

# AQUISIÇÃO DO PADRÃO MOTOR ARREMESSO POR CIMA EM ADULTOS COM AUTISMO: UM ESTUDO DE CASO

PATRICIA MARIA DA CONCEIÇÃO SANTOS  
CHRYSYTIANE VASCONCELOS DE ANDRADE TOSCANO  
UNIVERSIDADE FEERAL DE ALAGOAS – MACEIÓ – ALAGOAS - BRASIL  
patricia.cm.18@hotmail.com

## INTRODUÇÃO:

De acordo com os estudos de Shumway-Cook e Woollacott (2010) três fatores contribuem para desenvolvimento das habilidades manipulativas. São elas (1) as restrições do indivíduo, (2) o tipo de tarefa e (3) as restrições específicas do ambiente. Em indivíduos com autismo, é possível identificar que a aquisição das habilidades manipulativas poderá sofrer alterações em função das características próprias do espectro. Smith (2008) em seus estudos aponta que indivíduos com autismo apresentam um transtorno do desenvolvimento que afeta significativamente a comunicação verbal e não verbal na sua interação com o contexto social. Sua dificuldade em perceber os estímulos disponíveis no ambiente muitas vezes impede que sua ação motora seja funcional na exploração manipulativa.

De acordo com DSM-IV a pessoa com autismo manifesta:

“uma ampla gama de sintomas comportamentais, na qual se incluem hiperatividade, âmbitos atencionais muito breves, impulsividade, agressividade, condutas autolesivas e, particularmente nas crianças, acessos de raiva. Pode haver respostas estranhas a estímulos sensoriais. Por exemplo, patamares elevados à dor, hipersensibilidade aos sons ou ao ser tocadas, reações exageradas a luzes e odores, fascinação por certos estímulos” (American Psychiatric Association, 1994, p.67-68).

Segundo o coletivo de autores (De Myer, 1976,1980; Singlenton, 1974; Jones & Prior, 1985; Maurer & Damasio, 1982; Reid, Collier & Morin,1983 ; Morin & Reid, 1985) apud Rivieré (2004) as crianças com autismo, quando comparados com crianças com retardo mental e normais, demonstram menores pontuações nas medidas de aptidão motora: graça corporal, força de apreensão nas mãos, força e flexibilidade abdominal, especialmente para flexão do tronco. Eles ficaram abaixo do nível da idade cronológica em tarefas que requeriam atitudes de integração física, bastante abaixo do nível das crianças com retardo e normais em tarefas de imitação corporal (movimentos estáticos e dinâmicos) em desempenhos motores qualitativos: padrões motores imaturos para lançamentos, saltos, corridas - acompanhados por movimentos de braço inapropriados e não funcionais mesmo quando adultos. Estudos de referência, como aquele aportados por Singlenton (1974) informa a existência de diferenças mínimas no desempenho na maioria das tarefas quando comparados grupos de indivíduos autistas mais velhos com mais novos. Ainda segundo o autor, aptidões danificadas, produção energética diminuída, baixo funcionamento em relação à imagem corporal, anormalidades na fixação e correção da postura, bradinesia, aquinesia, distonía, herntonía e hipotonia também caracterizam o comportamento motor de indivíduos com autismo.

Diante de tais pressupostos teóricos pode-se selecionar como objetivos do estudo: avaliar o padrão motor arremesso por cima em adultos com autismo e identificar procedimentos didáticos eficientes para favorecer a aquisição, retenção e transferência da habilidade manipulativa durante a variabilidade da ação motora.

## **METODOLOGIA**

### **CARACTERÍSTICAS DO ESTUDO**

Tratou-se de um estudo de caso realizado no Projeto de Extensão em Atividade Motora dirigido a adultos com autismo (PREMAUT) do Curso de Educação Física da Universidade Federal de Alagoas na cidade de Maceió no período de fevereiro de 2010 a julho de 2011.

### **AMOSTRA:**

A amostra foi constituída por quatro (4) adultos, que apresentavam o seguinte perfil:

- a) Diagnóstico clínico de autismo (CID F.84.0);
- b) Idade Cronológica (IC) entre 19 e 25 anos;
- c) Estágio maduro do padrão locomotor caminhada direcionada;
- d) Frequência sistemática no Projeto de Extensão em Atividades Motoras dirigidas a adultos com autismo (PREMAUT) por um período mínimo de 18 meses.

### **INSTRUMENTOS E PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS:**

No primeiro momento da pesquisa foi realizado: (1) análise documental do arquivo do PREMAUT para seleção da amostra. (2) entrevista semi-estruturada com pais e responsáveis para autorização da participação da criança na pesquisa através da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e identificação das dificuldades manipulativas dos adultos durante a realização das tarefas de vida diária. (3) aplicação de testes motores, pré inserção dos adultos no programa de intervenção motora com duração de 18 meses, para avaliar o padrão da habilidade manipulativa (arremesso por cima).

A testagem foi realizada a partir de três tarefas manipulativas que considerou a seqüência de desenvolvimento do arremesso por cima (definida em estágio inicial, elementar e maduro), a precisão do arremesso e a distância entre o indivíduo e o alvo (Gallahue e Ozmun (2005, p. 303).

**Tarefa Manipulativa (Baixa Complexidade):**

Foi utilizado um arco, marcado com três círculos com diâmetros de 70, 60 e 50 centímetros, colocado em um ponto fixo a uma altura de 1,5 metros e uma distância de 1,5 metros do ponto de lançamento. Esse marcado por uma fita de 10 cm de largura por 1 metro de comprimento. Na área de lançamento havia uma caixa de papelão, com 50 centímetros de largura por 40 centímetros de comprimento, contendo dentro dela cinco bolas de tênis que deveriam ser arremessadas uma por uma no alvo definido.

**Tarefa Manipulativa (Média Complexidade):**

Foi utilizado um arco, marcado com três círculos com diâmetros de 40, 30 e 20 centímetros, colocado em um ponto fixo a uma altura de 1,5 metros e uma distância de 2,5 metros do ponto de lançamento. Esse marcado por uma fita de 10 cm de largura por 1 metro de comprimento. Na área de lançamento havia uma caixa de papelão, com 50 centímetros de largura por 40 centímetros de comprimento, contendo dentro dela cinco bolas de tênis que deveriam ser arremessadas uma por uma no alvo definido.

**Tarefa Manipulativa (Alta Complexidade):**

Foi utilizado um arco, marcado com um círculo com diâmetro de 10 centímetros, colocado em um ponto fixo a uma altura de 1,5 metros e uma distância de 3,5 metros do ponto de lançamento. Esse marcado por uma fita de 10 cm de largura por 1 metro de comprimento. Na área de lançamento foi colocada uma caixa de papelão, com 50 centímetros de largura por 40 centímetros de comprimento, contendo dentro dela cinco bolas de tênis que deveriam ser arremessadas uma por uma no alvo definido.

A ação motora em cada uma das tarefas foi classificada, de acordo com (Gallahue e Ozmun (2005, p. 303), em:

A. Estagio Inicial:

1. Ação é feita principalmente a parti do cotovelo;

2. Cotovelo do braço de arremesso mantém-se à frente do corpo; ação parece um empurrão;
3. Dedos se separam ao liberar a bola;
4. Acompanhamento da bola para frente e para baixo;
5. Tronco se mantém perpendicular ao corpo;
6. pequena ação de giro durante o arremesso;
7. Peso corporal se move levemente para trás para manter o equilíbrio;
8. Pés permaneceram parados;
9. Geralmente não há objetivo na movimentação dos pés durante a preparação o arremesso.

#### B. Estagio elementar

1. Na preparação, o braço é inclinado para cima, para os lados e para baixo, para posição de cotovelo flexionado;
2. Bola é segurada atrás da cabeça;
3. Braço é inclinado para frente, bem acima do ombro;
4. Tronco se vira para o lado do arremesso durante a ação preparatória;
5. Ombros se viram para o lado do arremesso;
6. Tronco é flexionado para frente com movimento do braço para frente;
7. Mudança definida do peso corporal para frente;
8. Passos à frente com perna do mesmo lado do braço de arremesso;

#### C. Estagio maduro

1. Braço é inclinado para trás na preparação;
2. Cotovelo oposto é elevado para equilíbrio como ação preparatória no braço de arremesso;
3. Cotovelo de arremesso se move para frente horizontalmente enquanto se estende;
4. Antebraço gira e polegar aponta para baixo;
5. Tronco se vira para o lado do arremesso durante ação preparatória;
6. Ombro de arremesso cai levemente;
7. Rotação definida através dos quadris, pernas, coluna e ombro durante o arremesso;
8. Peso no pé de trás durante movimento preparatório;
9. Conforme o peso se move, um passo é dado com o pé oposto.

No segundo momento, foi realizado a inserção dos sujeitos do estudo no Programa de Treinamento de Habilidades Motoras (PTHA) constituído por 120 secções de 50 minutos cada uma delas, baseado nos estudos de Sá (2007).

Na primeira fase do programa, os sujeitos foram submetidos a desafios manipulativos, com variabilidade de planos locomotores, através de circuitos estruturados e semi-estruturados objetivando a aquisição da ação motora arremesso por cima. Na segunda fase, foram submetidos a circuitos estruturados sem variabilidade de planos locomotores objetivando a retenção da tarefa motora arremesso por cima. Na terceira fase, foram submetidos a desafios motores, com variabilidade de recursos pedagógicos e planos locomotores, através de circuitos estruturados objetivando a transferência da tarefa motora da caminhada direcionada.

Cada secção do Programa foi registrada em câmara de vídeo objetivando uma análise mais detalhada do processo de aquisição, retenção e transferência da habilidade manipulativa arremesso por cima. Os resultados foram analisados a partir da frequência do comportamento motor descrito a partir de observações qualitativas.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO:**

O grupo de estudo foi constituído por quatro adultos com diagnóstico clínico de autismo (CID F.84.0); média de idade 19 anos e 6 meses, estágio maduro do padrão locomotor caminhada direcionada, frequência sistemática no Projeto de Extensão em Atividades Motoras por um período mínimo de 18 meses.

A partir das entrevistas, realizadas com as mães dos sujeitos do estudo, pode-se caracterizar aspectos básicos da manipulação. De acordo com depoimentos: “meu filho, não se sente atraído por qualquer tipo de objeto. Ele tem seus próprios objetos, sua rotina. Sua exploração é restrita, seus movimentos são desajeitados é como se tocar em objetos novos causasse incomodo” (Mãe Sujeito A, 2010). De acordo com os estudos de Fonseca (2005), o indivíduo com autismo recorre a atividades repetitivas geralmente com os mesmos objetos. Com o passar do tempo estas atividades ficam inscritas e cristalizadas como padrão funcional mesmo que o ambiente lhe oportunize outros desafios de exploração.

Outros relatos revelam ainda que: “fazer meu filho perceba alguma coisa, uma colher que ele utilizará para comer um iogurte, por exemplo, exige muito esforço. Coloco a colher na frente dos olhos dele e depois na mão tentando fazê-lo segurar.” (Mãe Sujeito B, 2010). “Apresentar objetos a minha filha é um grande desafio. Quando ele chama sua atenção, ela geralmente cheira, balança e lança para frente. É preciso até ter cuidado para não ser acertada” (Mãe Sujeito C, 2010). “Meu filho é muito independente e curioso. Mas nem tudo chama sua atenção. Quando ele se sente interessado: ele pega, desmonta, explora o objeto com as mãos. No entanto, ele não consegue dá função aos objetos” (Mãe Sujeito D, 2010). Para Ramachandran, et al (2001) a primeira vista, nada chama atenção dos indivíduos com autismo. Eles demonstram preocupação exagerada com coisas insignificantes e não tomam conhecimento de aspectos fundamentais, como por exemplo a funcionalidade da ação motora, do seu contexto social.

De acordo com os estudos de Gallahue e Ozmun (2005), o aparecimento das habilidades manipulativas alcançar, segurar e soltar acontece espontaneamente no primeiro ano de vida dos indivíduos. Em indivíduos com autismo, a aquisição de habilidades fundamentais, como por exemplo, o arremesso por cima, exige uma estratégia de ensino diferenciada que oportunize experimentações estruturadas e sistematizadas.

Os resultados relacionados a avaliação motora, baseada nos postulados de Gallahue e Ozmun (2005), permitiram identificar, no pré-teste, que: estágio inicial na tarefa de baixa complexidade do padrão motor, arremesso por cima, dos sujeitos de estudo (A, B e C). A observação sistemática possibilitou a caracterização do a ação manipulativa, arremesso por cima, enquanto ação de empurrão da bola, cotovelo do braço de arremesso mantém-se para frente do corpo, tronco perpendicular a bola, pequena ação do giro no arremesso, pés paralelos. As tarefas de média e alta complexidade manipulativa não foram executadas adequadamente. O Sujeito de estudo (D) demonstrou padrão de estágio elementar nos três níveis de complexidade da tarefa manipulativa, arremesso por cima, caracterizando-se pelo movimento de: braço inclinado para trás com flexão do cotovelo, bola segurada atas da cabeça, braço posicionado bom acima do ombro, tronco flexionado para frente.

O programa de atividade motora, constituído por três fases, perfazendo um total de 120 secções de 50 minutos cada uma delas. A primeira fase, apresentou como objetivo adaptar os sujeitos de pesquisa ao contexto do Projeto. Priorizou-se a exploração livre dos espaços de intervenções e dos recursos pedagógicos (bolas, arcos de diferentes diâmetros e cordas de diferentes comprimentos) necessários durante o desenvolvimento do Projeto. Foram dispensadas, a primeira fase, 40 secções a esta fase. Considerando as dificuldades encontradas no processo de interação do grupo de estudo, com o ambientes e as pessoas integrantes do processo, foi ampliar o número de recursos humanos. Foi disponibilizado dois recursos para cada sujeito de estudo, sendo um estagiário responsável pela explicação detalhada do procedimento didático das atividades adaptativas e uma mãe do sujeito de intervenção, responsável pela mediação (das ações motoras) necessárias a fase de adaptação.

Na segunda fase do Programa, denominado Treinamento das Habilidades Motoras (THM) constituída por 80 secções, os sujeitos de estudos foram submetidas a desafios motores relacionados as diferentes possibilidades manipulativas. As tarefas foram organizadas em circuitos estruturados e semi-estruturados, ambos constituídos por 40 secções motoras com

variabilidade da tarefa motora, com estratégia didática que permitiu a modificação do tipo de circuito motor, estruturado para semi-estruturado, a cada ciclo de 8 seções registrada em câmera de vídeo objetivando uma análise mais detalhada do processo de aquisição, retenção e transferência da habilidade locomotora.

A estratégia didática utilizada, em todas as seções dos circuitos, obedecia a seguinte seqüência: (1) experimentação livre de cada criança em cada uma das três tarefas do circuito; (2) apresentação a cada criança da tarefa motora a partir de um modelo da ação desejada executada pelo mediador da intervenção; (3) experimentação da criança com assessoria direta do mediador; (4) experimentação da criança com assessoria oral do mediador quando a criança não apresenta autonomia para desenvolver as ações.

A análise dos registros visuais permitiram identificar que: em 87,5% das seções organizadas em circuitos estruturados todos os sujeitos demonstraram comportamento motor adequado na execução da tarefa manipulativa quando o circuito não apresentava variabilidade da tarefa e recursos pedagógicos. A eficiência de execução da tarefa manipulativa, em circuitos estruturados, caía para 30% quando se utilizava a variabilidade de tarefa e recurso nas seções. Pode-se constatar também que as seções de circuitos semi-estruturados, sem variabilidade da tarefa e recursos, apenas um dos quatro sujeitos apresentou comportamento motor adequado na execução da tarefa manipulativa em 60% das seções observadas. Os demais sujeitos, três dos quatro estudados, apresentaram eficiência na ação motora em menos de 45% das seções mesmo quando se realizou variabilidade da tarefa e dos recursos.

Os resultados relacionados ao pós teste possibilitaram a identificação: estágio maduro na tarefa de baixa complexidade do padrão motor, do arremesso por cima, do sujeito de estudo (A) e estágio elementar na tarefa de média e alta complexidade. Sujeito de estudo (B) estágio elementar para tarefas de baixa, média e alta complexidade. Sujeito (C) estágio maduro para tarefas de baixa e média complexidade e estágio inicial para tarefas de alta complexidade. Sujeito (D) estágio maduro para tarefas de baixa, média e alta complexidade.

## **CONCLUSÃO:**

A partir dos resultados, pode-se concluir que a utilização de circuitos estruturados, sem variabilidade da tarefa e recursos pedagógicos, é mais eficiente no processo de aquisição do padrão motor arremesso por cima quando comparados aos circuitos semi-estruturados em adultos com autismo. Os resultados do pré e pós teste demonstraram que todos os sujeitos selecionados no estudo adquiriram padrão motor do arremesso por cima em estágios de desenvolvimento diferenciados.

Palavras chaves: autismo, aprendizagem motora, arremesso por cima

## **REFERÊNCIAS:**

- FONSECA, Vera Regina J. R. M. AS relações interpessoais nos transtornos autísticos: uma abordagem interdisciplinar da psicanálise e da etologia. Tese de doutorado, Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005.
- GALLAHUE, David L. OZMUN, John C. **Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e Adultos**. São Paulo: Phortes Editora, 2005.
- HIRSTEIN, W. IVERSON P. RAMACHANDRAN, V. Automatic responses of autistic children to people and objects. In: Proceedings of the Royal Society of London B, vol. 268, p. 1883-1888, 2001
- SÁ, Cristina dos Santos Cardoso de. **Aquisição, retenção e transferência de habilidades motoras em crianças de 7 e de 12 anos**. Tese de doutoramento apresentada ao Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo, 2007.
- SHUMWAY-COOK, Ane. WOOLLACOTT, Marjorie. Controle motor: teoria e aplicação prática; tradução Martha Cecily B. Chaim. 3ª ed. Barueri, S. Paulo: Manole, 2010.

SINGLENTON, D. A. **A Physical Education Program for the Autistic Child**: Paper presented at The National conference on physical activity program and practices for the exceptional individual, Long Beach, 1974.

SMITH, Deborah Deutsch. Introdução à educação especial: ensinar em tempo de inclusão. Tradução Sandra M. de Carvalho. 5ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

RIVIÉRE, Ángel. **O autismo e os transtornos globais do desenvolvimento**. In: COLL, César; MARCHESI, Álvaro; PALÀCIOS, Jesús. Desenvolvimento psicológico e educação: transtornos de desenvolvimento e necessidades educativas especiais. trad. Fátima Murad, 2 ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.

Patricia Maria da Conceição Santos  
Endereço: Rua Domingos Franco N<sup>o</sup> 02 Centro  
Cidade: Anadia  
Estado: Alagoas  
País: Brasil  
Telefone: (82) 9630-7634  
Email: patricia.cm.18@hotmail.com