

## **CARACTERIZAÇÃO DO IDOSO EM RELAÇÃO ÀS PERDAS NOS ASPECTOS BIOPSIKOSOCIAIS E COMPORTAMENTO MOTO**

Monique Cunha de Albuquerque – UFAM  
Rita Maria dos Santos Puga Barbosa - UFAM  
moniquecalbuquerque@hotmail.com

### **RESUMO**

Desde os primórdios, a motricidade humana vem se desenvolvendo, sendo assim, nos dias atuais, para que envelheçamos com saúde, é necessário manter o corpo em contínuo movimento, seja de forma involuntária ou voluntária, neste aspecto incluem-se no segundo caso, as habilidades motoras. Com referência ao estudo das habilidades motoras de idosos, este trabalho teve o objetivo de realizar uma revisão bibliográfica, a partir da filogênese humana até os aspectos gerais do envelhecimento, visando dessa forma, contribuir para o melhor entendimento do comportamento motor do indivíduo idoso relacionado às habilidades motoras, presentes no nosso dia a dia, desde as mais simples às mais complexas. Desta forma foi possível discutir o assunto citado e caracterizar o idoso concluindo que suas habilidades motoras são afetadas pelas perdas nos variados sistemas do organismo. Levando em consideração tais características e particularidades do idoso se faz necessário o acompanhamento e comprometimento dos profissionais da área da saúde em auxiliar idosos na minimização de perdas nos variados aspectos.

Palavras Chave: Idoso, Educação Física, Aspectos Biopsicossociais, Motricidade, Perdas.

### **ABSTRACT**

Since the beginning, motricity is developing human, thus, nowadays, for us to become elderly with health, it is necessary to maintain the body in still movement, is involuntary or voluntary, in this respect include-if in the second case, the motor skills. With reference to the study of motor skills for the elderly, this work aimed to carry out a literature review, from the phylogenesis human until the general aspects of aging,

aiming at in this way, to contribute to better understanding of motor behavior of elderly individual related to motor skills, present in our day to day, provided the most simple to more complex.

This way was possible to discuss the matter cited and characterize the elderly concluding that its motor skills are affected by losses in various systems of the organism. Taking into account such characteristics and peculiarities of the elderly is necessary monitoring and compromising of professionals in the area of health in ancillary elderly in minimising losses in the varied aspects.

Key words: Physical Education, Motor Behavior, Elderly.

## **Introdução**

A motricidade humana é um campo fantástico de estudo, imagine de onde viemos neste sentido, como nos desenvolvemos e que precisamos nos manter dinâmicos até nossos últimos dias, por mais idosos que estejamos é isto que justifica a nossa funcionalidade.

A filogênese da motricidade humana de acordo com Fonseca (1988) aponta o peixe Devônio Crossopiterígeo se tornando anfíbio e ganhando adaptações terrestres como vertebrado, que dividi o corpo em duas partes simétricas, assim como desenvolvimento mental com dois lados de funções diferentes e complexas. A partir deste contexto o peixe evoluiu para outras formas e funções de ser vivo apresentando as patas como uma das primeiras liberações motoras para muito adiante a locomoção, com tanta evolução acumulada chega a especializada mão humana com dedo de oposição, capaz de uma complexidade de manipulações, com ganhos cerebrais especializados. O corpo foi liberando funções motoras e mentais até a posição bípede e produzindo muitas capacidades cerebrais.

O mesmo autor descreve a ontogênese humana como espelho da filogênese:

- O movimento humano com o passar dos anos se torna uma características do ser humano que tende a se desenvolver por tempo mais prolongado e especializar cada vez mais. Assim sendo, a criança experimenta o mundo, os objetos e cria noções simbólicas, com representação mental plástica, que pode ser alterado, refeito, melhorado. O que pode persistir na idade adulta jovem e idosa.

- A princípio o movimento humano surgiu sob o ponto de vista da sobrevivência, de ordem naturalista e utilitário, como por exemplo uma simples caminhada no sentido de se deslocar de um ponto ao outro que se quer chegar, e se estende até as mais diversas praticas esportivas onde se almeja um resultado.

Foi acrescido o sentido recreativo de diversão, guerreiro de competição que no decorrer da História transformou-se em esportivo.

Já falando em atividades esportivas, surge também os primeiros contatos do homem com instrumentos esportivos individuais, como dardos, pesos e outros; e coletivos, a bola. O desenvolvimento da prática esportiva é acompanhado pelo desenvolvimento motor humano, sendo necessário cada vez mais os atletas estarem buscando uma melhor performance do seu desempenho motor, aperfeiçoando cada vez mais as habilidades motoras necessárias para atingir seus objetivos.

Por isto mesmo, podemos definir habilidades motoras como as que exigem movimento voluntário do corpo ou dos membros para atingir suas metas. Há uma grande variedade de habilidades motoras, por exemplo, segurar uma xícara, andar, dançar, jogar bola e tocar piano. Frequentemente, nos referimos a essas habilidades como ações. Os movimentos são componentes das habilidades e das ações, nesse contexto, existem muitas habilidades motoras diferentes (MAGILL, 2000).

Essas habilidades estão agrupadas em categorias baseadas em características comuns, que por sua vez, constituem um sistema. Este sistema se baseia primeiramente nas dimensões da musculatura necessária para desempenhar e classificar as habilidades em *grossas e finas*; em segundo, aparece a distinção entre os pontos inicial e final de uma habilidade e classificação das habilidades em *discretas e contínuas*, em terceiro, encontra-se a estabilidade, onde a habilidade é desempenhada. Sendo este ambiente estável, o sistema classifica a habilidade como *habilidades motoras fechadas*, se o ambiente for variável o sistema classifica as habilidades como *habilidades motoras abertas* (MAGILL, 2000).

Aprender a fazer movimentos é uma prática que acontece durante toda a vida, tanto de forma espontânea, não dirigida sistematicamente, quanto de forma sistemática, planejada e dirigida. O movimento corporal possui caráter cognitivo: é ele, em união com a linguagem, um meio importante de aquisição do conhecimento (MEUR E ESTAES, 1984).

A obtenção de conhecimentos e a educação corporal correspondem a uma necessária unidade entre conhecer e poder, entre saber e atuar, de um compreender autêntico e da capacidade de fazer por si mesmo. Aprender movimentos é um processo muito complexo que se desenvolve permanentemente sob condições circunstanciais distintas, este processo abrange condições gerais de cunho biológico, psicológico e social que devem ocorrer quando se aprende em movimento (MEUR E ESTAES, 1984).

A maturação funcional e experiência de movimento é uma etapa muito importante quando se trata de aprender movimentos, pois quanto maior o repertório motor, maior a capacidade de aprender e executar outros padrões de movimento (BARBANTI, 1979).

A eficácia das habilidades motoras é afetada pelo processo de envelhecimento, sendo assim, é importante destacar que esta vai reduzindo de forma gradual com o avanço da idade.

Considerando o assunto habilidades motoras e o processo de envelhecimento, é necessário que se dê importância a fatores ambientais, genéticos, biológicos, psicológicos, sociais e culturais.

No que diz respeito à performance motora no envelhecimento, há uma característica natural apresentada por pessoas idosas que se refere à lentidão dos movimentos. Uma das razões que justificam esse fenômeno são as mudanças ocorrentes no sistema nervoso central, que interferem na velocidade do movimento e também afetam o desempenho em algumas tarefas cognitivas e intelectuais (TANI, 2005).

Com a finalidade de amenizar os efeitos de tais mudanças Puga Barbosa (2003b), destaca que a atividade física para idosos cumpre a tarefa de torná-los aptos para suportar situações da vida diária, promovendo uma melhor qualidade de vida no envelhecimento dos pontos psicológico, afetivo, emocional, físico e biológico.

### **Envelhecimento humano**

Envelhecimento no conceito de Alonso-Fernandez (1972) está inscrito em todas as idades. Para Sayeg (1996), é uma fase natural da vida.

É um fenômeno por nós considerado temporal em relação a vida dos seres vivos, ou seja, é a expressão desta passagem de tempo do organismo intrínseca ou extrinsecamente.

O envelhecimento populacional vem ocorrendo nos países em desenvolvimento num espaço de tempo mais curto do que em relação aos países desenvolvidos. As razões que estão levando a alterações demográficas no mundo são: redução da mortalidade e da fecundidade. (MAZO, 2004).

O envelhecimento humano é definido de diferentes maneiras, conforme seja dirigido o foco de atenção aos fatores: ambientais, genéticos, biológicos, psicológicos, sociais, culturais entre outros. (MAZO, 2004).

Em relação aos fatores genéticos e biológicos, encontram-se algumas definições como a proposta por (Burger, 1957 apud Mazo, 2004), que descreveu o envelhecimento como a alteração irreversível da substância viva em função do tempo. A propósito do tema ainda destacam-se autores como (Weibick, 1991; e Hayflick, 1997 apud Mazo, 2004) relatando que para estes estudiosos o envelhecimento representa as perdas na função normal para os membros da mesma espécie, e que estas perdas, ocorrem desde a maturação sexual até a longevidade. (Jordão Netto, 1997 apud Mazo, 2004) ressalta que o envelhecimento é um processo natural, dinâmico, progressivo e irreversível, que se instala em cada indivíduo, desde o nascimento e o acompanha por todo o tempo da vida culminado com a morte.

Quanto aos fatores psicológicos e sociais do envelhecimento, verificam-se outras definições, como: (Otto, 1987 apud Mazo, 2004) coloca que o homem, a medida que envelhece, perde papéis e funções sociais e, com isso, afasta-se do convívio de seus semelhantes. (Salgado, 1979 apud Mazo, 2004) chama a atenção para o fato de que muitos indivíduos se vêem fisicamente envelhecidos e não se sentem velhos. Este entendimento parte do pressuposto de que, embora o físico e a mente envelheçam juntos, o processo se efetiva em ambos com a mesma cadencia ou que, devido a preconceitos sociais, nega-se o auto-envelhecimento.

### **Aspectos biológicos do envelhecimento humano**

O envelhecimento imprime alterações naturais em todo o organismo, sendo que seu processo biológico traduz-se por um declínio harmônico de todo um conjunto orgânico, tornando-se mais acelerado a partir dos 70 anos de idade. As alterações no aspecto biológico são apresentadas através dos seguintes sistemas: cardiovascular, imunológico, endócrino, reprodutor feminino e masculino, músculo-esquelético,

nervoso, respiratório, gastrointestinal, renal e as principais alterações nucleares, citoplasmáticas e teciduais (HAYFLICK, 1996 apud MAZO, 2004).

Segundo (Mazo, 2004) as principais alterações ocorrentes nos sistemas músculo-esquelético e nervoso são.

Sistema músculo-esquelético:

- reduz o número de células musculares e a elasticidade dos tecidos;
- o tecido muscular é substituído por colágeno;
- diminuição da massa óssea (aos 50 anos, mulheres perdem em torno de 30% e, homens, em torno de 17%);
- alterações posturais (as costas tendem a ficar arqueadas, curvadas e corcundas – cifose);
- redução da mobilidade articular.

Acredita-se que a diminuição da massa óssea esteja ligada a redução nas concentrações de hormônios (estrogênio, hormônios da paratireóide, calcitonina, cortiesteróides e progesterona); fatores nutricionais (deficiência de vitamina D e de cálcio); imobilidade causada pelo estilo de vida sedentário (doenças, fraturas, problemas articulares) e status da massa óssea na maturidade (biótipo baixo, magro e caucasiano).

Sistema nervoso:

- diminuição do cérebro em torno de 20% de seu peso, comparando um indivíduo de 20 a um de 90 anos (CARVALHO FILHO, 1996 apud MAZO, 2004);
- diminuição e ou alterações das sinapses nervosas;
- diminuição das substâncias químicas associadas a atividade neurotransmissora;
- perdas de neurônio após 25, 30 anos (100.000 por dia);
- diminuição dos receptores cutâneos, reduzindo a percepção da temperatura ambiente e da sensibilidade tátil.

### **Aspectos psicológicos do envelhecimento**

O envelhecimento psicológico é considerado o mais plástico de todos, totalmente dependente de como são construídos os comportamentos da pessoa, da sua capacidade de interpretação de suas percepções e sentimentos.

Destefani (2000) considera o envelhecimento psicológico o mais difícil de ser classificado, por se diferenciar pela trajetória de cada um, uns são joviais aos 80 anos, outros já são muito idosos aos 40 anos na sua maneira de se comportar.

O que define este tipo de envelhecimento são vitórias ou fracassos durante a vida.

### **Aspectos sociais do envelhecimento**

O envelhecimento do ponto de vista *social*, por sua vez, pode ser observado através das relações sociais com a família, os amigos; na religião, no mercado de compra e venda, entre outros. É um processo de mudança de papéis e comportamento típico dos anos mais tardios da vida adulta e diz respeito à adequação nos papéis que o meio social normalmente espera das pessoas nessa faixa etária. (BIRREN e SCHROOTS, 1984 apud PUGA BARBOSA 2003a).

É notória a modificação das relações sociais inter geracionais, o outro enxerga o velho, o próprio indivíduo não se vê nesta condição. Há em muitos casos a exclusão de cargos de direção pelo avançar da idade, tanto no trabalho, como na igreja ou família.

Entretanto não podemos negar que haja avanços tocantes nos papeis, pois há uma proporção significativa da população idosa brasileira que continua detendo o poder econômico de chefe da família, tanto do sexo masculino, como feminino (MAZO, 2004).

Há outros que pela autonomia funcional optam por viver só. Outros que preenchem seu horário com atividades de sua livre escolha se posicionam perante os familiares deixando as antigas tarefas domésticas, pelo seu bem-estar físico, psicológico e social

### **Aspectos cronológicos do envelhecimento**

O envelhecimento sempre foi observado do ponto de vista cronológico, mas com o decorrer de mais estudos foi questionado por autores como Salgado (1982).

Essa questão cronológica é tão marcante que vale para todos os episódios comportamentais e sociais, a exemplo de Levinson (1978) com os estágios da vida adulta organizados por Puga Barbosa (2003a).

Faixa etária	Situação
17 aos 22	Transição do estado de adolescência para adulto; exploram-se possibilidades da vida adulta
22 aos 28	Entrada no mundo adulto; cria-se estrutura de vida; exploram-se opções da adolescência
28 aos 33	Nova transição; trabalha-se a estruturação de vida; avaliam-se escolhas e corrigem-se rumos
33 aos 40	Estabilidade; o indivíduo trabalha e produz
40 aos 45	Transição para a meia idade; a estrutura de vida é revista
45 aos 50	Redefinição de papéis familiares e profissionais; estabelece-se nova estrutura de vida

**Quadro 1.0** – Modelos de estágios da vida adulta de Levinson (1978) organizado por Puga Barbosa 2003a

Autores como Meinel (1984), Mosquera (1985), Kaplan e Sadock (1999) citados por Puga Barbosa (2003a), fazem classificação cronológica da idade adulta a partir do final da adolescência, disseminando idéia de adultos mais jovem até mais idosa.

Sobre o envelhecimento autores mais antigos consideram também cronologicamente a partir de 45 anos e Puga Barbosa (2003a) citou OMS (1963), Alonso-Fernandez (1972), Nicola (1986), Leite (1996).

### **Outros tipos de envelhecimento**

Há ainda outros tipos de envelhecimento apresentados por autores como Rowe e Kahn, (1998), Neri (2001a), Papaléo Netto (2002), citados por Puga Barbosa (2003a ) a saber: envelhecimento comum, saudável, normativo.

Envelhecimento comum resultado dos efeitos de dietas, sedentarismo e causas psicossociais. Do que tiramos a importância da alimentação, atividade física ou estilo de vida ativo, e da associação de aspectos comportamentais e sociais.

O envelhecimento saudável enfatiza os resultados dos benefícios dos exercícios físicos, moderação alimentar e de bebidas alcoólicas, assim como outros cuidados que a pessoa deve ter no decorrer da vida, os quais denotarão o envelhecimento saudável.

### **Envelhecimento humano e atividade física, programas de atividade física, possibilidades esportivas**

Os autores alemães Baur e Egeler (1983) segundo Puga Barbosa (2003a) desenvolveram um dos primeiros livros de acesso no Brasil sobre atividade física para idosos, nesta obra encontramos a importância e os resultados de programas de atividade física, assim como exemplos pedagógicos de ginástica, jogos e esportes para idosos.

Outra autora alemã que trouxe para o Brasil mantenha-se jovem após os 40 anos citada por Puga Barbosa (2003a), foi Diem (1984), neste compêndio aborda várias atividades e esportes como a corrida, natação para desenvolver o organismo e retardar o envelhecimento humano.

Puga Barbosa (2003a) organizou a classificação de funções físicas de idosos através de níveis, segundo Spirduso (1995), onde podemos ver (Quadro 2.0) que vai do nível incapaz ao atlético, demonstrando que mesmo os idosos podem permanecer no nível IV.

NI	Os fisicamente incapazes não realizam nenhuma AVD, necessitando, pois, de cuidados de terceiros.
NII	Os fisicamente frágeis conseguem realizar tarefas domésticas leves como preparar alimentos, fazer compras, AVDs e algumas AIVD.
NIII	Os fisicamente independentes realizam ABVDs e AIVDs, executam trabalhos físicos leves.
NIV	Os fisicamente ativos realizam trabalho físico moderado, esportes de resistência, jogos, ABVD, AIVD, AAVD – costumam ter aparência física mais jovem.
NV	Os atletas realizam atividades competitivas em âmbito nacional e internacional.

**Quadro 2.0** – (Classificação de funções físicas para idosos através de níveis – Spirduso 1995 organizado por Puga Barbosa 2003a)

Lorda Paz (1990) citado por Puga Barbosa (2003a) demonstrou em sua obra que deve ser desenvolvido num programa de atividade física as qualidades físicas para idosos 50% de resistência aeróbica, 25% e alongamento mais 25%. O que é concordante com os fundamentos de aptidão física.

### **Comportamento motor**

Quando procuramos entender o desenvolvimento global do ser humano, é necessário que tenhamos conhecimento dos domínios ou categorias do comportamento.

Nos estudos da taxonomia dos objetivos comportamentais, o comportamento aparece dividido em cognitivo que se refere ao (comportamento intelectual), afetivo (comportamento sócio-emocional) e psicomotor (comportamento motor) (TANI, 2005).

Neste momento é importante lembrarmos de que para o processo de aprendizagem humana há a inter-relação dos três domínios.

Para uma melhor compreensão vamos tratar de forma diferenciada os três aspectos relacionando-os com o movimento.

- **Movimento e comportamento motor:** O domínio psicomotor consiste em um processo que envolve mudança e estabilização na estrutura física e função neuromuscular.

De acordo com (Gallahue 1982 apud Guiselini 1985). O desenvolvimento psicomotor é um longo processo que dura toda a vida, e envolve todas as mudanças físicas, estabilizações, aquisições ou diminuição de habilidades motoras.

Segundo (Corbim, 1969 e Gallahue,1982, apud Guiselini 1985), capacidades físicas ou capacidades motoras, como algumas vezes são chamadas, são termos usados para unir vários componentes da capacidades física.

Esses componentes estão unidos em dois aspectos: *condição física* envolve os aspectos, força muscular; resistência muscular; resistência cardio-respiratória e flexibilidade e a *condição motora* envolvendo velocidade, coordenação, agilidade, potência e equilíbrio. A integração desses componentes promove o que chamamos de *habilidade motora*, o que diz respeito ao agrupamento das categorias de movimento (locomoção, manipulação e estabilização). Por meio desses conceitos e associações podemos perceber que as capacidades físicas e habilidades motoras são componentes a serem trabalhados na busca do desenvolvimento psicomotor.

- **Movimento e comportamento cognitivo:** É através do movimento que há o processamento da relação funcional entre o corpo e mente. Para Piaget, o desenvolvimento cognitivo se processa por uma seqüência, de acordo como os seguintes períodos: sensório motor (nascimento ate os 2 anos), pré operacional (2 a 7 anos), operações concretas (7 a 11 anos) e operações formais (12 anos em diante) (GUISELINI, 1985)

Um indivíduo que quando criança teve suas habilidades perceptivas bem desenvolvidas, certamente será um indivíduo que poderá estar aproveitando melhor todas as informações ou instruções que lhe são dadas e desta forma também apresentará um mecanismo que facilitará o processo de informações o que o faz apresentar um grau de facilidade de aprender e executar tarefas da maneira correta. Ou seja quanto maior o desenvolvimento das habilidades perceptivas, maior a capacidade para tornar aprendizagem efetiva. (TANI, 2005)

O desenvolvimento do caráter cognitivo é responsável pelo desenvolvimento de certos aspectos que merecem destaque quando visamos o movimento corporal como, por exemplo, a compreensão de conceitos relativos a posições ao lado, perto de, em cima-embaixo, entre outros; e conceitos que introduzem noções de dimensões como: pequeno - grande, perto - longe, estreito-largo, entre outros (TANI, 2005).

- **Movimento e comportamento socio-afetivo:** Para (Gallahue, 1982 e Finchun, 1981 apud Guiselini, 1985) o comportamento sócio-afetivo envolve sentimentos e emoções que são aplicados a própria ou nas suas relações com os outros.

Auto-conceito, relações pessoais nas atividades diárias e jogos são áreas estreitamente relacionadas com a utilização do movimento corporal no desenvolvimento sócio-afetivo. O auto-conceito pode ser entendido como o sentimento que o indivíduo tem de si próprio ou a capacidade de se auto-avaliar (GUISELINI, 1985).

O processo de aprendizagem apresenta uma relação tênue entre o desenvolvimento do comportamento sócio-afetivo e do movimento pelos aspectos: autoconhecimento (sentimento pessoal, auto-valor) e relações pessoais (agir, reagir, interagir). Dessa forma transportamos essas informações a situações reais de atividades esportiva, através de um jogo por exemplo pode-se perceber as características referentes ao auto-conceito de um indivíduo, neste contexto se torna possível verificar também como a pessoa percebe e reconhece o seu próprio corpo, suas capacidades e suas relações com os outros (GUISELINI, 1985).

O auto conceito é construído e aprendido por meio de valores e experiências que o indivíduo vive ao longo da vida. A partir de tais experiências o indivíduo passa a desenvolver características como encorajamento; competência de relacionar-se com os amigos, adultos e consigo mesmo; capacidade de resolver problemas; reagir a situações

que lhe são impostas de forma adequada. Sendo assim todas essas características estão diretamente ligadas a uma boa performance motora (DIECHERT, 1984).

### **Habilidade motora e envelhecimento**

Quando se discute o envelhecimento é necessário que se de importância a certos fatores como o sedentarismo, que vem sendo tratado como um fator de risco, logo é fundamental que se saiba como o idoso enfrenta a variedade de problemas de natureza motora, na sua organização interna e nas suas funções em relação com o meio ambiente. Isso porque, como está em constante interação com o meio ambiente, o ser humano é influenciado pelas mudanças desse meio, o que, de acordo com Tani (1992) implica a necessidade de o ser humano ter capacidade de responder adequadamente a essas mudanças, ou seja, adaptabilidade.

A velhice é o resultado de um processo que se caracteriza por mudanças ao longo do tempo. Aliás, mudança é uma palavra chave para o entendimento de qualquer etapa do desenvolvimento, inclusive o envelhecimento. Assim, a continuidade das mudanças no comportamento motor, por exemplo, pode ser vista como a própria expressão da adaptabilidade do organismo, tornando-o competente e estruturando-o às demandas do ambiente, permitindo ao ser humano se integrar biológica e socialmente no ambiente em que vive. Tais mudanças são, em geral, classificadas de acordo com os aspectos a serem enfocados: mudanças biológicas, psicológicas e sociais. Mudanças na eficiência do controle motor afetariam não apenas a competência psicológica e social. Em outras palavras, a limitação da mobilidade das pessoas idosas levaria a uma dificuldade em lidar efetivamente com o ambiente, que influenciaria negativamente a adaptabilidade desses indivíduos. A medida do potencial de prontidão para lidar com uma variedade de demandas ambientais pode ser entendida como plasticidade de comportamento (Baltes & Baltes 1993 apud Tani, 2005)

O estudo de mudanças no comportamento motor relativas ao envelhecimento deve ser baseado em alguns fatores que merecem reflexões como: (1) diferentemente da

infância, o intervalo entre as mudanças durante o envelhecimento é longo, dificultando a observação contínua do comportamento; (2) as modificações estruturais e funcionais decorrentes do envelhecimento devem ser consideradas na interpretação do comportamento; (3) comparativamente a outras fases do desenvolvimento, há uma dificuldade maior na diferenciação entre envelhecimento e processos de doença.

Grande parte dos estudos relativos ao envelhecimento concentra-se nos aspectos biológicos desse processo, provavelmente porque esses aspectos envolvem mudanças visíveis.

Já sabemos que o processo de execução de movimentos depende da organização de nossas idéias, o que requer o trabalho de várias partes do cérebro, sabemos também que com o passar do tempo há perdas em todos os sistemas do corpo humano inclusive no cérebro dificultando essa organização rápida e eficiente de idéias.

No entanto a progressiva elaboração de habilidades que acompanham a vida adulta tem um substrato neurobiológico. Por exemplo, sabe-se que por volta dos 30 anos de idade há uma perda em eficácia de aproximadamente 1% ao ano devido a perda de milhares de neurônios por dia, de um total de cem bilhões de neurônios (Meur e Staes, 1984 apud Woodruff-Park, 1997). Tais perdas influenciam a plasticidade do cérebro sendo acompanhada por mudanças sinápticas, e embora a plasticidade neural seja óbvia no início da vida, o cérebro permanece maleável durante todo o ciclo de vida, de tal forma que a exposição a experiências enriquecedoras pode afetar a percepção e as conexões sinápticas em idades avançadas (Meur e Staes, 1984).

Todos esses fatores de diferenciação e mudanças que ocorrem em indivíduos idosos nos permite ainda observar que durante o processo de envelhecimento há uma tendência a crescente diminuição do rendimento motor.

Enquanto a fase da vida entre os 30 e 40 – 45 anos não treinados foi caracterizada como o período da gradativa involução motora, a fase seguinte da terceira idade, e caracterizada como a *fase da crescente diminuição do rendimento motor*. Este processo de crescente retrocesso inicia geralmente entre os 45 e 50 anos, ele não termina abruptamente, mas bem devagar e gradativamente, como um processo irreversível. Percebe-se ainda as *manifestações de regressão gradativas também na motricidade diária*, observadas especialmente nas atividades profissionais ou psíquicas envolvendo *habilidades motoras grossas* (por exemplo, lenhadores, construtores, quando ligados a trabalhos físicos pesados). Pouco ou nada interferidas são as

atividades físico-psíquicas ligadas a pequenas reivindicações físicas ou nervosas caracterizadas por *habilidades motoras finas* que requerem precisão e confiança durante a sua execução (por exemplo, torneiro, ferramenteiro, relojoeiro, mecânico de precisão) (Meur e Staes, 1984).

Atividades que foram exercidas por varias décadas, e suas ações, são sabidas com tamanha segurança, tão dominadas e automatizadas que as manifestações de retrocesso não são tão percebidas claramente. Percebe-se apenas uma estereotipia nas ações de movimento e, as vezes, dificuldades maiores quando se tornam necessárias transformações maiores ou novas habilidades motoras a serem adquiridas, na atividade profissional (por exemplo, mudança de local de trabalho, ou aquisição de novas ações de movimento em novas máquina) (Meur e Staes, 1984).

Para a habilidade de rendimento esportivo-motor na terceira idade adulta, apresentamos as seguintes verificações: para pessoas dessa faixa etária, cuja característica concordante é "inatividade esportiva desde muitos anos", são observadas muito mais diferenças individuais na capacidade de rendimentos motores que nas fases de vida anteriores. (DIECHERT, 1984).

Esta solicitação importante para a prática esportiva coincide com as experiências pedagógico-esportivas. Na realidade, a habilidade de rendimento motor nas mulheres e nos homens, mostra-se consideráveis após os 45 e os 50 anos. Ao lado de pessoas de 50-60 anos que se destacam por um "frescor e elasticidade" dignos de nota em todas as extensões da vida, existem outras cuja capacidade de rendimento motor já é tão diminuída que se lhes tornam difícil, por exemplo, alguns passos de caminhada em velocidade regular ou subir escadas um pouco mais depressa.

Das tendências típicas do decurso do desenvolvimento motor é importante que se destaque: sobretudo diversas características de velocidade (velocidade de movimento, habilidade de reação, frequência de movimento), e as habilidades de coordenação gerais retrocedem muito e continuam retrocedendo; no aspecto da força máxima – apesar da atividade esportiva – podem ser observadas diferenças individuais consideráveis, nas profissões "fontes de estímulo" – embora com o retrocesso – são possíveis ainda forças máximas e resistências de força "específicas da profissão" comparativamente altas. Em solicitações específicas do esporte, no entanto, estas habilidades motoras expressas da especificidade profissional não podem ser transformadas a um grau esperado nos correspondentes rendimentos esportivos. No que diz respeito à resistência nos não-

treinados esportivamente, deve-se levar em conta a grande incapacidade nas solicitações esportivas, na terceira idade adulta.

As comodidades atuais no dia-a-dia e na profissão, especialmente a pobreza de movimento (modo de vida sedentário), conduzem muitas pessoas a uma atrofia da habilidade motora. (DIECHERT, 1984)

## CONCLUSÕES

Vimos que no decorrer dos anos os seres passaram por magníficas mudanças que os auxiliaram nos mais variados movimentos em busca da sobrevivência. A evolução fisiológica do ser humano possibilitou que este pudesse realizar as atividades desde as mais simples as mais complexas, já a evolução cronológica reduz a possibilidade de realização das atividades que envolvem maiores níveis de dificuldade de execução por apresentarem perdas nos sistemas psicológicos, biológicos, motores e sociais. Em contrapartida vimos também que vários autores citados ao longo da pesquisa confirmam a existência da plasticidade, que é a capacidade do indivíduo de se adaptar e resolver problemas que lhe são oferecidos, em idosos.

O processo de envelhecimento como já referido ocorre no indivíduo envolvendo corpo e mente como um todo, sendo que nem sempre ocorre no mesmos níveis para os variados aspectos, isso caracteriza o comportamento motor do idoso. Em relação ao comportamento motor percebemos que idosos apresentam como característica comum a lentidão dos movimentos, sendo um dos fatores a contribuir para isso as perdas neuronais intimamente ligadas no processo de identificação do estímulo e progressivamente a tomada de decisão, alterando, por exemplo, certas atividades no seu dia a dia como subir uma escada ou até mesmo atividades motoras específicas, em se tratando de idosos praticantes de atividade física gerontológica.

Neste sentido entendemos que a perda motora pode ocorrer de forma mais reduzida quando acompanhada por profissionais da saúde, aproveitando para ressaltar a importância da interferência do profissional de educação física em estar reduzindo as

perdas motoras através de programas de atividades físicas que promovam o envelhecimento mais ativo, com saúde e minimizando as perdas na execução das habilidades motoras.

## REFERÊNCIAS

- ALONSO-FERNANDEZ, F. **FUNDAMENTOS DE LA PSIQUIATRIA ACTUAL**, MADRI: EDITORIAL PAZ MONTALVO, 1972.
- BARBANTI V.J. **Teoria e pratica do treinamento esportivo**, São Paulo: Edgard Blucher, 1979
- BAUR, R.; EGELER, R. **Ginástica, jogos e esportes para idosos**, Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1983.
- DESTÉFANI, G. **Envelhecer com dignidade**, São Paulo: Edições Loyola, 2000.
- DIECHERT, J – Motricidade II – **O desenvolvimento motor do ser humano**. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1984.
- FONSECA, V. – **Da filogênese a ontogênese da motricidade**. Porto Alegre : Artes medicas, 1988
- GUISELINI, A. M. – **Matroginástica: Ginástica para pais e filhos**. São Paulo: CLR Balieiro, 1985.
- KAPLAN, H. I.; SADOCK, B. J. **Tratado de psiquiatria**, v. 1, 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 1999.
- LEITE, P. F. **EXERCICIO, ENVELHECIMENTO E PROMOÇÃO DE SAÚDE**. BELO HORIZONTE: HEALTH, 1996.
- LEVINSON, D. J. **The reasons of man's life**, New York: Knopf, 1978.
- LORDA PAZ, C. R. **Educação física e recreação**, Porto Alegre: Sagra, 1990.
- MEINEL, K. **Motricidade II**, Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1984.
- MAGILL, R. A. **Aprendizagem Motora**. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2001, 369 p.
- MEUR A. de ; STAES, L ; - **Psicomotricidade: Educação e reeducação**.São Paulo: Editora Santuário, 1989, 226 p.
- MOSQUERA, J. J. M. **Adulto desenvolvimento físico e educação**. **Kinesis**, v. 1, n. 2, 1985.

NICOLA, P. **Geriatrics**, Porto Alegre: B. C. Luzzato, 1986.

PUGA BARBOSA, R. M. S. **Avaliação da catexe corporal dos participantes do programa de educação física gerontológica da Universidade Federal do Amazonas**. 2003 Tese, doutorado, Faculdade de Educação Física, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2003a.

PUGA BARBOSA, R. M. S. **Educação física gerontológica – construção sistematicamente vivenciada e desenvolvida**. Manaus: Edua, 2003b.

SALGADO, M. A. **Velhice, uma nova questão social**, São Paulo: SESC-CETI, 1982.

SAYEG, N. **Vamos envelhecer bem**, São Paulo: Graphis, 1996.

SPIRDUSO, W. **Physical dimension of aging**. Champaign: Human Kinetics, 1995.

TANI, GO. – **Comportamento Motor**. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2005.