



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO ACADÊMICO DE VITÓRIA DE SANTO ANTÃO

KIVSON RODRIGO DA SILVA ALVES

VITÓRIA DE SANTO ANTÃO

2016

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO ACADÊMICO DE VITÓRIA DE SANTO ANTÃO
BACHARELADO EM EDUCAÇÃO FÍSICA
NÚCLEO DE EDUCAÇÃO FÍSICA E CIÊNCIAS DO ESPORTE

KIVSON RODRIGO DA SILVA ALVES

**COORDENAÇÃO MOTORA DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES COM
DEFICIÊNCIA AUDITIVA: UMA REVISÃO**

TCC apresentado ao Curso de Bacharelado em Educação Física da Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico de Vitória, como requisito para a obtenção do título de Graduado em Educação Física.

Orientador: Saulo Fernandes Melo de Oliveira

VITÓRIA DE SANTO ANTÃO
2016

Catálogo na Fonte
Sistema de Bibliotecas da UFPE. Biblioteca Setorial do CAV.
Bibliotecária Giane da Paz Ferreira Silva, CRB-4/977

A474c Alves, Kivson Rodrigo da Silva.
 Coordenação motora de crianças e adolescentes com deficiência auditiva:
 uma revisão / Kivson Rodrigo da Silva Alves. Vitória de Santo Antão, 2016.
 27 folhas: il.; quadros.

 Orientador: Saulo Fernandes Melo de Oliveira.

 TCC (Graduação) – Universidade Federal de Pernambuco, CAV, Bacharelado
 em Educação Física, 2016.
 Inclui bibliografia.

 1. Coordenação motora. 2. Deficiência auditiva. 3. Surdez. I. Oliveira, Saulo
 Fernandes Melo de (Orientador). II. Título.

617.8 CDD (23.ed.)

BIBCAV/UFPE-126/2016

KIVSON RORIGO DA SILVA ALVES

**COORDENAÇÃO MOTORA DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES COM
DEFICIÊNCIA AUDITIVA: UMA REVISÃO**

TCC apresentado ao Curso de Bacharelado em Educação Física da Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico de Vitória, como requisito para a obtenção do título de Bacharel em Educação Física.

Aprovado em: ____/____/____.

BANCA EXAMINADORA

Profº. Me. Saulo Fernandes Melo de Oliveira (Orientador)
Universidade Federal de Pernambuco

Profº. Dr. Francisco Xavier dos Santos
Universidade Federal de Pernambuco

Profº. Me. Ernani Nunes Ribeiro
Universidade Federal de Pernambuco

RESUMO

Objetivo: Revisar estudos que avaliaram a coordenação motora em crianças e adolescentes com deficiência auditiva, tendo em vista perfil e métodos de avaliação da coordenação motora, dessa população e os efeitos de programas de intervenção.

Métodos: foram utilizados os descritores Coordenação Motora, Perda Auditiva, Surdez. Sendo feitas combinações dos mesmos com o auxílio do indicador booleano AND. Foram realizadas buscas nas bases de dados: Scielo, Lilacs, Google Scholar e Periódicos CAPES. Sendo selecionados 05 artigos diante dos critérios de inclusão.

Resultado: a maioria dos artigos analisou a coordenação motora em crianças e adolescentes de ambos os sexos. 03 dos 05 selecionados utilizaram como instrumento de análise o teste KTK devido a sua fácil aplicação, baixo custo e bastante utilizado em diversos estudos. Danos vestibulares foram constatados em algumas crianças com deficiência, apesar de ser uma quantidade pequena. E alguns estudos mostram que a coordenação de pessoas auditivas mostram ligeiramente melhores que de pessoas com deficiência auditiva, porém que com a intervenção há melhora em algumas capacidades. **Conclusão:** O presente estudo vem reforçar a preocupação com a população de pessoas com deficiência, principalmente os auditivos, trazendo dados importantes para profissionais que atuam com surdos e tem uma área pouca explorada.

Palavras-chave: Coordenação motora. Deficiência auditiva. Surdez.

ABSTRACT

Objective: To review studies that evaluated motor coordination in hearing impaired children and adolescents, in view of the profile and methods of motor coordination assessment, of that population and the effects of intervention programs. **Methods:** Motor coordination, hearing loss, deafness were used. Being made combinations of them with the aid of the booleano indicator AND. Searches were done in the databases: Scielo, Lilacs, Google Scholar and Periódicos CAPES. Being selected 05 articles before the inclusion criteria. **Results:** most articles analyzed motor coordination in children and adolescents of both sexes. 03 of the 05 selected as an instrument of analysis the KTK test due to its easy application, low cost and widely used in several studies. Vestibular injuries have been reported in some children with disabilities, despite being a small amount. And some studies show that the coordination of hearing people show slightly better than people with hearing impairment, but that with the intervention there is improvement in some capacities. **Conclusion:** This study reinforces the concern with the population of people with disabilities, especially the hearing impaired, bringing important data to professionals who work with the deaf and has a poorly explored area.

Keywords: motor coordination. hearing deficiency. deafness.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	8
2 REVISÃO DE LITERATURA	100
3 OBJETIVOS	144
4 MATERIAIS E MÉTODOS	155
5 RESULTADOS	166
6 CONCLUSÃO	222
REFERÊNCIAS	233

1 INTRODUÇÃO

A linguagem desempenha um primordial papel na aprendizagem e nas interações sociais do ser humano. E a audição compõe um pré-requisito para a obtenção e o desenvolvimento da linguagem. Audição e linguagem são funções correlacionadas e interdependentes (GATTO; TOCHETTO, 2007).

O termo surdez indica uma perda auditiva em que a audição é insuficiente para compreender as informações provenientes de sons, com ou sem uso de um aparelho auditivo (WINNICK, 2004).

Segundo a American Academy of Pediatrics (2007), a deficiência auditiva é definida como a diminuição da capacidade de percepção do som, na qual há desvio ou mudança das estruturas ou da sua função, situando-se fora dos limites da normalidade. Sendo assim, as consequências junto à população, tende a se constituir um problema de saúde pública (CARDOSO et al., 2009).

Quando falamos de pessoas com deficiência auditiva, o desenvolvimento motor se torna ainda mais complexo. Assim sendo, observamos, nessas pessoas, alguns fatores que danificam o desempenho motor no decorrer de suas vidas, tanto no cotidiano quanto na sua vida escolar, a exemplos da timidez ou retraimento e também hipercinesia¹, propicia o aparecimento de distúrbios na coordenação de movimentos, para além de outras consequências desfavoráveis à escolarização e ao convívio social, prejudicando o desempenho global (DE SOUZA et al., 2008). Essa carência de estímulos promovida pela característica da interação do sujeito com surdez em relação ao seu meio desencadeia desenvolvimento atípico, sendo inferior ao esperado para sua idade cronológica (PAULA; OLIVEIRA, 2004).

Como muitos sabem, o movimento é artifício fundamental na comunicação e interação com as outras pessoas e com o meio ambiente. A obtenção de habilidades motoras, que acontece ao passar dos anos, é fruto não só das disposições do indivíduo para a ação, mas, principalmente, do contexto físico, social e cultural em que o indivíduo está inserido (PELLEGRINI et al., 2005).

Componente principal nas habilidades básicas está à coordenação motora, que pode ser definida, como a ativação de várias partes do corpo para a produção de movimentos que apresentam relação entre si, executados numa determinada

¹ Hipercinesia – significado: excesso de movimento (DICIONÁRIO...2016)

ordem, amplitude e velocidade (PELLEGRINI, 2005). Coordenação é a relação espaço-temporal entre as partes integrantes do movimento (CLARK, 1994). Segundo Turvey (1990), a coordenação abrange fundamentalmente relações próprias múltiplas entre diferentes componentes, definidas em uma escala espaço-temporal. Um padrão “ótimo” de coordenação é estabelecido pelo controle da interação das restrições da tarefa, do organismo e do ambiente (NEWELL, 1986). Quanto maior as restrições impostas ao executante, maior será o nível de coordenação necessário para um bom desempenho.

A coordenação motora em geral, tem como finalidade produzir ações cinéticas precisas e equilibradas e reações rápidas e adaptadas à situação (GORLA, 2007).

Com base no exposto até aqui, destaco que este trabalho tem como uma de suas metas o intuito de contribuir com dados e discussões envolvendo o tema da coordenação motora em pessoas com deficiência auditiva, a fim de que tais reflexões possam vir a influenciar outras pesquisas na área e comprovar a hipótese de que pessoas com deficiência auditiva possuem um delay motor e cognitivo que é reportado por e os próprios profissionais que trabalham com esse público.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Segundo censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística-IBGE (2010), cerca de 9,7 milhões de brasileiros possui deficiência auditiva, o que representa 5,1% da população brasileira. Deste total cerca de 2 milhões possuem a deficiência auditiva severa, sendo 1,7 milhões com grande dificuldade para ouvir e 344,2 mil são surdos, e 7,5 milhões apresentam alguma dificuldade auditiva. A respeito da idade, cerca de 1 milhão de pessoas com deficiência auditiva são crianças e jovens até 19 anos. O censo também revelou que o maior número de pessoas com deficiência auditiva, cerca de 6,7 milhões, estão concentrados nas áreas urbanas.

No estudo de Carandina (2008) onde foram realizadas 8316 entrevistas no estado de São Paulo no ano de 2002 e 2003, foram identificadas 1251 pessoas que referiram ter deficiências. Foram relatadas deficiências físicas, visuais ou auditivas. Cerca de 45% relataram alguma deficiência auditiva, sendo a grande maioria (64,7%) com 60 anos ou mais, onde a dificuldade auditiva foi a principal, seguido pela surdez unilateral e a bilateral pouco frequentes. Como fatores foram relatados como causas externas a principal causa e 24,5% alegaram que a deficiência prejudicou suas atividades no trabalho.

Em estudo semelhante avaliando em 4 localidades também no estado de São Paulo nos anos de 2001 e 2002, avaliando 5250 sujeitos, Cruz et al. (2009) encontrou 480 relatos de deficiência auditiva e divididos em 80,6% com dificuldade auditiva, 15,8% surdez unilateral e 3,7% surdez bilateral. No intervalo etário formado por adolescentes (12-19 anos) o item “congenito” foi o mais frequente (26%). Sujeitos na faixa etária de 20-59 anos relataram como causa mais prevalente para a deficiência auditiva doenças (21%) e o trabalho (10,1%). No grupo de idade entre 60 e 75 anos, a presbiacusia² configurou-se como a causa mais frequente para o transtorno auditivo (17,7%), seguido pelo item “doenças” (17,5%), achado também encontrado no grupo acima de 75 anos, entretanto com taxas mais elevadas (41,4% e 27,9%, respectivamente).

A audição no homem começa na gestação e desenvolve intensamente nos primeiros meses de vida. Ao nascimento, o sistema auditivo periférico apresenta-se

² Presbiacusia – significado: diminuição auditiva relacionada ao envelhecimento, por alterações degenerativas, fazendo parte do processo geral de envelhecimento do organismo. (PREBIASCUSIA, 2016).

completo anatomicamente, enquanto o sistema auditivo central atingirá a maturação até os dois anos de idade, sendo um dos principais canais de recebimento de informações do meio em que vive (KATZ, 1999). Assim, o diagnóstico e intervenção precoce da surdez possibilita ao deficiente auditivo alcançar papel comunicativo muito próximo ao das crianças ouvintes. Vários estudos apontam que a deficiência auditiva tem sido diagnosticada tardiamente, quando prejuízos irreversíveis ao desenvolvimento da criança já ocorreram (GATTO; TOCHETTO, 2007).

Alguns estudos afirmam que a pessoa com perda auditiva pode apresentar distúrbios na fala, no desenvolvimento motor, emocional e social, afetando assim a realização de atividades diárias, pois, como a audição é um meio de comunicação fundamental para a aquisição da fala, a perda pode levar muitos indivíduos ao isolamento social, além de comprometer na coordenação motora, equilíbrio e ritmo, dificultando na aprendizagem e atenção (DANTAS et al., 2009; SOUZA et al., 2008; PENA; GORLA, 2010)

Segundo Araújo et al. (2002) a deficiência auditiva deve ser avaliada em relação ao tipo de perda auditiva, sua severidade, identificação de sua etiologia, para que seja realizada a adequada reabilitação.

A deficiência auditiva conforme Oliveira (2002) pode ser classificada segundo o grau de severidade da surdez, como mostrado no quadro 1.

Quadro 1 - Classificação da surdez segundo o seu grau de severidade

Grau de surdez		Perda em dB
Deficiência auditiva ligeira		21 a 40 dB
Deficiência auditiva moderada	1º grau	41 a 55 dB
	2º grau	56 a 70 dB
Deficiência auditiva severa	1º grau	71 a 80 dB
	2º grau	81 a 90 dB
Deficiência auditiva profunda	1º grau	91 a 100 dB
	2º grau	101 a 110 dB
	3º grau	111 a 119 dB
Deficiência auditiva total		>120 dB

Fonte: Oliveira, 2002, p. 2.

Quando analisamos a perda auditiva, podemos ainda classificar como congênita ou adquirida. No caso da congênita pode ser transmitida por meio dos padrões autossômicos dominante, autossômicos recessivos, ligados ao sexo e mitocondrial e quando ocorre como um sintoma isolado é referenciado como perda

auditiva não sindrômica e são responsáveis por cerca de 70% das perdas auditivas genéticas, sendo predominantemente monogênica. Quando está associado a outros sintomas é referenciada como perda auditiva sindrômica. (Godinho; Keogh; Eavey, 2003).

No que se refere à adquirida, um dos fatores pode estar relacionado à poluição, como mostrado no estudo de Osman et al. (1999) onde a exposição a poluição industrial, devido a metais pesados como o chumbo, foi um causador de perdas auditivas em crianças de Katowice na Polônia.

Ainda podemos classificar a perda auditiva de outras duas formas: a condutiva e a neurossensorial. A perda condutiva é atribuída à otite média, com perda de leve a moderada, e à malformação da orelha média e/ou externa, com perda moderada a severa. Já a neurossensorial pode ter várias etiologias como hereditária, perinatal, rubéola, meningite, ototoxicidade, adquirida e outras como descrito por Todd (1994).

Para Kiphard e Schilling (1970 apud LOPES, 2011) a coordenação motora é a interação harmoniosa e econômica de três sistemas, do sistema musculoesquelético, do sistema nervoso e do sistema sensorial, objetivando produzir ações motoras precisas e equilibradas e reações rápidas adaptadas à situação, exigindo: uma adequada força que determina amplitude e velocidade do movimento; uma apropriada escolha dos músculos que influenciam a condução e orientação do movimento; a capacidade de alternar rapidamente entre tensão e relaxamento musculares.

Não há uma delimitação clara entre os termos coordenação motora grossa e coordenação motora fina, contudo os movimentos frequentemente são classificados como um ou outro. Um movimento de coordenação motora grossa envolve o movimento dos grandes grupos musculares do corpo e envolvem geralmente várias articulações, podendo ser definida por Clark (1994) como a que envolve em sua manifestação a mobilização de grandes grupos musculares produtores de força do tronco, braços e pernas, estando intimamente relacionado às mais variadas ações utilizadas cotidianamente, como correr, pular, trotar, chutar, entre tantas outras. A maioria das habilidades esportivas é classificada como movimentos de coordenação motora grossa. Um movimento de coordenação motora fina envolve movimentos precisos e de limitadas partes do corpo na execução de movimentos. Os

movimentos manipulativos de costurar, escrever e digitar geralmente são considerados movimentos de coordenação motora fina (GALLAHUE, 2008).

Estudos já mostram benefícios na coordenação motora através de diversas intervenções, como: dança (FRANCA; BOFF, 2008) e aulas de educação física (DA SILVA; FERREIRA, 2008) em crianças com síndrome de Down; brincadeiras e jogos adaptados nas habilidades motoras em alunos com deficiência física (BRACCIALLI; MANZINI; REGANHAN, 2004); capoeira em crianças com paralisia cerebral espástica (MOTA; PEREIRA; WAISSMAN, 2009); Dança no equilíbrio corporal de deficientes visuais (SILVA; RIBEIRO; RABELO, 2008) e atividades voltadas para o arvorismo em pessoas com deficiência auditiva (DE SOUZA et al., 2008). Esses estudos provam que o exercício físico quando bem elaborado e planejado obtém resultados positivos em diversas populações e que a deficiência, seja ela física, mental, visual, auditiva ou qualquer outra, não seja fator limitante para a prática de exercício físico.

3 OBJETIVOS

Objetivo Geral: Revisar estudos que avaliaram a coordenação motora em crianças e adolescentes com deficiência auditiva, tendo em vista perfil e métodos de avaliação da coordenação motora, dessa população e os efeitos de programas de intervenção.

Objetivos Específicos:

- Verificar o perfil da coordenação motora da amostra de pessoas com deficiência auditiva.
- Revisar os métodos de avaliação da coordenação motora utilizados para pessoas com deficiência auditiva.
- Reportar os efeitos de programas de intervenção na coordenação motora de pessoas com deficiência auditiva.

4 MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de uma revisão sistemática sobre coordenação motora de indivíduos com deficiência auditiva, utilizando-se dos seguintes termos em português: Coordenação Motora, Perda Auditiva, Surdez. Os descritores foram retirados da base de Descritores em Ciências da Saúde (DECS) da Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), sendo feitas combinações dos mesmos com o auxílio do indicador booleano AND.

A pesquisa foi realizada nas seguintes bases de dados: Scielo, Lilacs, Google Scholar e Periódicos CAPES.

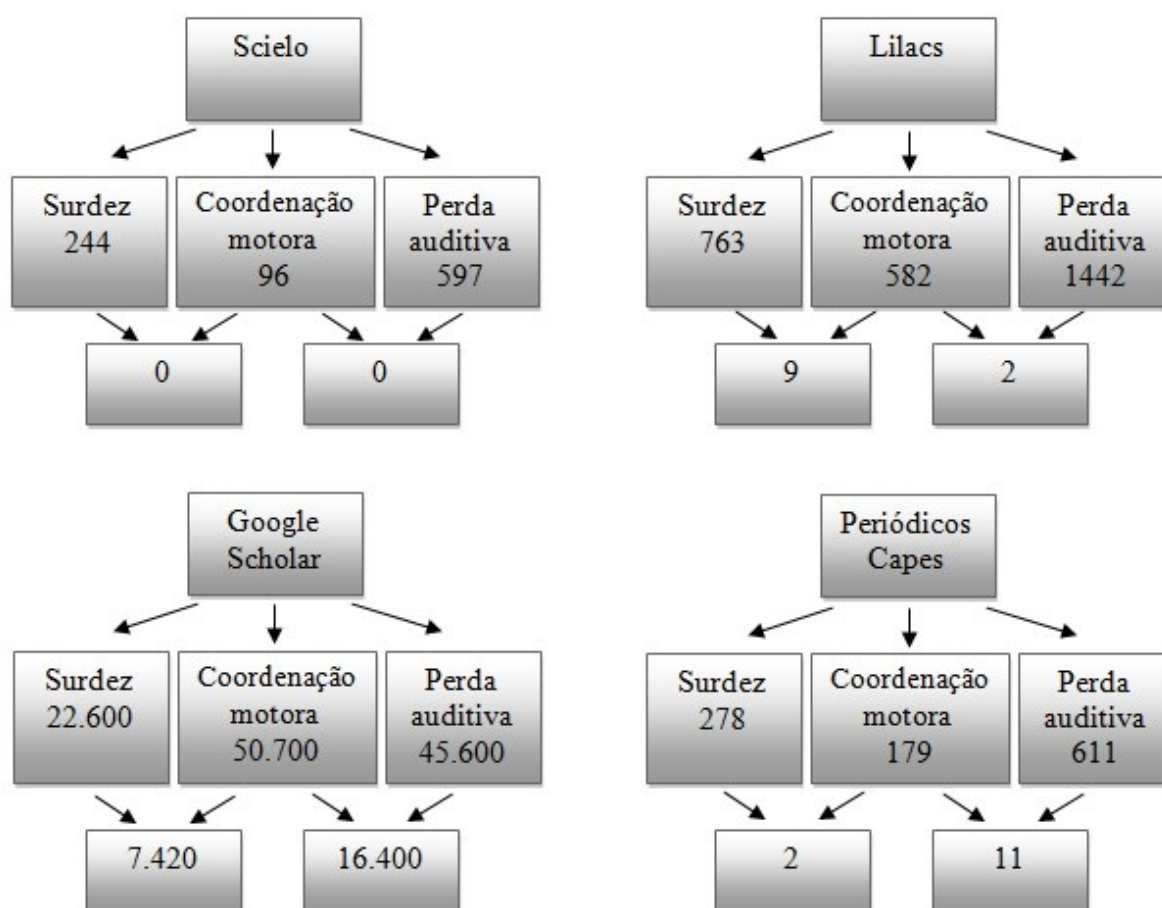
Como critérios de elegibilidade para a presente revisão foram estabelecidos: artigos em língua portuguesa, publicados nos últimos 8 anos, que tivessem livre acesso, tendo como objetivo a avaliação e/ou intervenção da coordenação motora de indivíduos com deficiência auditiva e que no título e/ou resumo tivesse alguma das palavras-chave ou sinônimos.

Além da busca realizada nas bases de dados mencionadas, foram feitas pesquisas em periódicos de referência no campo da motricidade humana, que não estavam indexados nas bases de dados.

Os resultados destas análises foram subdivididos em etapas, ou seja, inicialmente foram feitos a leitura dos títulos, depois a leitura dos resumos e por fim a leitura dos textos completos.

5 RESULTADOS

Fluxograma 1 – Fluxograma da pesquisa nas bases de dados em português



Fonte: Elaborada pelo autor

Inicialmente, localizou-se um total de 11 artigos, os quais foram analisados pelo título, após a leitura do resumo 5 artigos foram excluídos, sendo que 1 destes eram de revisão bibliográfica, não obedecendo ao critério de inclusão do estudo, resultando em 6 artigos que foram selecionados para análise detalhada por meio da leitura dos textos completos, e destes 6 artigos, 1 foi excluído por avaliar o desenvolvimento motor e não a coordenação motora.

Por fim, 5 artigos foram analisados na íntegra em relação aos objetivos, métodos e instrumentos de pesquisa e os principais achados.

Foi visto que os estudos publicados analisou a coordenação em crianças e adolescentes, com faixa de idade entre 6 e 18 anos, em ambos os gêneros com

exceção do estudo de Montezuma (2011) que analisou apenas gênero feminino, em um período de 2008 a 2011.

Quadro 2 – Estudos selecionados

Autores	Título	Ano	Público	Método
DE SOUZA, A. N. et al.	Análise da coordenação motora de pessoas surdas.	2008	Ambos os gêneros com idade entre 7 e 14 anos	Aplicação do teste KTK e intervenção de 14 sessões de atividades específicas direcionadas para o arvorismo.
DE AZEVEDO, M. G.; SAMELLI, A. G.	Estudo comparativo do equilíbrio de crianças surdas e ouvintes.	2009	Ambos os gêneros com idade entre 9 e 12 anos, surdas e ouvintes	Teste “do quatro” e de Romberg (equilíbrio estático), teste “passeio na trave” e de Unterberger (equilíbrio dinâmico), e giro de 180º (equilíbrio recuperado).
DE SOUZA PENA, L. G.; GORLA, J. I.	Coordenação motora em crianças com deficiência auditiva: avaliação e intervenção.	2010	Ambos os gêneros, com idade entre 8 e 11 anos	Utilização do teste KTK e intervenção de 12 aulas de iniciação ao basquetebol
DE SÁ YAMAZAKI, A. L.; VOLPATO, F. M.	Análise das Habilidades Motoras em Adolescentes com Perdas Auditivas em Decorência da Síndrome da Rubéola Congênita.	2010	Ambos os gêneros com média de idade de 16,3 anos	Considerou-se o tônus muscular, a medida real e aparente dos membros inferiores, a coordenação motora global e o equilíbrio estático e dinâmico.
MONTEZUMA, M. A. L. et al.	Adolescentes com deficiência auditiva: a aprendizagem da dança e a coordenação motora.	2011	Gênero feminino e com idade entre 13 e 18 anos	Aplicação do teste KTK e intervenção de 12 aulas de jazz dance

Fonte: Elaborada pelo autor

Por meio do quadro 2 é possível analisar os principais dados de forma resumida dos artigos analisados no presente estudo.

O estudo de De Azevedo; Samelli (2009) se atém apenas a analisar o equilíbrio, porém como o equilíbrio é uma capacidade fundamental na coordenação motora e o estudo utilizou um comparativo entre surdos e ouvintes, o que os demais artigos não fizeram, é de extrema importância a inclusão de tal artigo na revisão.

O fato dos estudos serem feitos com crianças e adolescentes pode ser motivado pela questão de que quanto mais cedo houver o diagnóstico e a

intervenção, melhor será o desenvolvimento da criança, e sem uma intervenção as dificuldades continuam (GORLA, 2001).

Quanto às amostras, apenas o estudo de De Azevedo; Samelli (2009) comparou os surdos com os ouvintes, os demais estudos utilizaram apenas pessoas surdas para sua pesquisa. Três estudos fizeram intervenções e compararam a coordenação motora dos surdos no pré e pós-teste e um estudo analisou a coordenação em surdos, não havendo intervenção nem comparando com ouvintes.

As intervenções consistiram em aulas selecionadas e direcionadas para o arvorismo, feitas no estudo de De Souza et al. (2008), aulas de iniciação ao basquetebol, com enfoque nos fundamentos básicos do basquetebol: controle de corpo, controle da bola, passe, drible e arremesso, realizadas no estudo de De Souza Pena; Gorla (2010) e aulas de dança, com o ritmo jazz dance, obtidas no estudo de Montezuma et al. (2011).

Durante as sessões de intervenção do estudo de De Souza et al. (2008), foi possível fazer algumas observações do surdo, devido à falta de audição, tais como: dificuldade de concentração e falta de atenção durante as atividades; impacientes, quando não conseguiam realizar as tarefas; falta de experiência e vivência nas atividades propostas; alegres e comunicativos.

Dos 05 artigos selecionados, 03 artigos utilizaram o teste KTK para analisar a coordenação da sua amostra, Este teste surgiu a partir da necessidade de verificar deficiências motoras em crianças com lesões cerebrais e/ou com desvios comportamentais, e consiste em uma bateria com 4 tarefas: Trave de equilíbrio, saltos monopodais, saltos laterais e transferência lateral. Em todas as tarefas estão presentes aspectos da coordenação corporal: equilíbrio, ritmo, lateralidade, velocidade e agilidade (GORLA, 2007).

Gorla (2003) fez uma revisão para provar a validade do KTK. Nos resultados ele verificou que o teste mostrou-se eficiente dentro dos objetivos propostos pelos estudos, e quando utilizado de forma adequada, pode contribuir para a elaboração de programas específicos, diagnosticar problemas de coordenação motora global e verificar a aquisição de habilidades motoras básicas.

No artigo de De Sá Yamazaki; Volpato (2010) a coordenação motora foi analisada através de outros testes: index-index, index-nariz, calcanhar Joelho e movimentos alternados dos membros superiores e inferiores. Para o equilíbrio estático empregou o teste Romberg, Romberg sensibilizado com os olhos fechados.

Na avaliação do equilíbrio dinâmico, julgou-se: o andar em linha reta; o colocar o pé na frente do outro; o andar, parar e voltar a andar e o andar desviando de obstáculos (cones sinalizadores de trânsito em um percurso simples programado pelo examinador), além disso foi analisado também tônus muscular e medida real e aparente dos membros inferiores.

Juntamente, no artigo de De Azevedo; Samelli (2009) também foi utilizado outra forma de avaliar, avaliando o equilíbrio estático, dinâmico e recuperado dos surdos e ouvintes, foi utilizado para equilíbrio dinâmico o teste de passeio na trave, onde consistia em o avaliado caminhar sobre uma trave de equilíbrio, de cinco metros de comprimento por seis centímetros de largura, a cinco centímetros do solo, realizando este percurso caminhando de frente, de costas, lateralmente para a direita e para a esquerda, tarefa essa que se assemelha a uma das tarefas do teste KTK, já o teste do equilíbrio estático foi considerado o teste do quatro, que consiste em o indivíduo ficar em pé, apoiado somente em um dos membros inferiores, mantendo o outro membro em abdução e o flexionado, com a planta do pé apoiada na altura do joelho, durante dez segundos. Em seguida, o mesmo procedimento é repetido, com a inversão do membro de apoio. E para avaliar o equilíbrio recuperado foi utilizado o teste para avaliar o equilíbrio recuperado, que consiste em ficar com os pés unidos e braços estendidos ao longo do tronco, saltar fazendo um giro de 180°, onde durante a fase aérea, os braços ficam estendidos acima da cabeça e voltam à posição inicial no momento da chegada ao solo.

Com isso, existem diversas formas de avaliar a coordenação motora de crianças com deficiência auditiva, porém o KTK foi o mais utilizado, representando 75% do total. Sendo uma ferramenta de fácil aplicação, baixo custo e bastante utilizado em diversos estudos, inclusive internacionais, como podemos citar o de Gheysen; Loots; Waevelde (2008).

Os resultados encontrados mostram que a prática de atividades, seja voltado para o arvorismo, basquetebol ou jazz dance, melhorou com significância estatística em todos os aspectos analisados, exceto em uma tarefa do estudo de De Souza (2008), podendo ser explicado por haver uma mudança de local do pré-teste para o pós-teste, o que pode ter influenciado uma das tarefas do KTK que foi o equilíbrio sobre a trave, já que foi executado no pós-teste em local aberto. Mesmo assim as demais 03 tarefas: saltos monopedais, saltos laterais e transferências sobre

plataformas, houve uma melhora significativa geral dos grupos, tanto para o gênero masculino como para o gênero feminino.

Estudo similar ao de Montezuma (2011) foi desenvolvido por Santos (1997), onde 17 aulas de dança realizadas com crianças de 11 e 12 anos de idade, foram significantes nas tarefas do teste KTK.

Dessa forma, nota-se a importância da prática de atividade física seja na escola, em locais públicos ou alguma modalidade esportiva, pois com isso a criança com deficiência auditiva melhora sua coordenação motora, trazendo diversos benefícios no seu cotidiano.

Alguns estudos com crianças brasileiras (ELIAS et al., 2007) e portuguesas (FAUSTINO; PIRES; OLIVEIRA, 2004; MAIA; LOPES, 2007) sugerem influência dos níveis de atividade física nos valores de coordenação motora, porém só a quantidade dessa atividade física não é fator primordial, sendo necessário a associação de estímulos de qualidade a que esses indivíduos são expostos para um melhor resultado (MAIA; LOPES, 2007).

O estudo de De Azevedo; Samelli (2009) mostra que o desempenho de equilíbrio em crianças surdas foi inferior ao de crianças ouvintes, com escores melhor para todos os equilíbrios: estático, dinâmico e recuperado, tendo apenas 33,3% apresentando-se como normal no teste de Romberg que mede danos vestibulares e no teste de Unterberguer que avalia o equilíbrio dinâmico.

Quando avaliado as habilidades motoras em surdos decorrentes da rubéola congênita, no estudo de De Sá Yamazaki; Volpato (2010), a coordenação motora global mostrou-se normal, porém com 7% da amostra não conseguindo realizar movimentos alternados de membros superiores, mostrando uma discreta prevalência de alterações motoras, contudo o próprio autor cita como fator limitante do estudo um número pequeno de participantes, com 15 alunos.

Juntamente com o estudo de De Azevedo; Samelli (2009), onde apresentou 03 crianças com danos vestibulares, o estudo de De Sá Yamazaki; Volpato (2010) também apresentou 01 criança com dano vestibular. Outros estudos como o de Potter; Silverman (1984) que avaliou características da função vestibular e habilidades de equilíbrio estático em crianças surdas também mostrou diferença entre surdos e ouvintes, comentando que as crianças surdas podem compensar com os outros órgãos responsáveis pelo equilíbrio.

Contudo, essa pesquisa mostrou que as crianças com deficiência auditiva apresentou-se com coordenação motora inferior as crianças ouvintes, porém que uma intervenção bem elaborada e com atividades voltadas para aperfeiçoar a coordenação motora foi capaz de melhorar essa coordenação, mostrando o quanto importante é a prática de atividade física em crianças surdas.

6 CONCLUSÃO

O presente estudo vem reforçar a preocupação com a população de pessoas com deficiência, principalmente os auditivos, trazendo resultados que permitem concluir que instrumentos diferentes foram utilizados para medir a coordenação motora de tal população, mas que os resultados obtidos comprovam que intervenções com essa população é de extrema importância, visto que a intervenção foi eficaz e quando comparados os resultados do equilíbrio com crianças ouvintes os com deficiência tiveram desempenho inferior, trazendo dados importantes para profissionais que atuam com surdos e tem uma área pouco explorada. Entretanto poucos estudos avaliam a coordenação motora em crianças com deficiência auditiva e apenas um compara o equilíbrio com crianças ouvintes, necessitando de mais estudos para comprovar tais resultados. Nossa perspectiva futura é um estudo comparativo entre atletas e surdos e ouvintes tendo em vista, principalmente, as limitações de conhecimento na área esportiva.

REFERÊNCIAS

AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS et al. Year 2007 position statement: principles and guidelines for early hearing detection and intervention programs. **Pediatrics**, v. 120, n. 4, p. 898, 2007.

ARAÚJO, A. S. et al. Avaliação auditiva em escolares. **Rev Bras Otorrinolaringol**, v. 68, n. 2, p. 263-6, 2002.

BRACCIALLI, L. M. P.; MANZINI, E. J.; REGANHAN, W. G. Contribuição de um programa de jogos e brincadeiras adaptados para a estimulação de habilidades motoras em alunos com deficiência física. **Temas sobre Desenvolvimento, São Paulo**, v. 13, n. 77, p. 37-46, 2004.

CARANDINA, L. et al. Deficiência visual, auditiva e física: prevalência e fatores associados em estudo de base populacional. **Cadernos de Saúde Pública**, 2008.

CARDOSO, L. F. et al. Análise da implantação de programa de triagem auditiva neonatal em um hospital universitário. **Rev. bras. otorrinolaringol**, v. 75, n. 2, p. 237-244, 2009.

CLARK J. E. Motor development. In: Ramachandran VS, editor. **Encyclopedia of human behavior**. San Diego: Academic Press, 1994;245-55.

CRUZ, M. S. et al. Prevalência de deficiência auditiva referida e causas atribuídas: um estudo de base populacional. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 25, n. 5, p. 1123-1131, 2009.

DANTAS, M. B. de S. et al. Resultados de um programa de triagem auditiva neonatal em Maceió. **Rev. bras. otorrinolaringol**, v. 75, n. 1, p. 58-63, 2009.

DA SILVA, D. R.; FERREIRA, J. S. Intervenções na Educação Física em crianças com Síndrome de Down. **Journal of Physical Education**, v. 12, n. 1, p. 69-76, 2008.

DE KEGEL, A. et al. The influence of a vestibular dysfunction on the motor development of hearing impaired children. **The Laryngoscope**, v. 122, n. 12, p. 2837-2843, 2012.

DE SOUZA, A. N. et al. Análise da coordenação motora de pessoas surdas. **Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR**, v. 12, n. 3, 2008.

DICIONÁRIO do Aurélio: Dicionário de português. Disponível em:<<https://dicionariodoaurelio.com/hipercinesia>>. Acesso em: 13 set. 2016.

ELIAS, R.G.M. et al. Estudo comparativo da coordenação entre crianças praticantes e não praticantes de atividade física além do ensino regular. **Revista da Educação Física/UEM**, Maringá, v. 18 (supl), p. 24-27, 2007.

FAUSTINO, A. J. D.; PIRES, T. R.; OLIVEIRA, V. R. Os efeitos da atividade física regular no desenvolvimento infanto-juvenil. Estudo no 1º ciclo do ensino básico, 2º ano de escolaridade. **Revista do Departamento de Educação Física e Artística**, v. 5, p. 515-524, 2004.

FRANCA, A. V.; BOFF, S. R. A influência da dança no desenvolvimento da coordenação motora em crianças com síndrome de Down. **Conexões**, v. 6, 2008.

GALLAHUE, D. A classificação das habilidades de movimento: um caso para modelos multidimensionais. **Revista da Educação Física/UEM**, v. 13, n. 2, p. 105-111, 2008.

GATTO, C. I.; TOCHETTO, T. M.. Deficiência auditiva infantil: implicações e soluções. **Revista CEFAC**, v. 9, n. 1, p. 110-115, 2007.

GHEYSEN, F.; LOOTS, G.; WAEVELDE, H. V. Motor development of deaf children

with and without cochlear implants. **Journal of Deaf Studies and Deaf Education**, Oxford, v. 13, n. 2, p. 215-224, apr. 2008.

GODINHO, R.; KEOGH, I.; EAVEY, R. Perda auditiva genética. **Rev Bras Otorrinolaringol**, v. 69, n. 1, p. 100-4, 2003.

GORLA, J. I. **Coordenação motora de portadores de deficiência mental: avaliação e intervenção**. 2001. 127 f. Dissertação (Mestrado em Atividade Física, Adaptação e Saúde) - Faculdade de Educação Física - Universidade de Campinas, Campinas, 2001.

GORLA, J. I. et al. **Avaliação motora em educação física adaptada teste KTK para deficientes mentais**. 1. ed. São Paulo: Phorte, 2007.

_____. O teste KTK em estudos da coordenação motora. **Conexões**, v. 1, n. 1, p. 29-38, 2015.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Demográfico 2010**: Características gerais da população, religião e pessoas com deficiência. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/resultados_preliminares_amostra/. Acesso em: Agosto 2016.

KATZ, J. Considerações otológicas em audiologia. In: KATZ J. (Ed). **Tratado de audiologia clínica**. 4. ed. São Paulo: Manole, 1999. p. 6-23.

LOPES, Luís et al. Associações entre actividade física, habilidades e coordenação motora em crianças portuguesas. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, v. 13, p. 15-21, 2011.

MAIA, J. A. R.; LOPES, V. P. **Crescimento e desenvolvimento de crianças e jovens açorianos**. O que os pais, professores, pediatras e nutricionistas gostariam saber. Ponta Delgada: Região Autónoma dos Açores, Universidade do Porto. Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física, 2007.

MONTEZUMA, M. A. L. et al. Adolescentes com deficiência auditiva: a aprendizagem da dança e a coordenação motora. **Rev. bras. educ. espec**, v. 17, n. 2, p. 321-334, 2011.

MOTA, A. P.; PEREIRA, J. S.; WAISSMAN, F. Q. B. Repercussões da capoeira sobre o equilíbrio e coordenação motora de crianças com paralisia cerebral espástica. **Fisioter. Bras**, v. 10, n. 5, p. 349-353, 2009.

NEWELL, K. M. Constraints on the development of coordination. In: M. G. Wade & H.T.A. Whiting (Eds.), **Motor development in children: aspects of coordination and control**. Dordrecht Martinus Nijhoff, 1986.

OLIVEIRA, P.; CASTRO, F.; RIBEIRO, A. Surdez infantil. **Rev. bras. otorrinolaringol**, v. 68, n. 3, p. 417-423, 2002.

OSMAN, K. et al. Lead exposure and hearing effects in children in Katowice, Poland. **Environmental Research**, v. 80, n. 1, p. 1-8, 1999.

PAULA, L. S. B.; OLIVEIRA, M. C. S. L. A motivação social nas interações escolares e o desenvolvimento de crianças surdas. **Revista Brasileira de Educação Especial**, Marília, v.10, n.2, p.183-198, 2004.

PELLEGRINI, A. N. et al. Desenvolvendo a coordenação motora no ensino fundamental. **São Paulo: UNESP**, 2005. Disponível em: <<http://www.unesp.br/prograd/>>. Acesso em: Agosto. 2016.

PENA, L. G. S.; GORLA, J. I. Coordenação motora em crianças com deficiência auditiva: avaliação e intervenção. **CONEXÕES: revista da Faculdade de Educação Física da UNICAMP**, Campinas, v. 8, n. 3, p. 104-123, set./dez. 2010. Disponível em:<<http://www.bibliotecadigital.unicamp.br>>. Acesso em: Agosto. 2016.

POTTER, C. N.; SILVERMAN, L. N. Characteristics of vestibular function and static balance skills in deaf children. **Physical therapy**, v. 64, n. 7, p. 1071-1075, 1984.

PRESBIACUSIA: Perda auditiva no idoso. In: CARLOS, Williams. Ouvirmais: aparelhos auditivos. Itabuna, 2016. Disponível em: <<http://ouvirmais.med.br/presbiacusia-perda-auditiva-no-idoso/>>. Acesso em: 18 set. 2016.

SILVA, C. A. C.; RIBEIRO, G. M.; RABELO, R. J. A influência da dança no equilíbrio corporal de deficientes visuais. **Revista Digital de Educação Física, Ipatinga, UnilesteMG**, v.3, n.1, p. 1-8, 2008.

SOUZA, A. N. et al. Análise da coordenação motora de pessoas surdas. **Arquivos Ciência Saúde Unipar**, Umuarama, v. 12, n. 3, p. 205-211. 2008. Disponível em:<<http://revistas.unipar.br/saude/>>. Acesso em: Agosto. 2016.

TODD, N. W. At-risk populations for hearing impairment in infants and young children. **International journal of pediatric otorhinolaryngology**, v. 29, n. 1, p. 11-21, 1994.

TURVEY, M. T. Coordination. **American Psychologist**, v. 45, n. 8, 1990. p.938-953.

WINNICK, J. P. **Educação física e esportes adaptados**. São Paulo: Manole, 2003. 580 p.