais importantes	Obstáculos/ Barreiras	
10. Cuidado pessoal e atividades domésticas	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	_____
11. Conforto físico e bem-estar/satisfação	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	_____
12. Saúde em geral	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	_____
13. Liberdade de ir onde deseja	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	_____
14. Participação em atividades desejadas	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	_____
15. Sucesso/ satisfação educacional	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	_____
16. Condição Profissional/Potencial	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	_____
17. Relações familiares	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	_____
18. Relacionamentos próximos, íntimos	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	_____
19. Autonomia e autodeterminação (escolha)	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	_____
20. Fazer parte, pertencer, sentir-se conectado	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	_____
21. Bem-estar emocional	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	_____

**C. Por favor, marque todas afirmativas abaixo que descrevam você. Marque somente aquelas que frequentemente ou geralmente se aplicam a você e ignore aquelas que muito raramente ou nunca se aplicam a você.**

- |   |  |   |
|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> 22. Eu tenho o apoio que eu quero da minha família.              | <input type="checkbox"/> 33. Eu geralmente sou calmo e paciente.             | <input type="checkbox"/> 44. Eu acho que a tecnologia é interessante.           |
| <input type="checkbox"/> 23. Eu faço o que meu terapeuta diz sem questionar.              | <input type="checkbox"/> 34. Eu fico frequentemente com raiva.               | <input type="checkbox"/> 45. Eu prefiro viver um estilo de vida mais tranquilo. |
| <input type="checkbox"/> 24. Eu me sinto encorajado pelos terapeutas e cuidadores.        | <input type="checkbox"/> 35. Eu sou autodisciplinado.                        | <input type="checkbox"/> 46. Eu sou cooperativo.                                |
| <input type="checkbox"/> 25. Eu não tenho certeza de quem eu sou agora.                   | <input type="checkbox"/> 36. Eu estou frequentemente deprimido.              | <input type="checkbox"/> 47. Eu frequentemente me sinto isolado e sozinho.      |
| <input type="checkbox"/> 26. Eu desejo ir à escola ou trabalhar.                          | <input type="checkbox"/> 37. Minha vida tem propósito e significado.         | <input type="checkbox"/> 48. Eu consigo o que me proponho fazer.                |
| <input type="checkbox"/> 27. Eu estou frequentemente desanimado.                          | <input type="checkbox"/> 38. Eu preferiria estar sozinho.                    | <input type="checkbox"/> 49. Eu frequentemente me sinto inseguro.               |
| <input type="checkbox"/> 28. Eu tenho o apoio que eu quero dos meus amigos.               | <input type="checkbox"/> 39. Eu quero mais independência.                    | <input type="checkbox"/> 50. Eu tenho capacidade para resolver situações.       |
| <input type="checkbox"/> 29. Eu fico frustrado ou me sinto sobrecarregado com frequência. | <input type="checkbox"/> 40. Meu terapeuta(s) sabe melhor do que eu preciso. | <input type="checkbox"/> 51. Eu me sinto como se eu tivesse pouca privacidade.  |
| <input type="checkbox"/> 30. Eu sinto que, em geral, as pessoas me aceitam.               | <input type="checkbox"/> 41. Eu gosto de ler livros.                         | <input type="checkbox"/> 52. Eu tenho uma boa imagem de mim mesmo.              |
| <input type="checkbox"/> 31. Eu sou curioso e animado com coisas novas.                   | <input type="checkbox"/> 42. Eu sou responsável e confiável.                 | <input type="checkbox"/> 53. Eu vejo meu(s) terapeuta(s) como amigo(s) também.  |
| <input type="checkbox"/> 32. Eu estou determinado a atingir meus objetivos.               | <input type="checkbox"/> 43. Eu geralmente estou satisfeito com minha vida.  | <input type="checkbox"/> 54. Eu tenho muitas coisas que eu quero realizar.      |

**D. Comentários:**





FOLLOW-UP  
2 DE 3AVALIAÇÃO DE TECNOLOGIA ASSISTIVA- PREDISPOSIÇÃO AO USO  
ATD PA- Br  
FORMULÁRIO DO CLIENTEFORMULÁRIO 6  
DISPOSITIVO

## Razões Para Não Usar um ou mais Dispositivos

Nome \_\_\_\_\_ Idade \_\_\_\_\_  
 Objetivos a curto prazo da TA (6 meses) \_\_\_\_\_ Data da avaliação \_\_\_\_\_  
 Objetivos a longo prazo da TA (1 ano +) \_\_\_\_\_ Avaliador \_\_\_\_\_

**INSTRUÇÕES:** Escreva o nome de cada dispositivo que você está considerando no espaço abaixo de *Dispositivo*. Observe o exemplo dado. Classifique cada dispositivo considerando os 12 itens (A-L) de acordo com a escala dada abaixo depois circule os 3 itens (A-L) que mais importam para você. Escreva a classificação nos espaços apropriados:

5 = O tempo todo (100% do tempo)

4 = Geralmente (por volta de 75% do tempo)

3 = Metade do tempo, Neutro (por volta de 50% do tempo)

2 = Às vezes (por volta de 25% do tempo)

1 = Nunca (0% do tempo)

0 = Não se aplica.

	Questão	Exemplo: Bengala de 4 apoios 12 horas	Dispositivo 1:	Dispositivo 2:	Dispositivo 3:
			(nome do dispositivo)	(nome do dispositivo)	(nome do dispositivo)
	Quantas horas por dia eu atualmente uso esse dispositivo...	12 horas			
A	O dispositivo de TA está me ajudando a alcançar os meus objetivos (incluindo os objetivos a curto prazo da TA descritos acima)?	5			
B	Este dispositivo tem me beneficiado e melhorado minha qualidade de vida?	3			
C	Eu estou confiante que estou obtendo o máximo do dispositivo e de seus componentes?	4			
D	Eu estou me sentindo mais seguro (certo de mim mesmo) usando este dispositivo?	5			
E	Este dispositivo se encaixa à minha rotina?	4			
F	Eu tenho habilidades e energia para usar este dispositivo sem desconforto, estresse ou fadiga?	3			
G	Eu tenho suporte, assistência e acomodações para usar o dispositivo com sucesso?	4			
H	Este dispositivo se encaixa fisicamente em todos os ambientes desejados (carro, sala de estar etc.)?	3			
I	Eu me sinto confortável (não me sinto constrangido) usando este dispositivo perto dos seus familiares?	4			
J	Eu me sinto confortável (não me sinto constrangido) usando este dispositivo perto dos seus amigos?	4			
K	Eu me sinto confortável (não me sinto constrangido) usando este dispositivo na escola ou no trabalho?	4			
L	Eu me sento confortável (não me sinto constrangido) usando este dispositivo na sua comunidade?	4			
	<b>TOTAL (soma de A - L)</b>	47			

**REVISE AS PONTUAÇÕES ACIMA.** Em geral, quanto mais alta a **pontuação total** (pontuação máxima = 60), mais satisfeito o usuário e mais útil o dispositivo. Entretanto, quando múltiplos dispositivos estão sendo comparados e o número total de pontos de cada um é próximo, mais peso deve ser dado aos três itens circutados como sendo mais importantes.

**COMENTÁRIOS E ANOTAÇÕES:**

ANEXO IX – Avaliação da Satisfação do usuário com a Tecnologia Assistiva de Quebec (QUEST 2.0)

**Avaliação da satisfação do usuário com a Tecnologia Assistiva de Quebec B-Quest (2.0)**

Recurso tecnológico: \_\_\_\_\_  
 Nome do usuário: \_\_\_\_\_  
 Data da avaliação: \_\_\_\_\_

O objetivo do questionário QUEST é avaliar o grau de satisfação com seu recurso de tecnologia assistiva e os serviços relacionados que você usou. O questionário consiste de 12 itens de satisfação.

- Para cada um dos 12 itens, avalie sua satisfação com o recurso de tecnologia assistiva e os serviços relacionados que experimentou, usando a seguinte escala de 1 a 5:

1	2	3	4	5
Insatisfeito	Pouco satisfeito	Mais ou menos satisfeito	Bastante satisfeito	Totalmente satisfeito

- Circule ou marque o número que melhor descreve seu grau de satisfação com cada um dos 12 itens.
- Não deixe nenhuma pergunta sem resposta.
- Em caso de algum item com o qual você não tenha ficado "totalmente satisfeito", comente na seção **comentários**.

Obrigado por completar o questionário QUEST.

1	2	3	4	5
Insatisfeito	Pouco satisfeito	Mais ou menos satisfeito	Bastante satisfeito	Totalmente satisfeito

**RECURSO DE TECNOLOGIA ASSISTIVA**  
Qual é o seu grau de satisfação com:

1. as dimensões (tamanho, altura, comprimento, largura) do seu recurso de tecnologia assistiva? Comentários: _____	1	2	3	4	5
2. o peso do seu recurso de tecnologia assistiva? Comentários: _____	1	2	3	4	5
3. a facilidade de ajustar (fixar, afivelar) as partes do seu recurso de tecnologia assistiva? Comentários: _____	1	2	3	4	5
4. a estabilidade e a segurança do seu recurso de tecnologia assistiva? Comentários: _____	1	2	3	4	5
5. a durabilidade (força e resistência ao desgaste) do seu recurso de tecnologia assistiva? Comentários: _____	1	2	3	4	5
6. a facilidade de uso do seu recurso de tecnologia assistiva? Comentários: _____	1	2	3	4	5
7. o conforto do seu recurso de tecnologia assistiva? Comentários: _____	1	2	3	4	5

	1	2	3	4	5
Insatisfeito	Pouco satisfeito	Mais ou menos satisfeito	Bastante satisfeito	Totalmente satisfeito	
<b>RECURSO DE TECNOLOGIA ASSISTIVA</b> Qual é o seu grau de satisfação com: (continuação)					
8. a eficácia do seu recurso de tecnologia assistiva (o quanto seu recurso atende às suas necessidades)? Comentários: _____	1	2	3	4	5
<b>SERVIÇOS</b> Qual é o seu grau de satisfação com:					
9. o processo de entrega (procedimentos, tempo de espera) pelo qual você obteve o seu recurso de tecnologia assistiva? Comentários: _____	1	2	3	4	5
10. os reparos e a assistência técnica (manutenção) prestados para o seu recurso de tecnologia assistiva? Comentários: _____	1	2	3	4	5
11. a qualidade dos serviços profissionais (informações, atenção) que você recebeu pelo uso do seu recurso de tecnologia assistiva? Comentários: _____	1	2	3	4	5
12. os serviços de acompanhamento (serviços de suporte contínuos) recebidos para o seu recurso de tecnologia assistiva? Comentários: _____	1	2	3	4	5

- A seguir, consta uma lista com os mesmos 12 itens de satisfação. ESCOLHA OS 3 ITENS que você considera os mais importantes. Assinale um X nas 3 opções de sua escolha.

- |   |  |
|---|--|
| 1) Dimensões <input type="checkbox"/>         | 7) Conforto <input type="checkbox"/>                     |
| 2) Peso <input type="checkbox"/>              | 8) Eficácia <input type="checkbox"/>                     |
| 3) Ajustes <input type="checkbox"/>           | 9) Entrega <input type="checkbox"/>                      |
| 4) Segurança <input type="checkbox"/>         | 10) Reparos/assistência técnica <input type="checkbox"/> |
| 5) Durabilidade <input type="checkbox"/>      | 11) Serviços profissionais <input type="checkbox"/>      |
| 6) Facilidade de uso <input type="checkbox"/> | 12) Serviços de acompanhamento <input type="checkbox"/>  |

**B - QUEST**

**Folha de pontuação**

Esta página destina-se à pontuação de suas respostas.

**NÃO EScreva NESTA PÁGINA**

• Número de respostas inválidas \_\_\_\_\_

• Pontuação subtotal de **Recurso** \_\_\_\_\_

Nos itens de 1 a 8, acrescente a pontuação das respostas válidas e divida essa soma pelo número de itens válidos nesta escala.

• Pontuação subtotal de **Serviços** \_\_\_\_\_

Nos itens de 9 a 12, acrescente a pontuação das respostas válidas e divida essa soma pelo número de itens válidos nesta escala.

---

• Total QUEST \_\_\_\_\_   
Nos itens de 1 a 12, acrescente a pontuação das respostas válidas e divida esta soma pelo número de itens válidos.

• Os três itens mais importantes de satisfação:

_____
_____
_____
_____

ANEXO X - Comprovante de Submissão à Revista Brasileira de Educação Especial -  
Estudo 1

Revista Brasileira de Educação Especial



**TECNOLOGIA ASSISTIVA NO ESPORTE PARALÍMPICO: O  
QUE ESTÁ DESCRITO E O QUE REALMENTE É UTILIZADO**

Journal:	<i>Revista Brasileira de Educação Especial</i>
Manuscript ID	RBEE-2019-0160
Manuscript Type:	Original Article
Keyword:	Terapia Ocupacional, Tecnologia Assistiva, Pessoas com Deficiência
Note: The following files were submitted by the author for peer review, but cannot be converted to PDF. You must view these files (e.g. movies) online.	
TECNOLOGIA ASSISTIVA NO ESPORTE PARALÍMPICO - manuscrito.doc.docm	

SCHOLARONE™  
Manuscripts

## APÊNDICES

### APÊNDICE I – Questionário de Caracterização do Usuário



#### Questionário do Usuário

##### Seção I- Caracterização do usuário de Tecnologia Assistiva

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Nome: \_\_\_\_\_

Telefone: \_\_\_\_\_ Data de

Nascimento: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Idade: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_ Estado Civil: \_\_\_\_\_

Mora em qual Região: \_\_\_\_\_

Profissão/Ocupação: \_\_\_\_\_

Está trabalhando atualmente? \_\_\_\_\_

Possui renda superior a (1), (2), (3), (4) ou mais salários mínimos?

Possui algum auxílio do governo? \_\_\_\_\_

Possui filhos? ( )N ( )S, Quantos?

Diagnóstico: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Tempo de Diagnóstico: \_\_\_\_\_

Modalidade esportiva que

pratica: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Tempo de prática no esporte: \_\_\_\_\_

Treina quantas vezes na semana? \_\_\_\_\_

Já era atleta antes? \_\_\_\_\_

Como se desloca para os treinos? \_\_\_\_\_

Participa de competições? Se sim, quais foram suas 3 últimas colocações? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Possui financiamento/ patrocinador? \_\_\_\_\_

Quais as principais barreiras arquitetônicas enfrentadas?  
\_\_\_\_\_

Tecnologias Assistivas que utiliza no esporte: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Tecnologias Assistivas que utiliza nas Atividades de Vida Diária:  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Tem carro adaptado? \_\_\_\_\_

Faz acompanhamento com algum profissional da saúde? Se sim, qual especialidade?  
Quantas vezes na semana?  
\_\_\_\_\_

## **Seção II- Tecnologia Assistiva**

1- A TA influencia positivamente seu desempenho no esporte?

Sim ( ) não ( ) Em que? \_\_\_\_\_

2- A TA influencia negativamente seu desempenho no esporte?

Sim ( ) Não ( ) Em que? \_\_\_\_\_

2- Você acha que precisa adaptar sua atual Tecnologia

SIM ( ) NÃO ( ) Qual?

3- Precisa de uma nova TA?

Sim ( ) Não ( ) qual?

4 - Qual a TA ideal que você conhece que utilizam na sua prática esportiva?