

TECNOLOGIA ASSISTIVA E PARAESPORTE: REVISÃO DA LITERATURA

Assistive Technology and handisport: literature review

Tecnología de Asistencia y paradesporte: revisión de la literatura

Artigo de Revisão

Resumo

Introdução: O aumento de pessoas com deficiência nos esportes organizados acontece paralelamente ao avanço das políticas e Tecnologia Assistiva (TA), gerando benefícios sociais e qualidade de vida para os atletas. Entretanto, pouco se tem relatado na literatura sobre as tecnologias e suas peculiaridades na prática do paraesporte. Assim, este estudo teve como objetivo caracterizar e analisar a produção científica referente ao tema de TA no paraesporte e esporte adaptado. **Método:** Foi realizada a revisão de literatura nas bases de dados nacionais e internacionais, Pubmed, Cochrane, Bireme e Scielo, de 2000 a 2017, nos idiomas inglês e português, utilizando-se os descritores: traumatismos em atletas, pessoas com deficiência, equipamento de autoajuda, reabilitação. **Resultados/Discussão:** Foram encontrados 26 artigos científicos, sendo estes analisados quantitativa e qualitativamente, categorizados em estudos de TA relacionados: à lesão e ao desempenho, estudos de revisão de literatura e de validação de instrumentos. As tecnologias encontradas foram: muleta, órtese, protocolo para sistema de vigilância, questionário e cadeira de rodas. Os temas encontrados foram: a eficácia da tecnologia assistiva no esporte adaptado, a incidência de lesões no paraesporte e o desempenho no esporte adaptado, sem associar diretamente a tecnologia utilizada. A cadeira de rodas foi o dispositivo de TA predominante nos estudos, estando presente em 22 dos artigos. **Conclusão:** Os resultados apontaram uma lacuna nos relatos de uso de TA em esportes adaptados, comprovando a necessidade de estudos sobre o tema, principalmente no paraesporte como ocupação e o uso de TA, para propor melhorias nos dispositivos e seu uso em diversos esportes.

Palavras-chave: Pessoas com deficiência. Equipamentos de Autoajuda. Esporte para pessoas com deficiência. Terapia ocupacional. Participação social.

Abstract

Introduction: The increase in the amount of people with disability in the adapted organized sports occurs side by side with the advance of new politics and Assistive Technologies (AT). However, there are few studies about these technologies and their particularities in parasports. Thus, this study aimed to characterize and analyze the scientific production related to the theme AT in parasport and in adapted sport. **Method:** was done a literature review in the national and international databases, such as: Pubmed, Cochrane, Bireme and Scielo, into 2000 and 2017, in the English and Portuguese languages, using the descriptors: athletic injuries, people with disabilities, assistive technology and rehabilitation. **Results/Discussion:** In total, 26 articles were analyzed in quality and quantity and we found the technologies in the following categories: injuries related to ATs, performance, literature review and instrument's validation. The technologies mentioned were: crutch, bracing, protocol for surveillance system, questionnaire and wheelchair. They were discussed in the context of adapted sports, number of injuries and performance with no mention to the technology used. The wheelchair was the predominant AT, with mention in 22 articles. **Conclusion:** Therefore, this review indicates the need of more studies about the theme and, mainly in parasport as occupation and the use of a AT, to understand how to improve the existing technologies.

Keywords: Persons with disabilities. Self-help devices. Sports for persons with disabilities. Occupational therapy. Social Participation.

Resumen

El aumento de las personas con discapacidad en los deportes organizados ocurre paralelamente al avance de las políticas y Tecnologías Asistivas (TA), generando beneficios sociales y calidad de vida para los atletas. Sin embargo, poco se ha relatado en la literatura sobre las tecnologías y sus peculiaridades en la práctica del paradesporte. Así, este estudio tenía como objetivo caracterizar y analizar la producción científica relacionada con el tema de la TA en el deporte paraportado y adaptado. Para ello, se llevó a cabo una revisión de la literatura en bases de datos nacionales e internacionales, PubMed, Cochrane, Scielo Bireme y, de 2000 a 2017, en Inglés y portugués, usando las palabras clave: traumatismos en atletas, las personas con discapacidad, la tecnología de asistencia y rehabilitación. Se encontraron 26 artículos científicos, siendo estos analizados cuantitativa y cualitativamente, categorizados en estudios de TA relacionados: a la lesión y al desempeño, estudios de revisión de literatura y de validación de instrumentos. Las tecnologías encontradas fueron: muleta, órtesis, protocolo para sistema de vigilancia, cuestionario y silla de ruedas. Los temas encontrados fueron: la eficacia de la tecnología asistiva en el deporte adaptado, la incidencia de lesiones en el paraporte y el desempeño en el deporte adaptado, sin asociar directamente la tecnología utilizada. La silla de ruedas fue la TA predominante en los estudios, estando presente en 22 de los artículos. Los resultados apuntaron una laguna en los relatos de uso de TA en deportes adaptados, comprobando la necesidad de estudios en el tema, principalmente en paraesporte como ocupación y el uso de AT, para proponer mejoras en los dispositivos y su uso en diversos deportes.

Palabras clave: Personas con discapacidad. Tecnología asistiva. Deporte para personas con discapacidad. Terapia ocupacional. Medicina de Rehabilitación. Participación social.

Marques MP, Alves ACJ. Tecnologia Assistiva e paraesporte: revisão da literatura. Rev. Interinst. Bras. Ter. Ocup. Rio de Janeiro. 2021. v.5(1):106-120. DOI: 10.47222/2526-3544.rbto37666

Marianne Pinheiro Marques

Terapeuta ocupacional. Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação da Universidade de Brasília (UnB), Distrito Federal, DF, Brasil.



<https://orcid.org/0000-0001-9508-3096>

Ana Cristina de Jseus Alves

Docente do Curso de Terapia Ocupacional e do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação da Universidade de Brasília (UnB), Distrito Federal, DF, Brasil.



<https://orcid.org/0000-0003-4361-1365>

1. INTRODUÇÃO

A Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência foi aprovada com o intuito de: “assegurar e a promover, em condições de igualdade, o exercício dos direitos e da liberdade fundamental para a pessoa com deficiência, visando à sua inclusão social e cidadania”¹.

Sabe-se que a prática de atividades físicas, tanto para indivíduos com e sem deficiência, traz benefícios como melhora no condicionamento cardiovascular e na qualidade de vida, sendo esta atividade já utilizada em contexto de reabilitação. No entanto, deve-se destacar que a participação de pessoas com deficiência no esporte depende da relação multidirecional entre função e estrutura do corpo, participação e contexto².

Considerando-se a participação e os fatores contextuais, o esporte exerce o papel de ocupação ou de trabalho na vida dos indivíduos com deficiência. Já a tecnologia assistiva (TA), considerada um fator contextual (ambiental) pela Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde² e, usada pelas pessoas com deficiência em todas as modalidades de paraesporte, objetiva promover funcionalidade, relacionada à atividade e participação de pessoas com deficiência, incapacidade ou mobilidade reduzida, podendo influenciar positiva ou negativamente no desempenho de seu papel. Como exemplo, pode-se citar, os equipamentos de TA feitos com materiais diferenciados, mudanças no design e medidas ou individualização de acessórios, tornando assim esse dispositivo mais sofisticado e propiciando melhorias no desempenho e redução de lesões³. Esta definição de TA abrange a população de paratletas pois são pessoas com deficiência que utilizam tais recursos, dispositivos e métodos para promover sua participação no esporte e, conseqüentemente em sua ocupação. Vale ressaltar ainda, que não existe esporte adaptado ou paraesporte sem TA, ou seja, mesmo que não haja necessidade de dispositivo de TA, destacando-se inclusive que a própria adaptação de regra é considerada uma TA pela sua definição^{1,3}.

Neste sentido, o intuito deste estudo foi caracterizar e analisar a produção científica referente ao tema de TA no paraesporte e esporte adaptado.

2. MÉTODOS

Trata-se de um estudo de revisão da literatura e utilizou-se as bibliotecas virtuais: National Library of Medicine National Institute of Health (PUBMED), Biblioteca Virtual em Saúde (BIREME), Organização Cochrane (COCHRANE) e Scientific Electronic Library Online (SCIELO). A escolha dos

descritores foi realizada a partir de pesquisa ao Medical Subject Headings – MeSH da National Library of Medicine e dos Descritores em Ciências da Saúde – DeCS, sendo selecionados os seguintes termos: traumatismos em atletas, pessoas com deficiência, equipamento de autoajuda, reabilitação. O descritor Paralímpico não foi aplicado por não existir na base dos descritores aplicados.

A busca foi realizada por 2 pesquisadores, combinando todos os descritores em pares. A busca foi reproduzida sem modificação em cada biblioteca digital e os artigos duplicados foram desconsiderados ao final.

Como critérios, foram selecionados todos os artigos na íntegra, publicados e indexados nas bibliotecas selecionadas, de 2000 a 2017, nos idiomas inglês e português, que estivessem tratando de atletas com deficiência que participam de esportes organizados ou paraolímpico. Foram excluídos os estudos que tratassem da prática esportiva da pessoa com deficiência não relacionadas as tecnologias utilizadas.

Com a busca por descritores, foram encontrados 293 títulos de artigos. Após a leitura de todos os títulos, 55 artigos foram selecionados para a leitura dos resumos. Destes resumos, 26 artigos foram elencados para a leitura na íntegra, mantendo-se os 26 artigos como resultado da revisão.

Primeiramente, as autoras sistematizaram os dados em planilhas contemplando as seguintes informações: do artigo/ periódico, autores, área de atuação do primeiro autor, país, idioma, ano de publicação, tipo de publicação, características metodológicas do estudo, objetivo do estudo, amostra, resultados e análise.

A análise descritiva foi apresentada em uma tabela, destacando-se categorias como: referencias, modalidade esportiva, desenho do estudo, objetivos, tipo de deficiência, TA presente no estudo, principais resultados, contribuições e limitações dos estudos.

Para a análise quantitativa houve a categorização dos dados em área do primeiro autor e o perfil das publicações, realizando-se a análise estatística de frequência, representados por gráfico e tabela.

3. RESULTADOS

A tabela 1 descreve a distribuição dos artigos de acordo com a ordem das referencias, as modalidades paraesportivas, o desenho do estudo, participantes, a TA citada no estudo, os principais resultados, contribuições e limitações do estudo.

Tabela 1. Categorização dos artigos segundo modalidade esportiva, desenho metodológico, objetivos, amostra e TA citada, os principais resultados, contribuições e limitações do estudo.

Referências	Modalidade	Desenho do Estudo	Objetivos	Deficiência	TA do estudo	Principais Resultados	Contribuições do Estudo	Limitações do Estudo
4	GERAL	Revisão Sistemática da Literatura	Investigar problemas de saúde em jovens com deficiência durante a prática de esportes.	Deficiências Múltiplas (DM)	GERAL	Epidemiologia da lesão, fatores de prevalência, incidência, etiologia, risco, estratégias de prevenção de lesão, voltadas para o esporte.	Apresentou informação sobre tipos de lesões no esporte da pessoa com deficiência.	Apresentou questões gerais de saúde para uma população específica.
5	Atletismo	Revisão Sistemática da Literatura	Identificar a biomecânica de esportes de CR.	Lesão Medular (LM)	Cadeira de Rodas (CR)	Relaciona o movimento humano e as consequências, eficiência, desempenho e lesões. A propulsão manual não possui precisão do movimento.	A análise de biomecânica propicia estratégias para minimizar lesões.	Dificuldade de precisão de medidas em alguns resultados.
6	GERAL	Estudo Exploratório	Comparar a participação de atletas com deficiência em esportes pré e pós lesão.	LM	CR	Aponta a pior participação pós lesão. Os terapeutas não atuam na área de ressocialização e nem de esporte. Dificuldades para o treinamento.	Informações para profissionais sobre programas de tratamento relacionados as atividades de exercício, lazer, estratégias de enfrentamento.	Necessidade de estudos que identifiquem as dificuldades e motivos para a não participação no esporte tanto dos deficientes quanto seus dos terapeutas.
7	Atletismo	Revisão Sistemática da Literatura	Sintetizar respostas fisiológicas agudas em atletas com lesão medular relacionando ao desempenho em corrida com CR.	LM	CR	Corrida com CR é atividade mais realizada por atletas com LM. Atletas com LM tem prejuízo na capacidade de termo regulação.	Métodos para melhora fisiológica durante o exercício para auxiliar o bom desempenho. Precauções para minimizar efeitos de desidratação.	Poucos estudos sobre desempenho e fatores fisiológicos em corrida de CR.
8	Tênis	Estudo randomizado	Mostrar a relação entre dor no ombro e atletas de CR.	DM	CR	Incidência de dor no ombro está relacionada ao uso excessivo da CR. Os atletas demoram mais a apresentar dor.	Os benefícios do esporte em CR, no bem-estar, aumento da independência, menos dor.	Poucos estudos que auxiliem a diferenciar as causas de lesão. Possibilidade de viés de amostragem.
9	Atletismo	Estudo Descritivo	Avaliação de um protocolo de testes de concentração de lactato em atletas com CR.	DM	CR	O protocolo cumpriu com o objetivo. Atletas apresentam maior concentração de lacto.	Auxiliar os profissionais em informações referentes a taxa de recuperação dos atletas.	Falta de estudos que aprofundem as condições de saúde dos atletas.

Continuação da Tabela 1. Categorização dos artigos segundo modalidade esportiva, desenho metodológico, objetivos, amostra e TA citada, os principais resultados, contribuições e limitações do estudo.

Referências	Modalidade	Desenho do Estudo	Objetivos	Deficiência	TA do estudo	Principais Resultados	Contribuições do Estudo	Limitações do Estudo
10	Basquete	Estudo Longitudinal	Descrever os fatores físicos e de desempenho relacionados a prática em jogadores.	LM	CR	Análise da biomecânica nos esportes com a CR	A influência da biomecânica no desempenho dos atletas.	Estudos biomecânicos mais específicos, realizando análise por subgrupos. Tamanho maior de amostra.
11	Tênis	Revisão Sistemática da Literatura	Biomecânica de esportes de CR.	DM	CR	Análise da biomecânica nos esportes com a CR	Reflexão entre as lesões e a tecnologia utilizada. Ter conhecimento acerca dos riscos de lesão em determinada população.	Estudos que tratem de um grupo de indivíduos específicos, quanto ao tipo de deficiência e/ou da modalidade que praticam.
12	Rugby	Estudo Prospectivo não randomizado	Avaliar a influência do treinamento em pessoas com tetraplegia.	LM	CR	Houve melhora funcional significativa.	Indivíduos sedentários podem participar de atividades esportivas e terem melhoras funcionais.	O método de interpretação dos resultados.
13	GERAL	Estudo Longitudinal	Avaliar o nível de capacidade física em atletas.	LM	CR	Nível de atividade esportiva está relacionado a capacidade física.	Medidas de saúde válidas, confiáveis para pessoas com deficiência que praticam atividade física.	Necessidade de estudos longitudinais acerca do tema
14	Atletismo	Estudo Observacional – Piloto	Validação de questionário .	LM	CR Questio nário	Eficácia do questionário para atletas com deficiência.	Criação de questionário e de estratégias de intervenção.	Estudos com a perspectiva dos atletas. Amostragem com baixo valor estatístico.
15	Tênis	Estudo de Coorte	Investigar a incidência e padrão de lesões em ombro em jogadores de tênis de CR a partir de avaliação ultrassonográfica.	LM	CR	Prevalência de lesões em manguito rotador e acromioclavicular altas. Queixas relacionadas a propulsão da CR.	Patologia comum em atletas, devido ao excessivo uso da CR.	Necessidade de mais estudos com atletas em CR.
16	Atletismo	Estudo Clínico Randomizado	Estudar um tipo de órtese/palmilha para o pé reduz dor.	DM	Órtese	O uso da TA foi eficaz no alívio da dor, devido a mudança no padrão, reduzindo o impacto.	Evidências sobre investimento em tecnologias que auxiliem no paraesporte.	Necessidade de amostra maior, exames clínicos e de imagem para melhorar a análise dos dados.

Continuação da Tabela 1. Categorização dos artigos segundo modalidade esportiva, desenho metodológico, objetivos, amostra e TA citada, os principais resultados, contribuições e limitações do estudo.

Referências	Modalidade	Desenho do Estudo	Objetivos	Deficiência	TA do estudo	Principais Resultados	Contribuições do Estudo	Limitações do Estudo
17	GERAL	Estudo Retrospectivo	Investigar relação entre as lesões nos diferentes grupos de deficiência durante os Jogos Paraolímpicos de Sydney.	DM	CR	Maior número de lesão em tecidos moles e lacerações. Não houve diferença significativa entre os grupos.	Avaliação pode assegurar a participação segura em paraesporte.	Poucos estudos sobre lesões no esporte em jovens atletas com deficiência; Necessidade de estudos específicos a cada modalidade e tipo de deficiência.
18	Basquete	Estudo Observacional	Taxas de lesão no basquete com CR.	DM	CR	Taxa de lesão em atletas que praticam basquete em CR	Número de lesão está relacionada ao uso de CR.	Avaliação mais criteriosa das lesões apresentadas no esporte. Realizar testes específicos.
19	Rugby	Estudo Experimental	Associação entre função autonômica e índice de desempenho do exercício em jogadores de rugby em CR.	LM	CR	O exercício não é prejudicial aos atletas paraolímpicos, eles possuem controle autonômico.	Primeiro estudo que mostra correlação.	Realizar testes específicos.
20	Esgrima	Estudo Coorte – Piloto	Investigar padrões de lesão e comparar atletas com bom e sem controle de tronco.	DM	CR	Comparação não trouxe resultados significativos no que diz respeito aos escores. Os atletas com controle de tronco apresentaram um melhor desempenho e prevalência de lesão em ombro.	Apresentado técnicas de proteção de lesão.	Expor sugestões relacionadas a prevenções e reabilitação.
21	Rugby e Basquete	Estudo Transversal	Avaliar os efeitos do basquete e rugby de CR sobre a força muscular respiratória e torácica.	LM	CR	Aspectos físicos tem influência positiva sobre força muscular respiratória e mobilidade.	A prática do esporte em CR trouxe benefícios à saúde.	Método de aferição, necessário associar outro instrumento.
22	Rugby e Basquete	Estudo Transversal	Avaliar confiabilidade entre avaliadores do sistema de classificação.	DM	CR	Diferença entre os avaliadores, mas a avaliação foi equilibrada.	Padronização dos critérios classificatórios diante da particularidade de cada modalidade e deficiência.	Necessidade de realizar comparações dos sistemas de classificação.
23	GERAL	Estudo Transversal - Piloto	Testar a confiabilidade e validade de escala desenvolvida para categorizar atletas com deficiência.	LM	CR	A escala é confiável, apresentou alta consistência e boa validade.	Percepção precisa entre a população estudada.	Necessidade de amostra maior e por período mais prolongado.

Continuação da Tabela 1. Categorização dos artigos segundo modalidade esportiva, desenho metodológico, objetivos, amostra e TA citada, os principais resultados, contribuições e limitações do estudo.

Referências	Modalidade	Desenho do Estudo	Objetivos	Deficiência	TA do estudo	Principais Resultados	Contribuições do Estudo	Limitações do Estudo
24	GERAL	Revisão Sistemática da Literatura	Revisar testes de atletas em CR.	LM	CR	Testes específicos para diferentes modalidades. Vários fatores influenciam nos resultados dos testes.	Ferramenta auxilia os técnicos e profissionais em resultados com perspectivas objetivas.	Atenção para as questões fisiológicas. Análise dos testes por modalidades ou em atletas com classificações próximas.
25	GERAL	Revisão Sistemática da Literatura	Epidemiologia da lesão.	DM	Sistema de vigilância	Falta de padronização de sistema de vigilância. Não fazem levantamento de incidência de lesão.	Informação para equipe da saúde e treinadores para redução de fatores de risco e mecanismos das lesões.	Poucos estudos sobre incidência de lesão em atletas com deficiência durante o treino normal; Estudos que examinem estratégias de prevenção. Dificuldade de interpretação para deficientes em outros esportes.
26	Futebol, Tênis de mesa e Basquete	Revisão Sistemática da Literatura	Comparar descanso escapular, dor no ombro e função no basquete de CR, futebol de amputados e tênis de mesa.	DM	CR Muleta	Diferença significativa entre os grupos nos 3 aspectos analisados. CR e muleta são risco para lesão.	Exercícios e técnicas de movimento de ombro que podem ser incluídos em programas de treinamento.	Dificuldade de interpretação para deficientes em outros esportes.
27	Esportes aéreos	Estudo Retrospectivo	Avaliar risco de lesões em ombros.	LM	CR	População apresenta baixo nível de atividade física.	Único estudo encontrado a avaliar cadeirantes tetraplégicos quanto a fator de risco para lesão.	Investigação com amostra maior, para generalização.
28	GERAL	Prospectivo Longitudinal	Apresentar protocolo de lesões relacionadas ao esporte e doenças em Paraolímpicos.	DM	Protocolo para sistema de vigilância	Dados demográficos. Característica do esporte e da deficiência. Existência de dor, lesão e doenças.	Medidas de prevenção, participação segura e saudável no esporte.	Conhecimento limitado acerca de lesões e doenças no esporte. Não existem estudos de cortes epidemiológico de grande escala.
29	Rugby	Estudo Longitudinal Piloto	Examinar efeitos do treinamento em indivíduos atletas de alto nível com tetraplegia.	LM	CR	Não houve mudança significativa.	Evidências estão relacionadas a um risco maior de fraturas.	Primeiro estudo acerca do tema.

Fonte: próprio autor

Entre os artigos selecionados para a análise, foi encontrada maior frequência de publicação para o ano de 2010 e 2012 com 4 artigos cada. Quanto aos países de origem, 4 artigos foram publicações dos Estados Unidos e 3 de origem Canadense.

Dentre as modalidades de paraesportes, 15 estudos relacionavam-se as modalidades específicas. Dentre elas teve prevalência estudos com o Atletismo, Rugby e Basquete com 5 estudos cada. As demais modalidades foram: tênis, esgrima e esportes aéreos como mostrou o Tabela 1.

Quanto ao desenho dos estudos, ocorreu maior frequência de estudos de revisão sistemática da literatura, como pode ser visto em 6 estudos.

Da amostra das pesquisas no paraesporte, teve prevalência os estudos de indivíduos com lesão medular, presentes em 14 artigos, seguido por estudos com deficiências múltiplas presente em 12 artigos.

Em relação a TA, predominaram estudos em que apresentaram o esporte em CR, estando previsto em 22 estudos. No entanto, como pode ser visto na tabela 1, no item objetivos do estudo, as CR esportivas apareceram, em todas as pesquisas encontradas, como foco secundário, seja para a análise biomecânica do atleta ou sua capacidade física mediante o uso da cadeira esportiva^{5,10,11,13,19,21,25,26,29}, como dispositivo causador de lesões^{8,9,15,17,18,20,26,27} ou como dispositivo vinculado ao paraesporte e, conseqüentemente, promotor de participação e reabilitação^{6,7,12,29}. Nenhuma das pesquisas apresentadas destacaram as especificidades da cadeira de rodas esportiva como: o tipo de cadeira, as adaptações usadas e necessárias, o processo de avaliação, prescrição e acompanhamento ou mesmo ajustes necessários visando trazer benefícios ou minimizar barreiras aos paratletas.

Quanto as contribuições trazidas pelas pesquisas apresentadas foram apresentadas as modalidades, lesões, desempenho e aspectos da população e do paraesporte (18 estudos), os benefícios para os indivíduos com deficiência, em relação a saúde, bem-estar e independência (quatro estudos)^{6,7,12,29} e estudos de classificações de atletas (3 estudos)^{22,23,28}.

Quanto às limitações trazidas nas pesquisas, foi presente em quase todas (20) a necessidade de mais investigação na área, a necessidade de pesquisas mais específicas (18 estudos); pesquisas com amostragens maiores (2 estudos)^{10,14}, questões metodológicas como amostragem maior e viés de amostragem (13 pesquisas) e a dificuldade em mensuração, análise e interpretação dos dados (7 estudos)^{4,5,12,18,21,24,26}.

Considerando-se a área de atuação do primeiro autor, a maioria das publicações foi realizada por médicos, totalizando 11 publicações, conforme demonstra a figura 1.

Figura 1. Total de publicações categorizadas por área de atuação do primeiro autor.

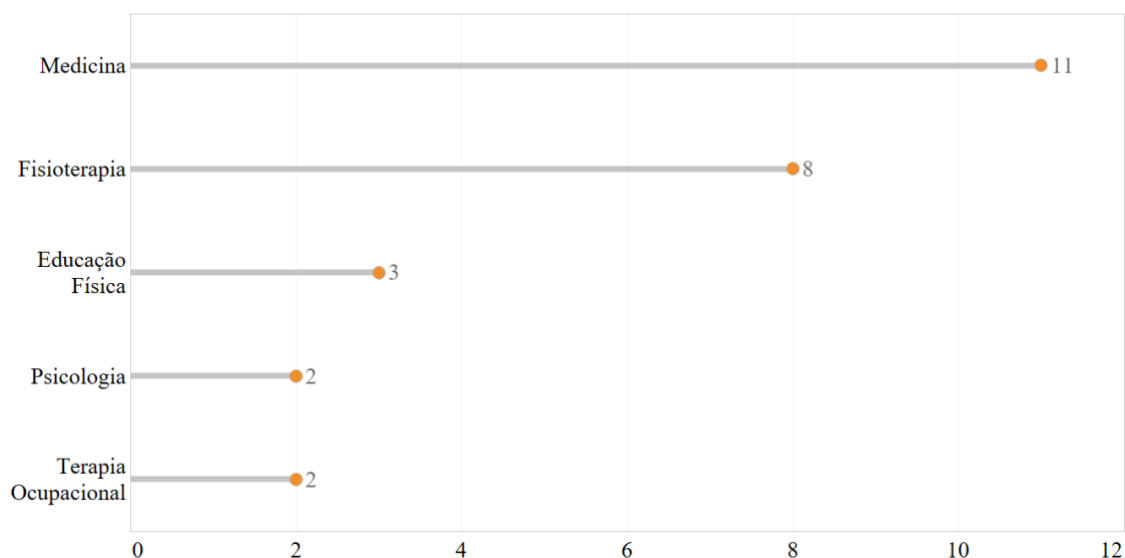


Tabela 2. Perfil das publicações científicas sobre paraesporte.

Resultados Obtidos	Frequência
Lesão	12
Desempenho	4
Validação de questionário/escala/protocolo	5
Revisão da literatura	4
Tecnologia Assistiva	1
TOTAL	26

4. DISCUSSÃO

Considerando-se as pesquisas que envolveram o tema, o maior número de artigos foi encontrado na base de dados PubMed, partindo do pressuposto que o foco desta pesquisa foi a busca de estudos na área da saúde.

Pode-se observar também que, a maior parte das publicações foram nos Estados Unidos, sendo encontradas apenas 2 publicações nacionais. Isso pode ser justificado pela história do esporte para as pessoas com deficiência que começou na Inglaterra, no contexto da Segunda Guerra Mundial. Só a partir de 1950, ocorreu o desenvolvimento dessa área no Brasil, culminando na criação das entidades

de deficiências e associações³⁰. Observa-se então que existe um atraso quando comparado com os países da América do Norte e da Europa, que investiram em pesquisas sobre o tema a mais tempo.

Dentre as políticas públicas, no Brasil, têm-se maior visibilidade e investimentos a partir da década de 2000, onde regulamentações, leis estaduais e municipais definem os direitos das pessoas com deficiência e suas relações com as práticas de atividades físicas e do esporte em geral¹.

Já em relação à concentração do período, outro aspecto que também pode apresentar correlação com os achados são a realização dos XXI Jogos Olímpicos de Inverno de Vancouver e dos Jogos Paraolímpicos de Verão, nos anos de 2010 e 2012 respectivamente, onde foi utilizado um sistema de vigilância de lesões, o que proporcionou dados para publicações e maiores condições de estudo acerca de padrões e incidência de lesão³⁰.

A medicina, foi a área que mais publicou, sendo a terapia ocupacional junto com a psicologia as profissões que menos publicaram. Diante disso, pode-se pensar na necessidade da atuação e pesquisas de outros profissionais na área, como o terapeuta ocupacional, já que o esporte pode ser considerado parte do desempenho ocupacional humano, podendo exercer o papel de lazer ou trabalho na vida da pessoa com deficiência.

Recentemente no Brasil foi publicada a Resolução nº 495 de 18 de dezembro de 2017 do Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional em que estabelece a Atuação Profissional da Terapia Ocupacional no Desporto e Paradesporto e afirma a prática da Terapia Ocupacional a partir de seus métodos de intervenção, prevenção, promoção, proteção, educação e intervenção, para que haja melhora no desempenho ocupacional atlético da pessoa com deficiência na prática esportiva. Sendo assim, mesmo com o uso de práticas esportivas como recurso terapêutico na área de reabilitação, a atuação deste profissional deve se consolidar também na área investigativa de investigação científica e, ir além do uso do esporte como recurso reabilitador de componentes de desempenho ou de participação social e incluir o esporte em suas intervenções e pesquisas como papel ocupacional e de trabalho do indivíduo com deficiência, uma grande área ainda a ser explorada, como prevê a própria Resolução e a própria CIF².

No que se refere ao tipo de estudo, foram predominantes os artigos de revisão sistemática o que pode demonstrar que o tema TA e o paraesporte ainda é uma área de pesquisa em construção, tendo-se poucos estudos descritivos, de intervenção e experimentais publicados.

As modalidades predominantes foram o rugby, basquete e atletismo, o que corrobora com os estudos já realizados^{7,12}. Nesses estudos, mais da metade dos atletas com lesão medular (54,2%) eram envolvidos na modalidade de rugby e que essa modalidade é eficaz na melhora das habilidades funcionais desses indivíduos.

Notou-se que os objetivos de todos os estudos encontrados estavam focados nos paratletas considerando suas lesões, capacidade física e treinamento, na análise biomecânica do atleta, na classificação destes e, alguns poucos destacaram o paraesporte como agente promotor de participação e reabilitação. Este achado deve ser destacado, pois observa-se que o foco das pesquisas ainda está voltado para as funções do corpo, o que diverge da proposta de atuação do terapeuta ocupacional na área do paraesporte trazida na Resolução nº 495 supra citada e ao novo modelo de saúde proposto pela CIF².

De acordo com a CIF², o estado de saúde depende da interação multidimensional e dinâmica entre a função e a estrutura do corpo, a atividade e a participação e os fatores contextuais (pessoais e ambientais). Essa relação pode, potencialmente, modificar um ou vários destes elementos e, para a pessoa com deficiência, tal relação não é diferente. A participação diz respeito ao envolvimento de um indivíduo em uma situação da vida real, e atividade é a execução de uma tarefa ou ação por parte desse indivíduo. Já as limitações de atividade são as dificuldades que um indivíduo pode encontrar na execução dessas atividades, e as restrições de participação são problemas que um indivíduo pode experimentar em seu envolvimento nas situações reais da vida. Já, os fatores contextuais envolvem os fatores ambientais e pessoais. Os fatores ambientais consistem nas influências externas sobre a funcionalidade e a incapacidade, e podem atuar de forma positiva ou negativa sobre a participação e a capacidade do indivíduo em executar ações ou tarefas, ou mesmo sobre a função ou estrutura do corpo. Assim, a TA, definida pela CIF² como um dos fatores ambientais², tem grande importância, atuando sobre a participação e atividade do paraesporte da pessoa com deficiência, dentro desta definição de saúde e participação. Infelizmente, detectou-se nesta revisão, que os dispositivos de TA ainda são pouco explorados nas pesquisas, em estudos que deem ênfase e destaque às suas especificidades e seu real papel como barreira ou facilitador na participação da pessoa com deficiência no paraesporte. Mesmo que grande parte dos artigos selecionados estivessem focados em esportes que envolviam o uso de CR, estes focalizaram em fatores como funções do corpo e participação e não na própria TA.

Por fim, as contribuições e limitações trazidas pelos estudos encontrados nesta revisão vão ao encontro dos achados do estudo sobre a identificação da produção científica na área do paraesporte, que já apontava a escassez de estudos que abordassem fatores relacionados a TA no paraesporte³.

5. CONCLUSÕES

O presente estudo alcançou seus objetivos ao caracterizar e analisar a produção científica referente ao tema de TA no paraesporte e esporte adaptado.

Este estudo trouxe contribuições acerca do que vem sendo publicado na área do paraesporte, dos dados epidemiológicos, das lesões, das estratégias implantadas, das lacunas e, principalmente, do que há de atual acerca desse tema.

Pode-se detectar e discutir nesta pesquisa a escassez de publicações voltadas para o tema TA no paraesporte, principalmente por terapeutas ocupacionais, e que o foco das pesquisas ainda está centrado em funções do corpo.

Uma limitação encontrada nesta pesquisa, foi o uso de descritores abrangentes, destacando-se como sugestão para pesquisas futuras o uso de descritores mais específicos de TA como cadeira de rodas, órteses, prótese, entre outros, associando-os à modalidades paraesportivas específicas.

Neste sentido, encerra-se esta pesquisa com intuito de abrir a discussão sobre o tema TA no paraesporte para que, em estudos futuros, seja possível investir em práticas e pesquisas no esporte para a pessoa com deficiência de forma mais abrangente, considerando os fatores contextuais e a ocupação.

Referências

1. Brasil, Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Brasília, Distrito Federal, 2015 [acesso em 10 mar 2019]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm.
2. CIF: Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde/Centro colaborador da Organização Mundial da saúde para a família de Classificações internacionais em Português. 1ª. Ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2012.
3. Cooper RA, De Luigi AJ. Adaptive sports technology and biomechanics: wheelchairs. PM&R. 2014 Aug;6:S31-9.
4. Lai AM, Stanish WD, Stanish HI. The young athlete with physical challenges. Clinics in sports medicine. 2000 Oct 1;19(4):793-819.
5. Vanlandewijck Y, Theisen D, Daly D. Wheelchair propulsion biomechanics. Sports medicine. 2001 Apr 1;31(5):339-67.
6. Wu SK, Williams T. Factors influencing sport participation among athletes with spinal cord injury. Medicine and science in sports and exercise. 2001 Feb;33(2):177-82.

7. Bhambhani Y. Physiology of wheelchair racing in athletes with spinal cord injury. *Sports Medicine*. 2002 Jan 1;32(1):23-51.
8. Fullerton HD, Borckardt JJ, Alfano AP. Shoulder pain: a comparison of wheelchair athletes and nonathletic wheelchair users. *Medicine & Science in Sports & Exercise*. 2003 Dec 1;35(12):1958-61.
9. Knechtle B, Hardegger K, Müller G, Odermatt P, Eser P, Knecht H. Evaluation of sprint exercise testing protocols in wheelchair athletes. *Spinal cord*. 2003 Mar;41(3):182.
10. Wang YT, Chen S, Limroongreungrat W, Change LS. Contributions of selected fundamental factors to wheelchair basketball performance. *Medicine & Science in Sports & Exercise*. 2005 Jan 1;37(1):130-7.
11. Reid M, Elliott B, Alderson J. Shoulder joint kinetics of the elite wheelchair tennis serve. *British journal of sports medicine*. 2007 Nov 1;41(11):739-44.
12. Furmaniuk L, Cywińska-Wasilewska G, Kaczmarek D. Influence of long-term wheelchair Rugby training on the functional abilities of persons with tetraplegia over a two-year period post-spinal cord injury. *Journal of rehabilitation medicine*. 2010 Jul 5;42(7):688-90.
13. Shiba S, Okawa H, Uenishi H, Koike Y, Yamauchi K, Asayama K, Nakamura T, Tajima F. Longitudinal changes in physical capacity over 20 years in athletes with spinal cord injury. *Archives of physical medicine and rehabilitation*. 2010 Aug 1;91(8):1262-6.
14. Bhambhani Y, Mactavish J, Warren S, Thompson WR, Webborn A, Bressan E, De Mello MT, Tweedy S, Malone L, Frojd K, Van De Vliet P. Boosting in athletes with high-level spinal cord injury: knowledge, incidence and attitudes of athletes in paralympic sport. *Disability and rehabilitation*. 2010 Jan 1;32(26):2172-90.
15. Jeon IH, Kochhar H, Lee JM, Kyung HS, Min WK, Cho HS, Wee HW, Shin DJ, Kim PT. Ultrasonographic evaluation of the shoulder in elite wheelchair tennis players. *Journal of sport rehabilitation*. 2010 May;19(2):161-72.
16. Shih YF, Wen YK, Chen WY. Application of wedged foot orthosis effectively reduces pain in runners with pronated foot: a randomized clinical study. *Clinical rehabilitation*. 2011 Oct;25(10):913-23.
17. Patatoukas D, Farmakides A, Aggeli V, Fotaki S, Tsibidakis H, Mavrogenis A, Papathanasiou J, Papagelopoulos P. Disability-related injuries in athletes with disabilities. *Folia medica*. 2011 Jan 1;53(1):40-6.
18. Wessels KK, Broglio SP, Sosnoff JJ. Concussions in wheelchair basketball. *Archives of physical medicine and rehabilitation*. 2012 Feb 1;93(2):275-8.
19. West CR, Romer LM, Krassioukov A. Autonomic function and exercise performance in elite athletes with cervical spinal cord injury. *Medicine and science in sports and exercise*. 2013 Feb;45(2):261-7.

20. Chung WM, Yeung S, Wong AY, Lam JF, Tse PT, Daswani D, Lee R. Musculoskeletal injuries in elite able-bodied and wheelchair foil fencers—a pilot study. *Clinical journal of sport medicine*. 2012 May 1;22(3):278-80.
21. Moreno MA, Zamunér AR, Paris JV, Teodori RM, Barros RM. Effects of wheelchair sports on respiratory muscle strength and thoracic mobility of individuals with spinal cord injury. *American journal of physical medicine & rehabilitation*. 2012 Jun 1;91(6):470-7.
22. Altmann VC, Groen BE, Van Limbeek J, Vanlandewijck YC, Keijsers NL. Reliability of the revised wheelchair rugby trunk impairment classification system. *Spinal Cord*. 2013 Dec;51(12):913.
23. Fliess-Douer O, Vanlandewijck YC, Van der Woude LH. Reliability and validity of perceived self-efficacy in wheeled mobility scale among elite wheelchair-dependent athletes with a spinal cord injury. *disability and rehabilitation*. 2013 May 1;35(10):851-9.
24. Goosey-Tolfrey VL, Leicht CA. Field-based physiological testing of wheelchair athletes. *Sports medicine*. 2013 Feb 1;43(2):77-91.
25. Fagher K, Jacobsson J, Timpka T, Dahlström Ö, Lexell J. The Sports-Related Injuries and Illnesses in Paralympic Sport Study (SRIIPSS): a study protocol for a prospective longitudinal study. *BMC sports science, medicine and rehabilitation*. 2016 Dec;8(1):28.
26. Aytar A, Zeybek A, Pekiavas NO, Tigli AA, Ergun N. Scapular resting position, shoulder pain and function in disabled athletes. *Prosthetics and orthotics international*. 2015 Oct;39(5):390-6.
27. Akbar M, Brunner M, Ewerbeck V, Wiedenhöfer B, Grieser T, Bruckner T, Loew M, Raiss P. Do overhead sports increase risk for rotator cuff tears in wheelchair users?. *Archives of physical medicine and rehabilitation*. 2015 Mar 1;96(3):484-8.
28. Fagher K, Jacobsson J, Timpka T, Dahlström Ö, Lexell J. The Sports-Related Injuries and Illnesses in Paralympic Sport Study (SRIIPSS): a study protocol for a prospective longitudinal study. *BMC sports science, medicine and rehabilitation*. 2016 Dec;8(1):28.
29. Gorla JI, e Silva AD, Borges M, Tanhoffer RA, Godoy PS, Calegari DR, Santos AD, Ramos CD, Junior WN, Junior AC. Impact of wheelchair rugby on body composition of subjects with tetraplegia: A pilot study. *Archives of physical medicine and rehabilitation*. 2016 Jan 1;97(1):92-6.
30. Engebretsen L, Soligard T, Steffen K, Alonso JM, Aubry M, Budgett R, Dvorak J, Jegathesan M, Meeuwisse WH, Mountjoy M, Palmer-Green D. Sports injuries and illnesses during the London Summer Olympic Games 2012. *Br J Sports Med*. 2013 May 1;47(7):407-14.

* Este trabalho é parte da dissertação de mestrado da primeira autora intitulada "Caracterização dos fatores ambientais no paraesporte segundo o raciocínio clínico da CIF: a tecnologia assistiva, fatores pessoais, sociais e desempenho".

Contribuição dos autores: Marianne Pinheiro Marques participou da coleta e organização de fontes. Marianne Pinheiro Marques e Ana Cristina de Jesus Alves participaram da concepção do texto, análises dos dados, redação e revisão do texto.

Agradecimentos: À Fundação de Apoio à Pesquisa do Distrito Federal (FAP-DF) pelo apoio financeiro para desenvolvimento e conclusão desta pesquisa. Ao Núcleo de Tecnologia Assistiva, Acessibilidade e Inovação do Centro Oeste (NTAAI) e ao Centro de Treinamento de Educação Física Especial (CETEFE).

Submetido em: 24/08/2020

Aprovado em: 21/11/2020

Publicado em: 31/01/2021