

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E
TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS
CAMPUS MUZAMBINHO
Curso Superior de Educação Física - Bacharel**

ALEX HENRIQUE CORRÊA DE MORAES

**O desenvolvimento psicomotor de deficientes
intelectuais fundamentado na prática do tênis de
mesa.**

**MUZAMBINHO
2012**

ALEX HENRIQUE CORRÊA DE MORAES

O desenvolvimento psicomotor de deficientes intelectuais fundamentado na prática do tênis de mesa.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso Técnico em Segurança do Trabalho, do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais - Campus Muzambinho, como requisito parcial à obtenção do título de bacharelado em Educação Física.

Orientador (a): Prof. Esp. Ieda Mayumi Kawashita.

COMISSÃO EXAMINADORA

Muzambinho, ____ de _____ de 20__

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho à Kerly Marins, minha futura esposa.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por me capacitar e proporcionar a oportunidade de aprender, minha família por me dar subsídio durante este curso aos meus colegas de classe que se tornaram amigos: Rodrigo Diniz, Valquíria, Cassio Germinari, Tiago, Handal, Juliano, Tales, Pedro Cesar, Luis Fernando aos quais muito me ajudaram com caronas na labuta dessa caminhada. Agradeço também a minha orientadora, professora leda que me acompanhou durante esta etapa final.

**"De que vale ao homem conquistar todos os
tesouros da terra e perder sua alma?"**

Jesus Cristo

MORAES, Alex Henrique Corrêa; **O desenvolvimento psicomotor de deficientes intelectuais fundamentado na prática do tênis de mesa**. 37 f. Trabalho de conclusão de curso Bacharel em Educação Física- IFSULDEMINAS Campus Muzambinho, Muzambinho, 2012.

RESUMO

Este estudo tem como objetivo analisar se a prática da modalidade tênis de mesa (TDM) oferece benefícios psicomotores a indivíduos com deficiência intelectual (DI). Este estudo de caráter experimental foi aplicado a seis alunos de sete a doze anos de idade, regularmente matriculados na APAE escola de Muzambinho-MG, todos do gênero masculino. O método utilizado para avaliar o nível psicomotor que os participantes se encontravam antes e depois da intervenção foi à bateria psicomotora de Fonseca (1995), por se tratar de alunos de educação especial, foi utilizado o método explicativo/demonstrativo para o melhor entendimento da execução dos testes. As aulas de TDM foram ministradas nas dependências do Centro de Ciências Aplicadas a Educação e Saúde- CeCAES (unidade do IFSULDEMINAS-Campus Muzambinho), 2 vezes por semana com duração de 1 hora. Foi feito o tratamento estatístico Excel 2010 para se calcular média, desvio padrão e o valor de t de Student. Os resultados estatísticos mostraram indícios de progresso no desenvolvimento das habilidades equilíbrio corporal estático e dinâmico, nos testes de praxia fina (velocidade e precisão) e praxia global (coordenação óculo pedal) os resultados apresentados mostraram um progresso menor, nos testes óculo manual e estruturação rítmica por apresentarem um valor de p muito alto demonstraram ter uma alta margem de erro, entretanto não podemos afirmar qualquer resultado negativo. Portanto observamos indícios que a prática do TDM pode contribuir no desenvolvimento psicomotor de DI.

Palavras chaves: deficiência intelectual, educação especial, tênis de mesa, psicomotricidade.

MORAES, Alex Henrique Corrêa; **The psychomotor development of intellectually disabled based on the practice of table tennis** f. Work of completion Bachelor of Physical Education-IFSULDEMINAS Campus Muzaffarpur, Muzaffarpur, 2012.

ABSTRACT

This study aims to examine whether the sport of table tennis (TDM) psychomotor provides benefits to individuals with intellectual disabilities (ID). The study was experimentally applied to six students from seven to twelve years old, enrolled in school APAE Muzaffarpur-MG, all males. The method used to assess the level psychomotor participants were in before and after the intervention was the battery of psychomotor Fonseca (1995), in the case of special education students, explaining the method was used / demo for a better understanding of the implementation tests. The classes were taught TDM premises of the Center for Applied Sciences and Health Education-CeCAES (unit IFSULDEMINAS-Campus Muzaffarpur), 2 times per week lasting 1 hour. Statistical analysis was done Excel 2010 to calculate average, standard deviation and Student's t value. The statistical results showed evidence of progress in developing the skills body balance static and dynamic tests of praxis fine (speed and accuracy) and global praxis (coordination eyepiece pedal) the results showed less progress in ocular and manual tests rhythmic structuring for presenting a very high value of p shown to have a high margin of error, however we can not say any negative result. So we see evidence that the practice of TDM may contribute to the psychomotor development of DI.

Keywords: intellectual disabilities, special education, table tennis, psychomotor.

LISTA DE TABELAS

Tabela 01 – Equilíbrio estático (apoio retilíneo).....	27
Tabela 02 – Equilíbrio dinâmico (marcha controlada).....	28
Tabela 03 – Praxia global (coordenação óculo manual).....	29
Tabela 04 – Praxia global (coordenação óculo pedal).....	30
Tabela 05 – Estruturação espaço temporal (estruturação rítmica).....	31
Tabela 06 – Praxia fina (velocidade e precisão).....	32

LISTA DE ABREVIATURAS

TDM – Tênis de mesa.

DI – Deficiência Intelectual, Deficiência Intelectual.

TCLE – Termo de Consentimento Livre Esclarecido.

BPM – Bateria Psicomotora.

APAE – Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais.

NEE – Necessidades Educacionais Especiais.

AMOG - Associação dos Municípios da Microrregião da Alta Mogiana.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	12
1.1 Problema.....	13
1.2 Justificativa.....	13
1.3 Objetivos.....	14
1.4 Objetivos específicos.....	14
2 RVISÃO DA LITERATURA.....	15
2. 1 A deficiência Intelectual.....	15
2.2 Psicomotricidade.....	17
2.3 O Tênis de mesa para DI.....	20
3 METODOLOGIA.....	22
3.1 Critérios de Inclusão.....	22
3.2 Critérios de exclusão.....	22
3.3 Testes e Procedimentos.....	22
3.4 Materiais.....	24
3.5 Intervenção.....	24
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	27
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	33

1 INTRODUÇÃO

Atualmente tratar de qualquer área do conhecimento dentro do contexto da Educação Física para indivíduos com DI constitui em uma difícil e nobre missão para qualquer profissional da área. A Deficiência mental/intelectual é definida pela American Association for Mental Retardation (AAMR, 2002) como indivíduos que possuem comprometimento intelectual associado a limitações do comportamento adaptativo em duas ou mais das áreas seguintes: comunicação, cuidados pessoais, vida escolar, habilidades sociais, desempenho na comunidade, independência na locomoção, saúde e segurança, desempenho escolar, lazer e trabalho. Com esta definição é possível perceber que as áreas que o indivíduo com DI pode apresentar dificuldades decorrentes das suas limitações é ampla. Nascimento (2009) apud Nart (2010) coloca que a pessoa com deficiência apresenta limitações motoras acentuadas, principalmente na mobilidade que pode causar falta de equilíbrio, dificuldade de locomoção, de coordenação e dificuldades na manipulação de objetos. Segundo Testa (2010) apud Nart (2010) o deficiente intelectual apresenta problemas de fala e linguagem, dificuldades na execução de movimentos solicitados, sejam por comando verbal ou por imitação gestual nos jogos e outros. A modalidade de TDM constitui-se de habilidades e técnicas complexas, onde o simples fato de vivenciar sua prática oferece a quem joga estímulos causadores de um desequilíbrio corporal grande onde o mesmo é forçado traçar estratégias para se adaptar a estes estímulos durante o jogo. Portanto, o presente trabalho trata a prática do TDM como prática psicomotora para DI, pois de acordo com Molinari e Sens (2003) e Núñez e Berruzo (2003), a Psicomotricidade possibilita que a criança possa alcançar um conjunto de benefícios básicos ao nível das suas estruturas psicomotoras. Negrine (1998) estudioso da Psicomotricidade cita que esta área é como um verdadeiro mosaico de práticas. Neste sentido foi realizada uma pesquisa de campo de caráter experimental quantitativa onde as atividades práticas da modalidade TDM foram as práticas psicomotoras utilizadas como intervenção. Tal modalidade é abordada como instrumento de trabalho do profissional de Educação Física no desenvolvimento de alguns fatores psicomotores do DI, onde foram avaliados: o equilíbrio estático (apoio retilíneo), equilíbrio dinâmico (marcha controlada), estruturação espaço-temporal (estruturação rítmica), coordenação motora

grossa (coordenação óculo-manual e óculo pedal), coordenação motora fina (velocidade e precisão) habilidades estas que são essenciais para o jogo, pois Ouyang; Wu (2003) relata a importância de uma técnica completa, que descrevem como a capacidade de jogar em tempos diferentes, com forças diferentes, de usar diferentes partes do corpo e de ser capaz de coordenar e dar ênfase a cada uma delas. Este estudo tem como objetivo analisar se a prática da modalidade TDM oferece benefícios psicomotores significativos a indivíduos com DI tendo como foco da pesquisa o desenvolvimento das habilidades supracitadas.

1.1 PROBLEMA

A prática do tênis de mesa traz benefícios psicomotores aos indivíduos com deficiência intelectual?

1.2 JUSTIFICATIVA

Durante dois anos como estagiário de Educação Física da APAE Muzambinho/MG, pude notar que há uma grande necessidade de aquisição de habilidades psicomotoras dos alunos com DI. Movimentos básicos como: arremessar, pular, correr, saltar, girar, atividades de coordenação motora grossa e fina são importantes para o desenvolvimento corporal da criança. Durante estes dois anos tive uma boa vivência em competições de TDM representando o município de Cabo Verde/MG nos Jogos da Associação dos Municípios da Microrregião da Alta Mogiana (AMOG) e no Estadual Paulista em Atibaia/SP, atuando pelo município de Aguaí/SP, experiência tal, que, me proporcionou durante as preparações em treinamentos da modalidade, perceber que a mesma pode ser um grande instrumento do profissional de Educação Física em suas aulas, pois devido a sua complexidade, sua prática pode acrescentar no desenvolvimento psicomotor da criança com DI.

Entretanto, não encontramos nenhum trabalho relativo à psicomotricidade, TDM e DI este fato nos instigou a realização deste trabalho.

1.3 OBJETIVOS

Analisar se a prática da modalidade TDM pode oferecer benefícios psicomotores a indivíduos com DI.

1.4 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Oportunizar o primeiro contato dos participantes com a modalidade TDM.
- Demonstrar os fundamentos básicos do TDM.
- Proporcionar a prática do TDM.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 A deficiência intelectual

De acordo com o senso demográfico realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), no ano 2010, 2,6 milhões de brasileiros declararam ter alguma DI. As pessoas com DI tem conseqüentemente necessidades educativas especiais e a instituição pioneira que recebe a grande porcentagem desta população em todo Brasil é a Associação de Pais e Amigos de Excepcionais (APAE), que tem como principal objetivo proporcionar o desenvolvimento global dos alunos Portadores de Necessidades Especiais, visando, sua integração e inclusão no âmbito social. A DI pode ser de difícil detecção, porém, existem métodos para avaliação de um suposto diagnóstico de DI, e para definir o nível do funcionamento intelectual é utilizado o teste de quociente de inteligência (QI), mesmo havendo muitos questionamentos sobre ele.

A DI é uma incapacidade caracterizada por importantes limitações, tanto no funcionamento intelectual quanto no comportamento adaptativo, e está expressa nas habilidades adaptativas conceituais, sociais e práticas. Essa incapacidade tem início antes dos 18 anos (BEZERRA; VIEIRA apud AMERICAN ASSOCIATION ON MENTAL RETARDATION, 2002, p. 20).

Pela definição da AAMR (2002) temos que observar cinco dimensões no indivíduo com DI:

I - Habilidades intelectuais

“A inteligência é uma capacidade mental geral. Inclui raciocínio, planejamento, resolução de problemas, pensamento abstrato, compreensão de ideias complexas e esta ligada ao aprendizado e a experiência” (ALMEIDA apud AAMR, 2002A, p. 13).

II – Comportamento adaptativo: é como o indivíduo se adapta ao meio, englobando três grupos de fatores, são eles:

a) Habilidades Conceituais: linguagem (receptiva e expressiva), leitura e escrita, conceitos de dinheiro, auto direcionamento.

b) Habilidades Sociais: relação com o meio, responsabilidade, autoestima, seguir regras, obedecer a leis, etc.

c) Habilidades Práticas: atividades de vida diária (comer, locomover-se, usar o banheiro, vestir-se).

III – Participação, Interações e Papéis Sociais:

Os ambientes são locais onde uma pessoa vive, aprende, se diverte, trabalha, socializa e interage. Os ambientes positivos estimulam o crescimento, o desenvolvimento e o bem-estar do indivíduo. Para as pessoas com deficiência mental, os ambientes positivos constituem em locais que são próprios para sua faixa etária e consistente com a diversidade cultural e linguística do indivíduo. É nesses locais que o indivíduo tem maior probabilidade de experimentar a participação e as interações (observação direta do envolvimento nas atividades cotidianas), assumindo um ou mais papéis sociais valorizados (ALMEIDA apud AAMR, 2002B, p.29).

Deste modo fica claro a importância de propiciar ambientes onde indivíduos com DI possam interagir com outras pessoas e com as atividades realizadas, onde o mesmo é estimulado a assumir papéis sociais valorizados pela sociedade.

IV – Saúde (física mental e etiologia):

Facion (2007) afirma que “a saúde deve ser vista de forma global, sem a dissociação entre corpo e mente”.

Com relação à etiologia, a lista de fatores causais está bem mais ampliada, seguindo duas direções: tipos de fatores e momentos de ocorrência desses. Dentro dos tipos, surgem quatro agrupamentos, segundo a AAMR (2002C) os biomédicos, sociais, comportamentais e educacionais.

V – Contexto (Ambiente e cultura).

O contexto descreve as condições relacionadas ao cotidiano das pessoas, que envolve pelo menos três níveis diferentes: o ambiente social imediato, incluindo a pessoa e a família dela; o ambiente social próximo – os vizinhos, a comunidade local, a escola; o ambiente sociocultural que envolve a população mais ampla, a cultura, as normas, leis. Esses vários ambientes são importantes para as pessoas com retardo mental, porque determinam o que os indivíduos estão fazendo, onde, quando e com quem. É aí que se desenrolam as oportunidades e o bem-estar das pessoas com deficiência mental (ALMEIDA apud AAMR, 2002D, p. 31).

Fica claro que o contexto em que uma pessoa vive incluindo as pessoas que fazem parte de suas vidas (família, amigos, sociedade em geral) determina o ambiente, a cultura de vida da mesma, de modo que, uma parte deste contexto é de responsabilidade do professor, ou seja, oportunizar sempre em suas aulas vivências que estimulem o desenvolvimento do DI.

2.2 Psicomotricidade

O Instituto Superior de Psicomotricidade e Educação e Grupo de Atividades Especializadas (2007) definem a psicomotricidade “como uma neurociência que expressa o pensamento através do ato motor harmônico”.

A psicomotricidade segundo a Sociedade Brasileira de Psicomotricidade (2012)

É um termo empregado para uma concepção de movimento organizado e integrado, em função das experiências vividas pelo sujeito cuja ação é resultante de sua individualidade, sua linguagem e sua socialização.

Fonseca (1988) relata que “a psicomotricidade é concebida com integração superior da motricidade, produto de uma relação inteligível entre a criança e o meio”.

A psicomotricidade não dissocia o corpo da mente, pelo contrário, ela engloba vários fatores que estão integrados ao ser. O TDM é aqui colocado como um instrumento que leva o indivíduo a uma vivência psicomotora que de acordo com

Sánchez et al (2001) tem por objetivo favorecer e potencializar a adaptação harmônica do sujeito com o seu meio. A prática psicomotora promove a integração social e escolar, favorece as aprendizagens do foro escolar, desenvolve uma formação base que possibilita à criança uma melhor preparação na aprendizagem de futuras capacidades, bem como normaliza ou aperfeiçoa, de forma gradual, o comportamento geral da criança (BAGATINI, 2002).

Uma das áreas que estão diretamente relacionadas com o atraso psicomotor é o desenvolvimento motor.

O desenvolvimento motor abrange todas as etapas de aprendizagem da criança divididas em fases progressivas conforme avança o desenvolvimento geral do ser humano, e se faz presente desde a infância até a vida adulta e percorre todas as fases do aprendizado, por meio de percepções vivenciadas, com uma intervenção direta a nível cognitivo, motor e emocional, estruturando o indivíduo como um todo (DIAS et al, 2005, p.27)

Menosprezar a influência de um bom desenvolvimento psicomotor seria limitar a importância da educação do corpo e recair numa atitude intelectualista. (LE BOULCH apud DIAS, 2005, p: 16).

“A educação psicomotora deve ser considerada como uma educação de base na escola elementar, ponto de partida de todas as aprendizagens pré-escolares e escolares”. (LE BOULCH apud DIAS, 2005, p. 28).

Destacando a importância de explorar o desenvolvimento motor na idade escolar, citando a possibilidade de uma melhor auto percepção da criança, bem como a compreensão de suas potencialidades e limitações reais, no sentido de aprimorar sua expressão corporal e conquistar novas competências motoras (AMEIDA apud PAZIN, 2001, p.16).

Falar sobre desenvolvimento motor é necessário uma ampla gama de conhecimentos sobre o desenvolvimento humano.

Para Rosa Neto (2002) a motricidade é a interação de diversas funções motoras (perceptivomotora, neuromotora, psicomotora, neuropsicomotora), desempenhando um papel fundamental no desenvolvimento do ser humano.

As habilidades psicomotoras analisadas neste estudo para verificar se a prática do TDM pode ter uma influência positiva no seu desenvolvimento psicomotor de DI foram:

a) Equilíbrio corporal estático de acordo com Woollacott apud Rebelatto et al (2008): “A base de suporte se mantém fixa enquanto o centro de massa corporal se movimenta”.

b) Equilíbrio corporal dinâmico onde Woollacott apud Rebelatto et al (2008) cita também que “para uma situação de equilíbrio dinâmico, tanto o centro de massa quanto a base de suporte se movimentam”.

c) Coordenação óculo manual: Fonseca (1995) apud Jorge (2004) relata como a capacidade de controlar movimentos manuais com referências perceptivo-visuais presentes no espaço.

d) Coordenação óculo pedal: Fonseca (1995) apud Jorge (2004) relata também a capacidade de controlar movimentos pedais com referências perceptivo-visuais.

e) Estruturação espaço temporal:

“...decorre como organização funcional da lateralidade e da noção corporal, uma vez que é necessário desenvolver a conscientização espacial interna do corpo antes de projetar o referencial somatognóstico no espaço exterior” (FONSECA, 1995, p.7).

f) Praxia Fina (Velocidade e precisão):

A praxia fina para Fonseca (1995) apud Cruz; Shirakawa (2006) pertence à terceira unidade funcional de Luria ao lado da praxia global. A praxia fina está localizada nos lóbulos frontais, compreendendo as tarefas motoras sequenciais finas... por ser responsável pela coordenação dos movimentos dos olhos durante a fixação da atenção e das manipulações de objetos, e exigem o controle visual, sendo esta área responsável também pelas funções de programação, regulação e verificação das atividades apreensivas e manipulativas mais finas e complexa.

“O desenvolvimento humano pode ser entendido como o aumento da capacidade do indivíduo na realização de funções cada vez mais completas e complexas” (ALMEIDA apud MARCONDES, 1991). Desse modo, de acordo com a literatura, podemos observar que a prática de atividades que exigem um bom repertório

motor do indivíduo, pode aumentar sua autonomia na realização de atividades práticas da vida diária, já que, no cotidiano é possível notar a dificuldade de realizá-las por conta da descoordenação dos movimentos.

Segundo Fonseca (1988) existe quatro áreas que podem estar envolvidas no atraso psicomotor:

a) - Desenvolvimento motor: Trata-se de um processo de alterações no nível de funcionamento dos movimentos corporais de um indivíduo, onde uma maior capacidade de controlar movimentos é adquirida ao longo do tempo ou também perdida com ele. Neste sentido, este processo poderia se chamar também de mudança motora, partindo do pressuposto que o indivíduo não só aumenta seu repertório motor como também este é condenado a um regresso quando a idade avança ou quando decorre de alguma patologia ou limitações físicas.

b) - Desenvolvimento na linguagem: A fala, a pronúncia esta relacionada com sentido de palavras que podem ser desarranjadas, comprometidas pela DI.

c) - Desenvolvimento cognitivo: Capacidade de raciocinar, entender conceitos, habilidades em desempenhar tarefas que exigem o intelecto.

d) - Desenvolvimento social: Determinado pela capacidade de viver em sociedade, frequentar ambientes públicos, sociabilizar com o meio.

2.3 O tênis de mesa para Deficientes Intelectuais

Em relação às competições de TDM realizadas para os DI, o jogo não sofre nenhuma adaptação nas suas regras, e no seu modo de jogar. O TDM pode, por sua vez, ser um bom instrumento para o desenvolvimento psicomotor de indivíduos com necessidades especiais devido à complexidade do jogo, pois tal modalidade exige muito de quem a pratica.

Hudetz (1988) “chama a atenção para o fato de na técnica do tênis de mesa ser englobados a execução de golpes e os deslocamentos necessários para realizá-los” ocorrendo assim a execução de vários movimentos complexos como, por exemplo, a

cortada com deslocamento. É possível perceber também que o TDM pode influenciar no desenvolvimento de outros fatores.

O DI possui Necessidades Educacionais Especiais (NEE) por conta de fatores que dificultam a aprendizagem. A falta de atenção e concentração é uma delas, como nos mostra:

Antipoff (1974), que por sua vez, considera dentre outras algumas das áreas mais afetadas no desenvolvimento cognitivo das crianças com NEE: a capacidade de atenção/concentração e a coordenação motora.

Vilani *et al* (2003) relatam que se analisarmos algumas variáveis possíveis no jogo, tais como: o tempo, o espaço, a velocidade e a aceleração, e encontrarmos a relação entre estas medidas, por exemplo, a superfície da mesa (fricção, elasticidade, altura e tipo de superfície), podemos observar uma situação extremamente crítica em que a atenção a certos estímulos e a concentração do jogador durante o jogo são fatores essenciais para o êxito. Percebemos então que a prática do TDM também desenvolve outras capacidades além de outras possíveis analisadas neste estudo como, por exemplo, capacidade de atenção e concentração.

O desvio da atenção para sinais irrelevantes, ou seja, momentos de desconcentração, frequentemente levam a erros no desempenho, logo, a importância de manter-se concentrado no tênis de mesa é reforçada nesta perspectiva. Weinberg & Gould (2001).

3 METODOLOGIA

Foi realizada uma pesquisa de campo de caráter experimental quantitativa com seis indivíduos do sexo masculino. Foram entregues os termos de consentimento livre esclarecido (TCLE) à APAE e aos alunos para que os pais ou responsáveis assinassem, autorizando assim a sua participação na pesquisa.

3.1 Critérios de Inclusão

Possuir DI, não ter deficiência física, ter de sete a doze anos idade, pois a bateria de teste de Victor da Fonseca (1995) é indicada para somente para este público e estar regularmente matriculados na APAE de MUZAMBINHO/MG.

3.2 Critérios de exclusão

Não ter DI, possuir alguma deficiência física, não ter de sete a doze anos idade, não estar regularmente matriculado na escola APAE de MUZAMBINHO-MG.

3.3 Testes e Procedimentos

Os testes foram selecionados de acordo com a simplicidade no entendimento e execução por serem aplicados em indivíduos com DI, porém, todos compõem a BPM de Victor da Fonseca (1995) que de acordo com o estudo de Rezende et al (2003) aplicada parcialmente a BPM pode ser utilizada para avaliação psicomotora do deficiente mental.

Foram aplicados os pré e pós-testes para analisar o desenvolvimento psicomotor, onde foi explicado a cada participante como seria realizado o teste sendo que o mesmo pode executá-lo por uma vez para uma maior compressão. Foram utilizados os seguintes testes com pontuação de 1 a 4:

a) Teste de equilíbrio estático (apoio retilíneo) que de acordo com o protocolo de Fonseca (1995) consiste em o avaliado na posição em pé, colocar um pé exatamente à frente do outro de modo que o calcanhar do pé da frente tocasse a ponta do pé de traz e os braços estendidos lateralmente, palma das mãos na lateral das coxas e olhos fechados onde o avaliado tinha que permanecer o maior tempo possível dentro de 30 segundos nesta posição, visto que a pontuação foi dada de acordo com o tempo mantido na posição e os sinais de desequilíbrios demonstrados.

b) Equilíbrio dinâmico (marcha controlada) consistiu em o avaliado andar sobre uma linha de três metros na mesma posição do teste de equilíbrio estático, com o calcanhar do pé da frente sempre tocando a ponta do pé de traz, porém, com os olhos abertos, onde a pontuação foi dada de acordo com os sinais de desequilíbrios apresentados pelo indivíduo durante a caminhada.

c) Estruturação espaço-temporal (estruturação rítmica), o avaliado esteve sentado com as pernas estendidas e abertas com as duas mãos entre elas e as palmas das mãos tocando o chão, onde o avaliador na mesma posição ficou atrás do avaliado em uma distância aproximadamente de um metro de modo que não teve contato visual entre ambos, visto que no momento do teste o avaliador emitiu cinco sons batendo com as palmas das mãos no chão e o avaliado tinha que repetir. A pontuação foi dada de acordo com o número de repetições realizadas no ritmo das batidas executadas pelo avaliador.

d) Praxis global (coordenação óculo-manual) de acordo com o protocolo, o teste de coordenação óculo manual consisti na posição sentado (cadeira) onde o avaliado arremessa uma bola de tênis em um recipiente colocado em cima de outra cadeira a três metros de distância, onde há cinco tentativas onde só são contabilizados os erros e acertos a partir da segunda chance.

e) Praxis global (coordenação óculo-pedal), o avaliado na posição em pé de frente para uma cadeira a três metros de distância, onde, o mesmo chuta a bola de tênis com um dos pés entre as pernas das cadeiras. O número de tentativas e a forma de pontuação são do mesmo modo que no teste de coordenação óculo manual.

f) Praxis fina (velocidade e precisão) que consiste em trinta segundos o avaliado marcar o maior número de cruces possível dentro dos quadrados na folha de papel sulfite.

3.4 Materiais

Os materiais utilizados para aplicação das baterias de teste foram: 1 cronometro da marca Oregon scientific, uma bola oficial de baseball (adaptação, substituiu a bola de tênis) da marca KBL sports, duas cadeiras e seis folhas de sulfite tamanho A4 com 25 quadrados (3cm x 3cm cada, onde todos formaram um quadrado quadriculado 15cm x 15cm), um recipiente com trinta centímetros de circunferência e cinquenta de altura e uma caneta da marca compactor. Como a escala é medida com base no protocolo de Fonseca (1995), os valores de 1 a 4, não se constituem em medida, portanto, a escala é ordinal. O número, muito pequeno para exigir uma estatística apurada, porém, aplicamos o teste t de Student, apenas para observarmos os números dados. Não se pode afirmar que esse teste, aplicado no caso, tenha validade científica, porém, pode nos dar uma percepção da significância do caso. Não optamos por utilizar um teste não paramétrico, pois, mesmo esse, não daria nenhum resultado com precisão científica. Utilizamos o teste t bicaudal, para analisar tanto evoluções quanto regressões, e, escolhemos a opção para dados pareados. Foi utilizado o Microsoft Excel, na versão 2010. Ignoramos as possíveis falhas ocorridas ou a presença de outliers.

É importante afirmar, que, apesar da não validade científica de tais testes, eles nos apresentam um panorama do que fizemos, com uma clareza maior do que apenas verificar média e desvio padrão. Optamos pelo teste t, paramétrico, por ele ser de fácil cálculo, numa ferramenta acessível que é o Excel.

3.5 Intervenção

Em relação à intervenção com a prática do TDM, as atividades dentro de sua especificidade sempre partiram do simples para o complexo em relação ao grau de dificuldade dos movimentos. As atividades seguiram as seguintes ordens:

1ª Aula

Inicialmente foram utilizadas bolas de borracha e redes de peteca (rede com 1m, 50 cm de altura) onde os participantes jogavam de forma livre um para o outro por cima da rede. Depois, foram desafiados a fazer a bola de borracha quicar uma vez no chão para depois passar por cima da rede (imitando os fundamentos do saque no TDM) para cair no lado do oponente onde o mesmo também tinha que esperar que a bola quicasse uma vez do seu lado para depois pegá-la e assim sucessivamente.

2ª 3ª e 4ª Aula

Foi desenhada a mesa de TDM no chão com a mesma metragem da mesa oficial, onde os participantes foram desafiados a realizar a mesma atividade da aula anterior, porém, a bola obrigatoriamente teve que bater dentro do desenho da mesa antes de passar por cima da rede e cair dentro da outra parte da mesa (lado oposto) onde o oponente teve que esperar a bola quicar uma vez para depois pegá-la. Em seguida, as bolas de borracha foram substituídas por bolas de tênis e finalmente por bolinhas de TDM.

5ª e 6ª Aula

Foram colocadas as raquetes e deixado que os participantes manipulassem livremente o material para familiarização, em seguida foram apresentadas os dois tipos de empunhadura (Clássica e Caneta). Na sequência, voltaram às atividades nas mesas desenhadas no chão e as redes de peteca sobre elas, porém, utilizando as raquetes, finalizando as atividades à mesa de TDM.

7ª e 8ª Aula

Já na mesa, voltaram a jogar sem raquetes, segurando a bolinha sempre com uma das mãos para se familiarizarem com o novo ambiente de jogo (a mesa de TDM), visto que, após a compreensão da dinâmica foram colocadas as raquetes onde o jogo propriamente dito começou a fluir.

9ª 10ª 11ª e 12ª Aula

Os participantes começaram a jogar livremente uns com os outros, inclusive com o professor nas quatro últimas aulas.

Sempre foi respeitada a capacidade de assimilação dos participantes, sendo, algumas vezes necessário repetir a atividade da aula anterior. O jogo propriamente dito do TDM não sofreu adaptação alguma, sendo realizados todos os fundamentos e regras básicas do jogo (saques e movimentos de ataque e defesa).

Foram um total de dezesseis aulas sendo quatro delas utilizadas para aplicação do pré e pós-teste (duas para o pré e duas para o pós-teste), divididas em duas aulas por semana durante seis semanas com a duração de uma hora por aula.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A seguir a tabela 1 mostra os resultados do desenvolvimento do equilíbrio estático (apoio retilíneo) antes e após a intervenção.

TABELA 1
EQUILÍBRIO ESTÁTICO (APOIO RETILÍNEO)

NOME	IDADE	PONTUAÇÃO pré-teste	PONTUAÇÃO pós- teste
n1	7	1	4
n2	7	3	3
n3	10	2	3
n4	10	3	4
n5	12	3	3
n6	12	3	4
Média	9,7	2,5	3,5
Desv. P.	2,3	0,8	0,5

Os resultados apresentados na tabela acima mostram que dos seis participantes, dois (n2 e n5) mantiveram a pontuação do pré-teste no pós-teste, foi observado durante a intervenção que estes foram menos participativos que os demais, porém quatro (n1, n3, n4, n6) progrediram no desenvolvimento do equilíbrio estático, havendo uma interferência positiva da intervenção neste quesito, e conseqüentemente aumentando a média geral.

Para o teste de equilíbrio estático, achamos um erro alfa $p=0,076$ aproximadamente, ou seja, há uma possibilidade de haver 7,6% de erro na afirmação de que houve alteração nos resultados.

A segunda tabela demonstra o comportamento do desenvolvimento do equilíbrio corporal dinâmico (marcha controlada) antes e após intervenção.

TABELA 2
EQUILÍBRIO DINÂMICO (MARCHA CONTROLADA)

NOME	IDADE	PONTUAÇÃO pré-teste	PONTUAÇÃO pós- teste
n1	7	1	4
n2	7	3	3
n3	10	3	4
n4	10	2	3
n5	12	3	3
n6	12	3	4
Média	9,7	2,5	3,5
Desv. P.	2,3	0,8	0,5

A tabela dois mostra que dos seis indivíduos, dois (n2, n5) como demonstrado na tabela 1 (equilíbrio estático) também mantiveram o seu nível de equilíbrio dinâmico, ficando claro que o seu desenvolvimento no equilíbrio corporal foi prejudicado devido a ter participado menos que os demais, já n1, n3, n4, e n6 melhoraram. Nos últimos dias de atividade havia mais dinâmica de jogo, onde era necessário que os indivíduos se movimentassem mais, fato este que certamente contribui na média geral do pós-teste do desenvolvimento de equilíbrio dinâmico.

Utilizando os mesmos testes e afirmações feitas para o teste 1, na mesma análise estatística, encontramos um erro alfa também $p=0,076$, ou seja, 7,6% de probabilidade de erro.

A tabela 3 demonstra o desenvolvimento óculo manual dos participantes antes e após intervenção.

TABELA 3
PRAXIS GLOBAL – COORDENAÇÃO OCULO MANUAL

NOME	IDADE	PONTUAÇÃO pré-teste	PONTUAÇÃO pós- teste
n1	7	1	1
n2	7	2	1
n3	10	1	1
n4	10	2	2
n5	12	1	2
n6	12	3	2
Média	9,7	1,7	1,5
Desv. P.	2,,3	0,8	0,5

Utilizando-se da mesma estatística e com as mesmas observações, encontramos um erro alfa de $p=0,61$, ou seja, aparentemente, não houve nenhuma melhora da coordenação óculo-manual, sendo que um valor de p tão alto significa que não é possível dizer nada a respeito de tal habilidade. Se o teste t fosse considerado, encontraríamos 61% de possibilidade de erro ao afirmar que existe alguma alteração, ou seja, não houve alteração alguma pelos dados observados, o que não significa que a prática de tênis de mesa nesse público não melhora a coordenação óculo-manual, apenas que essa pesquisa nada pode afirmar sobre isso.

A tabela 4 mostra desenvolvimento óculo pedal dos participantes antes e após intervenção.

TABELA 4
PRAXIS GLOBAL – COORDENAÇÃO ÓCULO PEDAL

NOME	IDADE	PONTUAÇÃO pré-teste	PONTUAÇÃO pós- teste
n1	7	1	1
n2	7	3	2
n3	10	2	3
n4	10	2	3
n5	12	1	3
n6	12	2	3
Média	9,7	1,8	2,5
Desv. P.	2,3	0,7	0,8

Podemos observar de acordo com a tabela acima que houve um progresso no desenvolvimento óculo pedal da maioria dos participantes depois da intervenção e a média de todos no pós-teste foi maior que a média do pré-teste. Após ter adquirido as habilidades básicas do jogo, o mesmo se tornou mais dinâmico, as jogadas com deslocamento corporal ficaram mais frequentes, exigindo coordenação dos movimentos membros inferiores com membros superiores, à necessidade de controle óculo pedal aumentava gradativamente de acordo a evolução no domínio das habilidades específicas. O jogador depois de analisar os movimentos do adversário, direção e velocidade da bolinha tinha que se deslocar para recebê-la, pois a mesma era rebatida mais rápida o mais fora do alcance possível para dificultar a recepção do oponente exigindo dele deslocamento corporal e este passou a ser fundamental para êxito na jogada sequente, por isso o tênis de mesa depois da fase de aquisição das habilidades fundamentais de jogo (saque, recepção, ataque e defesa) mostrou-se benéfico nesta habilidade, porem, procedendo à análise estatística desses dados, com as mesmas observações anteriores, encontramos um valor de $p=0,17$, que demonstra não ser tão significativos os resultados, ou seja, há 17% de chance de haver algum erro na afirmação que houve qualquer alteração dessa habilidade com a prática de TDM.

A tabela cinco demonstra o desenvolvimento dos participantes em relação à estruturação espaço temporal (estruturação rítmica) antes e após intervenção.

TABELA 5
ESTRUTURAÇÃO ESPAÇO TEMPORAL – ESTTRUTURAÇÃO RÍTIMICA

NOME	IDADE	PONTUAÇÃO pré-teste	PONTUAÇÃO pós- teste
n1	7	1	2
n2	7	2	1
n3	10	3	2
n4	10	1	1
n5	12	3	3
n6	12	4	3
Média	9,7	2,3	2
Desv. P.	2,3	1,2	0,8

A tabela 5 mostra que houve um decréscimo da média do pré para o pós-teste na pontuação dos indivíduos.

Mais uma vez, a mesma análise estatística que utilizamos encontra um valor muito alto para p, sendo de 36% a chance de não ter nenhuma alteração dessa habilidade com a prática de TDM, porém, não dá para afirmarmos nada sobre ela, tendo em consideração, que o valor de $p=0,36$ inviabiliza a afirmação de que a prática de tênis foi positiva no caso.

A tabela 6 demonstra o desenvolvimento da praxis fina (velocidade e precisão) dos participantes antes e depois da intervenção

TABELA 6
PRAXIS FINA – VELOCIDADE E PRECISÃO

NOME	IDADE	PONTUAÇÃO pré-teste	PONTUAÇÃO pós- teste
n1	7	2	1
n2	7	2	3
n3	10	1	1
n4	10	1	3
n5	12	1	3
n6	12	1	4
Média	9,7	1,3	2,5
Desv. P.		0,5	1,2

A tabela acima mostra que houve um desenvolvimento da pontuação do pré para o pós-teste. No tênis de mesa é necessário tomar decisões de ação e reação em muito pouco tempo para realizar os movimentos adequados, portanto o protocolo do referido teste demonstrou fidedigno na análise deste quesito, pois ele consiste na sua essência em tomar decisões em menor tempo possível.

Na análise estatística, da mesma forma que foram feitas as anteriores, encontramos $p=0,11$, ou seja, temos ainda assim um indício alto de que houve alteração nesta habilidade, porém, ainda com uma possibilidade de 11% de erro.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Quando iniciado o estudo os participantes nunca tinham vivenciado a prática do TDM e durante a intervenção foi observado que em relação à mesma dois participantes não apresentaram interesse no início, onde estes só começaram a participar efetivamente no final das atividades, porém ao fim da intervenção, foi observado que quatro dos seis participantes já dominavam as técnicas básicas da modalidade mesmo com pouco tempo de intervenção. Os resultados estatísticos mostraram principalmente que no teste de equilíbrio corporal estático e dinâmico houve indícios de um progresso no desenvolvimento das habilidades devido o valor de p ter sido menor que os demais, porém todos, principalmente os testes óculo manual e estruturação rítmica apresentaram um valor de p muito alto, ou seja, há uma grande margem de erro no resultado apresentado o que não afirma qualquer resultado negativo. Portanto observa-se indícios de que a prática do TDM pode contribuir no desenvolvimento psicomotor de deficientes intelectuais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, Geciely M. F. **Deficiência mental**: avaliação e classificação do desenvolvimento motor. 2007. 144f. Tese (mestrado) – Universidade do Estado de Santa Catarina, 2007.

AMERICAN ASSOCIATION ON MENTAL RETARDATION. **Retardo mental**: definição, classificação e sistema de apoio. Tradução: Magda França Lopes. 10. ed. Porto Alegre: Artmed, 2002.

ANASTASI, A.; URBINA, S. **Testagem psicológica**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

ANTIPOFF, O.B. **Educação do excepcional**. Rio de Janeiro: Pestalozzi, 1974.

BAGATINI, V. (2002). **Psicomotricidade para Deficientes**. Editorial Gymnos. Madrid.

DIAS, Mirtes Dutra Pontes; **A psicomotricidade aplicada a educação física para crianças de 7 a 12 anos**. 2005. 32f. Dissertação (Pós Graduação) – Universidade Candido Mendes, Rio de Janeiro, 2005.

ESPECIALIZADAS, Instituto Superior de Psicomotricidade e Educação e Grupo de Atividades. **O que é psicomotricidade?** . 2009. Disponível em: <http://www.ispegae-oipr.com.br>. Acessado em 16/06/2012.

ESTADÍSTICA, Instituto brasileiro de geografia. **Deficientes no Brasil**. 2000. Disponível em: <http://www.cedipod.org.br/lbge1.htm>. Acesso em: 27 de jun. 2012.

FACION, J.R. **Transtornos do desenvolvimento e do comportamento**. 3ª ed. Curitiba: Ibpex, 2007.

FEDERAÇÃO BRASILEIRA DE TENIS DE MESA, **História do tênis de mesa**. Disponível em: <http://www.fbtm.com.br/tenis-de-mesa.html>. Acesso em: 26/06/2012.

FONSECA, V. **Conceito de experiência de aprendizagem mediatizada**. v.1-1988.

FONSECA, V. **Manual de Observação Psicomotora**: significação psiconeurológica dos fatores psicomotores. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.

FONSECA, V. **Psicomotricidade**: Introdução às Dificuldades de Aprendizagem. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.

HUDETZ, R (1988). **Stolni tenis tehnika. Zagreb**: Sportska Tribina.

MARCONDES, E. **Pediatria básica**. 8.ed. São Paulo: Sarvier, 1991.

NASCIMENTO, Márcia. RAFFA, Ivete. **Inclusão social**: primeiros passos. São Paulo: Giracor 2009.

NEGRINE, Airton. **Terapias corporais: a formação pessoal do adulto**. Porto Alegre: Edita, 1998.

OUYANG, J.; WU, T. (2003). **The optimal training techniques for players at elementary school stage**. Comunicação apresentado VIII CONGRESSO DA I.T.T.F. e III CONGRESSO DE CIÊNCIAS DO DESPORTO (Desportos de Raquete). Paris, 17 a 19 de Maio.

PAZIN, J. **Aptidão física, motora e rendimento escolar no ensino fundamental**. 2001. Dissertação (Mestrado em Ciências do Movimento Humano). Centro de Educação Física, Fisioterapia e Desportos - Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, 2001.

PISICMOTRICIDADE, Sociedade brasileira de. **Psicomotricidade**. Disponível em: www.psicomotricidade.com.br. Acesso em: 19/06/2012.

ROSA NETO, F. **Manual de avaliação motora**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

REBELATTO et al, José Rubens. Equilíbrio estático e dinâmico em indivíduos senescentes e o índice de massa corporal. **Fisioter. Mov**, v.21, n.3, p.69-75, jul/set, 2008.

REZENDE, Jelmary Cristina Guimarães de et al. uma análise com o portador de deficiência mental. **Bateria psicomotora de Fonseca**, Buenos Aires, v.9, N° 62, Julho de 2003.

SÁNCHEZ, P.; Martínez, M.; Peñalver, I. (2001). **La Psicomotricidad en la Escuela – Una Práctica Preventiva y Educativa**. Ediciones Aljibe. Málaga.

TESTA Fernanda Ambrósio. **Deficiência intelectual: Fundamentos metodológicos**. Centro Universitário Leonardo da Vinci – (Uniassevi) Indaial 2010.

VILANI, L.; Samulski, D. e Lima, F. (2003). **Aspectos generales de la atencion y la concentracion en el tenis de mesa**. Comunicação apresentada no Congresso Científico Internacional Aplicado al Ténis de Mesa, 17 de Dezembro de 2003. Santiago do Chile. Disponível em: <http://www.itf.com/Abstracts-Spanish1.pdf>.

WEINBERG, R.S.; GOULD, D. (2001) *Fundamentos da Psicologia do Esporte e do Exercício*. 2ª ed. Porto Alegre: Artmed Editora.