



Revisão

Considerações teóricas para o trabalho das capacidades coordenativas especiais nas aulas de Educação Física para alunos com deficiência auditiva em Angola

Concepciones teóricas para el trabajo de las capacidades coordinativas especiales en aulas de Educación Física para alumnos con deficiencia auditiva en Angola

Joaquim Francisco Figueiredo Torres. Instituto Superior de Ciências de Educação. Huíla. Angola.

[\[figueiredotorres@gmail.com\]](mailto:figueiredotorres@gmail.com) 

Alexis Rafael Macías Chávez. Instituto Superior de Ciências de Educação. Huíla. Angola.

[\[armaciasch@gmail.com\]](mailto:armaciasch@gmail.com) 

Mayra Amparo Torres Rodríguez. Instituto Superior de Ciências de Educação. Huíla. Angola.

[\[mayratorresrodriguez2014@gmail.com\]](mailto:mayratorresrodriguez2014@gmail.com) 

Recibido: 26 de enero de 2021 | **Aceptado:** 26 de abril de 2021

Resumo

O objetivo deste artigo é apresentar os aspectos teóricos a serem considerados pelos professores de Educação Física do Lubango, Huila, que trabalham com alunos que apresentam problemas no desenvolvimento das capacidades coordenativas. As considerações são o ponto de partida de várias investigações que contribuem para a formação destes professores e um aperfeiçoamento dos programas deste contexto angolano. É sem dúvida um conhecimento teórico que enriquece o trabalho do professor, que, além da aula prática, deve trabalhar outras disciplinas. Abordar este tipo de população onde faltam referenciais teórico-metodológicos é o ponto de partida para transformar metodologicamente o trabalho de capacidades.

Palavras-chave: educação física; habilidades coordenativas

Summary

The purpose of this article is to present the theoretical aspects to be considered by Physical Education teachers from Lubango, Huila, who work with students who present problems in the development of coordinative capacities. The considerations are the starting point of several investigations that contribute to the training of these teachers and an improvement in the programs of this Angolan context. It is undoubtedly a theoretical knowledge that enriches the work of the teacher, who, in addition to his practical class, must work on other subjects. Addressing this type of population where there is a lack of theoretical methodological references is the starting point to methodologically transform the work of capacities.

Keywords: physical education; coordinative abilities

Introdução

As condições da vida contemporânea e as mudanças que ocorrem internacionalmente na sociedade fazem com que o mundo complexo e globalizado de hoje imponha desafios à educação para a diversidade humana. Um desses desafios está justamente na busca de uma posição coerente na teoria e prática da Educação Especial.

Em países como Cuba, já avançaram nessas áreas; antes de 1959, não havia um sistema de escolas especiais organizado e estruturado de maneira científica para prestar atenção educacional às crianças em idade escolar com algum tipo de deficiência e não havia preocupação em desenvolver um sistema de atendimento tão importante. Após o triunfo da Revolução, são criadas as instituições necessárias para atingir os objectivos propostos, consagrados no artigo 29 da Lei 16, código para crianças e jovens, a fim de facilitar de acordo com suas habilidades individuais sua incorporação na vida da sociedade.

O sistema de escolas e centros especiais é estruturado de forma a atender às características específicas de cada tipo de deficiência que ocorre em crianças e jovens, é nos Centros de Diagnóstico e Orientação onde são realizadas as investigações pedagógicas, médicas, psicológicas e sociais a partir das quais é formulado o diagnóstico de crianças e jovens que precisam ingressar nesta escola especial.

Actualmente, Angola não possui uma estrutura que facilite o atendimento de alunos com deficiências; a Pedagogia Especial, como ciência, é responsável pela atenção à diversidade de deficiências, onde os diferentes estados das crianças em idade escolar são considerados uma variedade qualitativa de desenvolvimento desde a mais tenra idade; essa tendência implica a

reconceitualização do ensino especial com carácter mais humanístico, integrador e desenvolvidor. É importante levar em consideração as diferenças existentes entre os alunos com deficiência, a fim de promover os meios e recursos que lhes permitam maximizar seu desenvolvimento máximo.

Entre a diversidade da população com deficiência estão os alunos com deficiência auditiva, que frequentam instituições escolares onde recebem aulas sem adaptação aos programas de Educação Física, de acordo com o seu potencial. Educar na diversidade é um desafio para instituições educacionais que treinam talentos humanos, a Educação Física não é excluída deste processo de ensino, onde os alunos com diferentes aptidões, ritmos de trabalho, estilos cognitivos e de aprendizagem, motivações, etnias, heterogeneidade e valores culturais, entre outras características, aparecem, por isso é importante todos os dias procurar maneiras para melhorar esse processo.

A Educação Física, como parte do processo de formação do aluno, tem como característica fundamental a caracterização psicopedagógica de cada aluno com deficiência auditiva e, conseqüentemente, com essas premissas, o planejamento de atividades específicas com abordagem interdisciplinária, de natureza correctiva, compensatória e estimulante, por isso é importante que o professor conheça detalhadamente as características de seus alunos para poder realizar um trabalho eficiente que se centre no desenvolvimento de seu potencial.

Referindo-se à deficiência auditiva, Bell e López (2002), afirmam que, dada a impossibilidade de ouvir ou perceber sons do ambiente circundante e como uma característica essencial na esfera motora, eles são caracterizados por não manter a linha estética de seus passos pelo hábito de sempre estar a olhar o meio que o rodeia através da visão e não exactamente por causa de defeitos físicos nas pernas ou quadris, eles não seguem uma linha recta na marcha por desvio constante do olhar, o que causa insuficiência de equilíbrio, lateralidade, localização espacial e orientação.

Particularmente, em termos de equilíbrio, e devido a sua influência na motricidade, afirma-se que as habilidades motoras da pessoa com deficiência auditiva são marcadas pela ausência de controlo auditivo, apresentam problemas de equilíbrio estático e dinâmico devido ao seu problema vestibular; eles podem ter tropeços motores devido à falta de experiências, o mesmo com os conceitos de tempo, espaço e lateralidade.

As reflexões derivadas dos estudos de autores nacionais e estrangeiros reafirmam a necessidade de ampliar as fontes de informação sobre o assunto, de importância crucial para sustentar teoricamente o desenvolvimento desta pesquisa. Notável a esse respeito: Vigostki (1989), Toro (1995), Caruso (1996), Arias & Llorens (1998), Trujillo (1984), Bell (2002), López (2002), Milão (2002), Castellanos & Rodríguez (2003), Gómez (2003); a partir dos textos consultados, são obtidas informações sobre os fundamentos teóricos, que permite sustentar as características motoras, psicológicas, pedagógicas e fisiológicas, além de como o tratamento com alunos, deve depender de suas afecções e as vias mais adequadas de correção e compensação.

Em relação ao trabalho feito nos alunos com deficiência, destacam-se os estudos de um grupo de pesquisadores que em Cuba se dedicaram a aprofundar as adaptações das atividades físicas, entre eles: Garcés (2005), Maqueira (2005), Muñoz (2006), Rangel (2006), Pascual (2009), Sánchez (2009), Muñoz (2009), Barahona (2011), Figueredo (2011), Oliva (2012). Embora valha a pena reconhecer o sentido humanístico das contribuições desses autores, vale ressaltar que ainda existe uma lacuna epistemológica em relação ao estudo do equilíbrio como capacidade a desenvolver nos alunos com deficiência auditiva.

Em entrevistas com professores de Educação Física e especialistas no assunto, verificou-se que:

- Nem sempre são tomadas medidas educacionais que permitem a adaptação de programas de Educação Física para alunos com deficiência auditiva que apresentam danos vestibulares nos quais o desenvolvimento do equilíbrio é ponderado como uma capacidade especial de coordenação.
- O professor de Educação Física carece de conhecimentos específicos para atender às particularidades do aluno com deficiência auditiva que apresenta dano vestibular e, dentro desses, relacionados ao equilíbrio.
- Os programas de Educação Física não são orientados e adaptados para atender às diferenças e necessidades de alunos com deficiência auditiva e, portanto, carecem do tratamento especial dirigido ao equilíbrio com um enfoque correctivo compensatório.

O argumento anterior, expressa insuficiências detectadas desde a teoria e a prática, que se revela entre as dificuldades nas capacidades especiais de coordenação apresentadas por esses alunos e a necessidade de trabalhar a correção e compensação que contribui para a melhoria do equilíbrio nos alunos com deficiência auditiva que apresentam danos vestibulares, nas aulas de Educação Física.

A partir dessas reflexões, é considerado em neste artigo dar a conhecer os fundamentos teóricos que sustentam o processo correctivo compensatório do equilíbrio nos alunos com deficiência auditiva que apresentam danos vestibulares nas aulas de educação física do Município do Lubango, Huila, Angola.

Desarrollo

A disposição do sistema nervoso central no indivíduo permite que o organismo se adapte às condições existentes por meio de reflexos, que nasce com certas qualidades que determinam suas possibilidades motoras. Em um primeiro estágio, a criança aprende a engatinhar, ficar em pé e andar e depois aumenta lentamente essas possibilidades. Durante a fase pré-escolar, o desenvolvimento físico alcançado por meio de jogos de interpretação de papéis, nos quais são iniciadas as primeiras atividades e imaginações de movimentos, como deslocamentos, coordenação para melhorar os passos ao caminhar, correr ou executar outra atividade contribui para a criação de condições indispensáveis à maior independência do aluno.

Na evolução do aluno, há mudanças biológicas que contribuem para o enriquecimento e aumento da regulação de todos os movimentos realizados, coordenando os passos é capaz de correr e pular com fluidez, arremessar e pegar bolas em diferentes direcções nas atividades de Educação Física planejadas e dirigidas pelo professor, o que permite alcançar um certo estágio motor aprendendo as habilidades motoras básicas e o desenvolvimento das capacidades coordenativas, como qualidades sensomotoras consolidadas que são conscientemente aplicadas na direcção dos movimentos componentes de uma acção motora com um objectivo específico.

Em geral, a perfeição das acções e atividades realizadas pelo homem depende do desenvolvimento de suas habilidades, que consiste na transformação que suas qualidades sofreram com a influência do meio ambiente.

A perfeição dos movimentos é determinada pelo grau de desenvolvimento das chamadas capacidades coordenativas, que se caracterizam em primeiro lugar pelo processo de regulação e direcção dos movimentos, elas interagem com as habilidades motoras e são reveladas quando são realizadas combinações simultâneas de movimentos de diferentes partes do corpo, sempre com uma postura correcta, por exemplo, faça flexões das pernas e palmas, arremessar, correr e pegar bolas, correr em torno de obstáculos, andar carregando objectos na cabeça e todas as acções que incluem mudar a posição da base, intermediária e geral, do apoio corporal.

Para um bom desenvolvimento das capacidades coordenativas, é necessário o domínio pelo professor do conteúdo dos programas, orientações metodológicas e toda a documentação que relacione de uma maneira ou de outra a especialidade. No contexto da Educação Física para alunos com deficiência auditiva, as capacidades subdesenvolvidas e que, por meio de atividade física adaptada, podem ser trabalhadas com uma abordagem correctiva compensatória, são trabalhadas com grande interesse.

A coordenação é uma ampla capacidade motora que admite uma grande pluralidade de conceitos. Entre os vários autores que a definiram em suas pesquisas, temos a destacar:

- Castañer e Camerino (1991), indicam que um movimento é coordenado quando atende aos critérios de precisão, eficiência, economia e harmonia.
- Menció, (2003, p.113), afirma que Hirts (1985) e Grosser (1992), concordam que capacidades coordenativas são acções que permitem que o movimento seja organizado e regulado. A coordenação é a capacidade neuromuscular de ajustar com precisão o que é desejado e pensado, de acordo com a imagem definida pela inteligência motora, à necessidade de movimento. O que deve ser entendido como a capacidade do homem de resolver as tarefas motoras mais perfeitas, rápidas, precisas, racionais, económicas e engenhosas possíveis, especialmente de maneiras difíceis e emergentes inesperadamente.

Nesse sentido, Matvéev (1983, p.34), avalia que as atividades de coordenação são influenciadas por factores fisiológicos, tais como: como funcionam os coordenadores do sistema nervoso central e suas propriedades.

A possibilidade de coordenar qualitativamente os movimentos, sem dúvida, depende substancialmente da melhoria dos centros nervosos que desenvolvem a resposta cortical. O aluno com deficiência auditiva afectou um dos órgãos sensoriais, onde recebe um grande número de sinais, evidentemente as informações não trafegam pelas redes nervosas a uma taxa normal, como seria feito por uma pessoa que não tem nenhuma deficiência.

É por esse motivo que é um pilar fundamental levar esse aspecto em consideração no trabalho das capacidades de coordenação. A forma de ensinar implica ajustes específicos para que os alunos com deficiência auditiva possam se apropriar dos conhecimentos e elementos necessários que permitam um bom desenvolvimento nas aulas de Educação Física.

Muitos especialistas, como Ruiz (1985) e López (2000), concordam com a complexidade dos processos de coordenação e consideram que essas capacidades abrangem uma ampla gama de qualidades que são determinados por processos de organização, regulação e controlo do movimento, onde áreas motoras, cognitivas, perceptivas e neurofisiológicas estão inter-relacionadas. O desempenho de uma tarefa motora é determinado pelas características do sistema neuromuscular do qual dependem as habilidades coordenativas e o domínio das habilidades motoras.

As habilidades motoras são formas específicas de movimento que dependem da experiência, são automatizadas através da repetição e estruturadas com base em habilidades coordenativas, que não apenas condicionam o desempenho na aula, mas também sua expressão harmónica.

A coordenação é transmitida do ponto de vista sensitivo motor em duas direcções, de acordo com Aquesolo (1992, p. 48):

De cima para baixo: as regiões próximas ao cérebro se coordenam antes das distantes (desenvolvimento encéfalo-caudal). De dentro para fora: os movimentos dos braços são coordenados antes dos movimentos das mãos (desenvolvimento próximodistal).

A alta plasticidade cerebral permite, em idades precoces, um acentuado aumento das habilidades coordenativas, que se desenvolvem quase exclusivamente na fase pré-puberal e, em particular, entre seis e doze anos de idade. Nas capacidades coordenativas, pode ser feita uma certa capacidade de treinamento geral de 12 a 13 anos de idade, mas o estímulo deve ser altamente específico.

Na opinião deste pesquisador, é importante ressaltar alguns factores dos quais depende a coordenação de um movimento, e que o professor de Educação Física deve levar em consideração, que pode ser biológico ou ambiental, dentre os primeiros: a altura do centro de gravidade, qualidades psíquicas do indivíduo, tensão nervosa, nível de condicionamento físico, elasticidade dos músculos, tendões e ligamentos, herança, idade, estado funcional do cerebelo, inervação da região cervical, entre outros, e relacionado ao segundo factor é: o grau de fadiga, a velocidade de execução, as mudanças de direcção, o grau de treinamento, a duração do exercício e o tamanho dos objectos.

Segundo os estudos de Hirtz (1985), citado por Curnellas (2002), as idades mais favoráveis nos períodos sensíveis para o desenvolvimento de habilidades coordenativas são:

- Capacidade de coordenar sob pressão de tempo (seis a oito anos de idade para ambos sexos).

- Capacidade de diferenciação e coordenação fina (seis a sete e dez a onze anos de idade para ambos sexos).
- Capacidade de reacção óptica e acústica (oito a dez anos de idade para ambos sexos).
- Capacidade de ritmo (sete a nove anos de idade para mulheres e oito a dez anos de idade para homens).
- Capacidade de orientação (12 a 14 anos de idade para ambos sexos).
- Capacidade de equilíbrio (nove a dez anos de idade para ambos sexos).

As capacidades de coordenação para seu estudo e entendimento são classificadas em três grupos, de acordo com Ruiz (1985, p.126), e em plena coincidência com Menéndez e Ranzola (2007, p. 105), que o autor da investigação assume. O primeiro grupo corresponde às capacidades coordenativas gerais ou básicas que incluem a regulação do movimento e a adaptação às mudanças motoras, o primeiro entendido quando o indivíduo o compreende e aplica em seu exercício, como: em que momento do movimento ele deve executar com maior amplitude e com maior velocidade um determinado movimento; essa capacidade de regular o movimento é necessária para as demais capacidades coordenativas, sem elas não é possível desenvolver ou executar movimentos com a qualidade necessária, que é a explicação pelo qual são chamados de básicos.

A segunda, capacidade de se adaptar às mudanças motoras, se desenvolve quando o indivíduo é capaz de se adaptar às condições dos movimentos, ou seja, quando uma nova situação surge e precisa mudar e se adaptar a um movimento diferente no momento específico, é por isso que é definido como a capacidade do indivíduo de se adaptar às diferentes situações e condições em que os movimentos são feitos.

Em um segundo grupo, as capacidades coordenativas especiais, a critério do autor desta tese, são consideradas pré-requisitos de desempenho, ou movimento, que permitem ao indivíduo executar determinadas acções sejam desportivas, profissionais ou de vida, por ser reguladores do movimento; tem como substrato funcional, os analisadores, a musculatura e o sistema nervoso central na fase associativa, são sintetizados em um sistema sensorio-perceptivo-motor, como substrato funcional, de modo que a maturação funcional desse sistema condicionará o desenvolvimento dessas capacidades.

As capacidades coordenativas especiais incluem: orientação, equilíbrio, ritmo, reacção, antecipação, coordenação, diferenciação e acoplamento, que permitem regular as acções para cumprir a tarefa proposta na aula de Educação Física. A orientação é definida como a capacidade que o homem tem quando é capaz de manter ou modificar um local da situação que ocorre e os movimentos do corpo no espaço e no tempo, dependendo da atividade que ele executa.

Essas capacidades são evidentes quando o indivíduo percebe o que está acontecendo ao seu redor e regula suas acções para cumprir com o objectivo proposto. A percepção da posição e movimento no espaço, bem como a acção motora para mudar a posição do corpo, devem ser entendidas como uma unidade para controlar o movimento do corpo orientado.

O equilíbrio é a capacidade do indivíduo de manter o corpo em uma situação estável, onde ele não precisa fazer grandes esforços para permanecer nele, controlando o centro de gravidade em relação à base de apoio, pode ser estático ou dinâmico. A acção coordenada de todos os músculos contribui para a manutenção do equilíbrio corporal.

Na mecânica, o equilíbrio é definido como a situação estável de um corpo caracterizado por uma velocidade constante, tanto em valor como em direcção, ou seja, é a velocidade como vector; um valor particular da referida velocidade é zero, caso em que o corpo está em repouso é equilíbrio estático e refere-se à dinâmica quando é feito algum movimento que varia a posição da base de suporte do corpo.

A capacidade de reagir pode ser classificada como simples e complexa, a primeira quando as características do sinal recebido são conhecidas anteriormente e a resposta a ser dada a ele e a segunda quando algumas das características mencionadas acima são desconhecidas.

A natureza mutável dos episódios lúdicos exige fundamentalmente uma capacidade de reagir complexa, uma vez que os comportamentos motores desenvolvidos são em grande parte determinados pelo contexto significativo em que os alunos com deficiência auditiva estão em todos os momentos, podem ser avaliados como satisfatórios a realização de atividades com mudanças de ritmo, sempre que seja alcançada a atenção do mesmo, para que essa capacidade não constitua um problema premente na medida em que o professor seja capaz de manter a motivação e a disponibilidade por parte dos alunos para fazer as tarefas.

A população portadora de deficiência auditiva, fundamentalmente para a qual a etiologia da deficiência ocorre antes da aquisição da linguagem (pré-locutiva), apresenta dificuldades, não apenas na aula de Educação Física, mas também nas atividades de ensino e extradocente

aspecto importante é a classificação de acordo com o tempo de aparecimento da deficiência, bem como a classificação da deficiência de acordo com a área de envolvimento e não a gravidade da mesma.

A antecipação, é outra das capacidades especiais de coordenação que consiste no início da execução da acção momentos antes de receber a sinal ou ordem para executá-lo.

Nas aulas de Educação Física, quando a antecipação é apresentada nos alunos, é valorizada como um avanço no desenvolvimento motor, pois é um aspecto positivo garantir que os alunos com deficiência auditiva desenvolvam respostas muito rápidas, tanto na atividade física como nas atividades da aula. Nesse sentido, o professor tem um papel de liderança, pois, com o trabalho pedagógico que realiza de maneira correctiva compensatória, ele pode maximizar suas funções motoras.

No terceiro grupo da classificação, o constituem as capacidades coordenativas complexas, entre as quais encontram-se o aprendizado motor e a agilidade, o primeiro permite dominar a técnica de novas acções motoras no menor tempo possível e é determinado em primeiro lugar pelas particularidades individuais de assimilação de cada aluno e pela direcção do processo de ensino-aprendizagem. O professor desempenha um papel importante no desenvolvimento dessa capacidade, portanto, ele deve seleccionar os métodos, procedimentos e meios mais adequados para que o aluno possa entender as diferentes acções motoras que ele deve executar, principalmente devido à dificuldade em um dos analisadores sensoriais apresentados pelo aluno com deficiência auditiva.

Se faz, uma avaliação por separado da agilidade, porque seu desenvolvimento depende do relacionamento estabelecido com as outras capacidades e da coordenação entre elas, porque no momento de resolver uma tarefa motora, várias capacidades abordadas acima podem estar presentes.

Agilidade é a capacidade do indivíduo de executar acções com mudanças frequentes do movimento no menor tempo possível, também requer uma grande intensidade da acção durante os movimentos, pois geralmente se desenvolve através de complexos de exercícios variados e diferenciados por mudanças constantes na direcção deles, essa capacidade contribui para a formação das destrezas e habilidades motoras, um dos métodos mais eficazes para o seu desenvolvimento é o jogo.

A correcção e compensação do equilíbrio nas aulas de Educação Física para alunos com deficiência auditiva que apresentam danos vestibulares.

Muitos estudos pesquisaram, entre outras questões, a solução daqueles problemas que emanam de necessidades educacionais especiais e que deveriam ser disponibilizados a todas as pessoas, seus objectivos fundamentais são: melhorar as condições e o modo de vida que se aproximam as circunstâncias e estilos de vida considerados saudáveis na sociedade.

Da mesma forma, autores como Garcés (2005), Muñoz (2006), e Pascual (2007), entre outros, abordaram o problema de uma perspectiva que contribui para a melhoria dos sistemas educacionais, a fim de garantir a estimulação cognitiva, afetiva, social e desenvolvimento da motricidade para obter respostas no treinamento de pessoas com deficiência de forma integral. Nesse sentido, a Educação Física, segundo Garcés (2005, p.67), tem os seguintes objectivos gerais:

1. Alcançar o desenvolvimento geral do desempenho físico dos alunos, de acordo com suas particularidades.
2. Promover o desenvolvimento das capacidades físicas e habilidades motoras básicas.
3. Contribuir para o fortalecimento orgânico que actua na promoção e manutenção da saúde.
4. Contribuir para a formação de normas fundamentais da moral, levando em consideração as limitações dos estudantes.
5. Promover a transmissão de conhecimentos sobre cultura física geral.

Da essência deles, não se exclui o tratamento a ser oferecido aos alunos com deficiência auditiva, o que, a partir desse contexto, oferece a possibilidade de desenvolver sua atividade cognitiva, a partir da relação entre as esferas das atividades para contribuir com sua incorporação natural na sociedade nas condições atuais.

A atenção integral nas aulas de Educação Física para alunos com deficiência auditiva deve partir de um conhecimento aprofundado de suas particularidades individuais e do seu ambiente, que serve de base para a elaboração de estratégias de intervenção individual e colectiva, capazes de satisfazer em todo momento as necessidades educacionais de cada aluno e isso só é possível através de um diagnóstico pedagógico abrangente, regido pelo colectivo multidisciplinar que presta atenção a esses alunos.

A caracterização constitui para os professores um instrumento insubstituível da atividade pedagógica, que deve, em essência, permitir conhecer o estado real de desenvolvimento dos alunos, descobrindo as áreas que demandam acções correctivas compensatórias, a fim de

garantir o avanço constante da atividade pedagógica nos alunos e maximizar as atividades nas quais eles se desenvolvem com habilidade.

Uma das ações prioritizadas nesse sentido está relacionada à elevação da funcionalidade do diagnóstico, alcançando sua real abordagem qualitativa e construtiva e sua orientação para as potencialidades do desenvolvimento e a satisfação das necessidades educacionais, essa concepção do trabalho correctivo compensatório enunciado por Vigotsky (1989, p. 31), que facilita a análise de contribuições teóricas e metodológicas. Da mesma forma, é priorizado o postulado central da Pedagogia Especial: "qualquer defeito provoca estímulos para a formação da compensação.

Portanto, o estudo dinâmico do aluno que apresenta deficiências não pode se limitar à determinação do grau e gravidade da insuficiência, caso contrário, isso inclui necessariamente o controlo dos processos de compensação, substituição, edificação e equilíbrio no desenvolvimento e comportamento do aluno".

Quando são assumidos esses postulados do trabalho correctivo compensatório, considera-se as potencialidades que, do ponto de vista neurofisiológico, tem o sistema nervoso e, principalmente, o cérebro humano para enfrentar esse processo, em particular sua plasticidade e estrutura, onde o desenvolvimento de um entendimento a partir da perspectiva da localização dinâmica das funções psíquicas superiores, consistente com o princípio vigotskiano de organização extracortical das funções psicológicas superiores, adquire importância crescente. Certamente, na cristalização desses potenciais, é essencial, entre outros aspectos, o elemento que é introduzido a partir da compreensão vigotskiana da mediação e seu conceito revolucionário da área de desenvolvimento próximo.

Como observou Vigotsky (1989, p.83), "a forma de colaboração entre o aluno e o professor é o elemento central do processo educacional", é fundamental o papel do professor na atenção do aluno com deficiência auditiva para o sucesso do processo pedagógico. A maneira específica pela qual os professores mediam social ou cria de maneira interativa as condições de aprendizagem é definidora na concepção vigotskiana da zona de desenvolvimento próximo, em cujos limites se pode trabalhar apenas a partir de premissas afetivas favoráveis.

Diante das definições acima, assume-se por este autor o trabalho correctivo compensatório no tratamento de alunos com deficiência auditiva que apresentam danos vestibulares, a presença de uma lesão orgânica é levada em consideração, neste caso no órgão auditivo e de equilíbrio, que causa alterações distintas que provocam deficiências, como distúrbios da linguagem ou

mudez, problemas de comunicação e outras condições que afectam socialmente ao indivíduo, buscando-se a maneira de melhorar as consequências da incapacidade, nesse sentido, é pertinente ressaltar que as dificuldades causadas por esse dano exercem influência significativa na atividade motora.

Existem vários autores que especificam o termo de equilíbrio para o corpo humano, entre outros: Aquesolo (1992, p.251), Algarra (1991, p.21), e Menéndez (2002, p. 107), quando se refere à capacidade do indivíduo de manter o corpo em uma posição controlada e estável por meio de movimentos compensatórios quando ocorrem mudanças no centro de gravidade nas diferentes posições adoptadas ou derivadas dos movimentos.

Outro autor, como Calderón (2009), define essa capacidade com base no conceito físico da força da gravidade, relacionando-a à acção dos músculos e articulações, por outro lado, afirma que é "a capacidade de assumir e sustentar qualquer posição do corpo contra a lei da gravidade", isto é, a estabilidade que o corpo adquire exercendo controlo efectivo diante das forças que actuam sobre ele.

Considera-se a bibliografia consultada e de acordo com Muñoz (2009 p.11), contextualizada pelo autor, pode-se afirmar que o equilíbrio se baseia nos seguintes conceitos mecânicos:

1. A força de gravidade: força de interação entre dois objectos, é quando a terra atrai aos objectos, pelo qual os corpos tendem a se mover em direcção ao centro da terra e que é determinado pela Lei da Gravitação Universal de Newton.
2. O centro de gravidade: ponto de aplicação da resultante de toda as forças gravitacionais exercidas pela terra em cada uma das partículas que compõem o corpo, no caso do homem, esse ponto está no centro do corpo, aproximadamente dois centímetros abaixo do umbigo.
3. A linha de gravidade: linha que une o centro de gravidade de um corpo ao centro da terra. No corpo humano, ele está localizado ao longo da linha que une os planos frontal e sagital. Essa linha deve estar dentro da base ou polígono de suporte do corpo, relacionado à área de suporte. Na medida em que essa linha se afasta do centro do polígono de suporte, a estabilidade é reduzida e, se exceder os seus limites, é perda do equilíbrio mecânico.

O equilíbrio para seu estudo está dividido em 4 variantes, que segundo Menció (2003, p.112), são as seguintes:

- Estático ou postural: ocorre quando a posição do corpo é mantida sem movimento ou com um deslocamento muito pequeno. Um sistema está em equilíbrio estático quando a força total ou

resultante atua em um corpo, assim como o momento ou o torque da força resultante são nulos.

- Dinâmico: ocorre quando a posição é mantida deslocando o corpo. É o que entra em cena quando há deslocamento, então precisa-se mudar de posição enquanto mantém, em cada um deles, uma situação temporária de equilíbrio.
- O reequilíbrio, que é a capacidade de corrigir a postura diante de uma intervenção externa que a troque ou modifique.
- As equilibrações que é a capacidade de manter o equilíbrio com ou sobre diferentes partes do nosso corpo ou objectos estranhos.

O ser humano em sua acção constante precisa trabalhar em equilíbrio, pois é a única maneira de estar em uma situação confortável e estável; caso contrário, ele seria submetido a fortes torques em direcções opostas, as forças que tendem a derrubá-lo (torques de derrube) e da força que tende a equilibrá-lo (torques de equilíbrio); neste último caso, seria necessário prestar atenção constante à produção das forças necessárias para produzir os valores dos toques necessários para não derrubar.

Na realidade, o equilíbrio do homem durante suas andanças é do tipo oscilatório, já que constantemente o peso do corpo se move alternadamente de uma perna para a outra em busca de apoio, de modo que os músculos se contraem e relaxam, como resultado ocorrem desequilíbrios leves, mas o sistema nervoso os compensa sem ter que estar presente a vontade do homem, ou seja, há um automatismo na recuperação do equilíbrio, mas apenas quando os desvios da posição de equilíbrio são pequenos; se os desvios atingem um certo grau, como quando o indivíduo caminha e encontra um obstáculo, o torque produzido pela força de interação do obstáculo e do calçado determina um desvio pronunciado do equilíbrio; portanto, é necessário ativar imediatamente conscientemente os mecanismos de recuperação do equilíbrio: mudança dos pontos de aplicação das forças, movimentos rápidos dos pés para variar a área de apoio; essas ordens são geradas pela vontade do homem e emitidas por meio dos músculos que devem ser contraídos para executar a acção, que em alguns casos não é suficiente para alcançar a recuperação total.

Na Educação Física, esse reflexo é importante porque o equilíbrio mecânico corporal se perde devido ao aparecimento de uma força, que pode ser por diferentes causas, como gravidade, empurrão, escorregamento ou outras causas.

Por exemplo, se uma pessoa se inclina muito para a frente, a força da gravidade que age sobre ela se afasta do centro do polígono de suporte, conforme o desvio é maior, o equilíbrio é mais comprometido, o corpo responde imediatamente aumentando a pressão dos dedos no chão, em que a força normal desloca seus pontos de aplicação e gera um torque de equilíbrio na direcção oposta ao torque de inclinação da força da gravidade e a situação de equilíbrio é recuperada; mas se a separação exceder a ponta dos pés, o equilíbrio será perdido; contudo, ainda é possível recuperá-lo com um rápido movimento dos pés para a frente, de modo que o polígono de elevação se mova e consiga incluir novamente a força de gravidade dentro dele (área de recuperação de equilíbrio). Se o desvio for muito perceptível, a perda de equilíbrio é inevitável.

Conclusões

- 1- A análise dos fundamentos relacionados ao tratamento de capacidades coordenativas especiais e à correcção e compensação do equilíbrio nos alunos com deficiência auditiva que apresentam danos vestibulares demonstram a fissura epistêmica existente e sentam as bases que permitem o tratamento do equilíbrio nos alunos com discapacidade auditiva que apresentam danos vestibulares nas aulas de Educação Física.

Referencias bibliográficas

- Aquesolo, J. A.; Rodado, P.; García, C. (1992). *Diccionario das ciencias de desporto*. Español, alemán, inglés. Málaga: UNISPORT.
- Arias, G. (1998). *Algumas tendencias actuais sobre Educação Especial*. Revista educação 61: Abril-Junho. Cuba.
- Bell, R. e López, R. (2002). *Convocados pela diversidade*. Pueblo e Educação. Cidade de Havana.
- Caruso, H. e Dussel, I. (1996). *Yo, Tu, Él ¿Quién es el sujeto? "De Sarmiento a los Simpson"*. Kapeluz. Buenos Aires.
- Castañer, M., & Camerino, O. (1991). *La Educación Física en la enseñanza primaria*. Barcelona, España: Inde.
- Castellanos, R. M. e Rodríguez, X. (2003). *Actualidade em educação dos niños sordos*. Pueblo e Educação. De Havana. Cuba.

- Curnellas, M. (2002). *Educación Física adaptada e inclusión: alumnado con discapacidad física*. Revista Digital efdeportes. Año 8, Nº 92, Buenos Aires.
- Figueredo, L. (2011). *Metodología para a atenção educativa a alunos autistas com baixo nivel de funcionamento desde a Educação Física Adaptada*. Teses de doctorado. Granma. Cuba.
- Garcés, J. E. (2005). *Nova concepção do programa de educação física para alunos com atraso mental*. Teses de doctorado em Ciências de Cultura Física e Desportos. Granma. Cuba.
- López, A. (2006). *El proceso de enseñanza aprendizaje en Educación Física. Hacia un enfoque integral físico educativo*. Ciudad de la Habana, Deportes.
- López, R. (2002). *Educación de alumnos con necesidades educativas especiales. Fundamentos y actualidad*. Editorial Pueblo y educación. La Habana. Cuba.
- Matveev, I. (1983). *Fundamento del Entrenamiento Deportivo*. (Moscú): EditorialRaduga, INDER. Cuba.
- Maqueira, G. (2005). *Estudio del desarrollo psicomotor, del clima social- familiar y las adaptaciones curriculares en la educación física de los menores que presentan estrabismo y ambliopía, antes y después de su inclusión en la escuela primaria*. Tesis de doctorado en Ciencias de la Cultura Física y el deporte. Granma. Cuba.
- Menéndez, S. y Ranzola, A. (2002). *Las capacidades físicas en la clase de Educación Física*. Menéndez, S. (2007). *La clase de educación física contemporánea. Fundamentación pedagógica. Requerimientos*. Pueblo y Educación. La Habana. Cuba.
- Menció, T. (2003). *La gimnasia y la educación rítmica*. Deportes. ISCF: Manuel Fajardo. La Habana. Cuba
- Milán, S. (2000). *Sistema de acciones a distancia para la preparación de la familia de niños sordociegos en el ámbito físico motriz*. Tesis de maestría en Educación Avanzada. Facultad de Villa Clara, I.S.C.F. "Manuel Fajardo".
- Muñoz, I. (2006). *Programa integrador dirigido al tratamiento de la multipresencia simultánea de deformidades ortopédicas en los portadores del síndrome de down*. Tesis de doctorado en Ciencias de la Cultura Física y el Deporte. Camagüey. Cuba.

- Muñoz, D. (2009). *La coordinación y el equilibrio en el área de Educación Física. Actividades para su desarrollo*. <http://www.efdeportes.com/> Revista Digital Buenos Aires - Año 13 –Nº 130 Marzo de 2009.
- Pascual, A. (2007). *Actividad Física Adaptada en las Necesidades Educativas Especiales*. Editorial Deportes. La Habana. Cuba.
- Pascual, S. A. (2009). *Actividad Física Adaptada. Educación Especial*. La Habana, Cuba: Deportes.
- Ruiz, A., López A. y Dorta S. (1985). *Metodología de la enseñanza de la Educación Física*. Tomo I. Pueblo y Educación. Ciudad de la Habana. Cuba.
- Vigotsky, L. (1989). *Obras completas*. Editorial Pueblo y Educación. La Habana. Cuba.