

INICIAÇÃO À APRENDIZAGEM DA NATAÇÃO E A COORDENAÇÃO CORPORAL DE UMA CRIANÇA DEFICIENTE VISUAL: ALGUMAS CONTRIBUIÇÕES

DNDA. SOLANGE RODOVALHO LIMA

Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Educação Especial (PPGEEs)
da Universidade Federal de São Carlos (Ufscar)
Membro do Núcleo de Estudos e Pesquisas em Atividade Física e Deficiência (Niafs)
da Faculdade de Educação Física da Universidade Federal de Uberlândia (UFU)
E-mail: srodovalho@gmail.com

DR^a. MARIA AMÉLIA ALMEIDA

Coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Educação Especial (PPGEEs)
da Universidade Federal de São Carlos (Ufscar)
PhD em educação especial
E-mail: ameliamia@terra.com.br

RESUMO

O objetivo deste estudo foi avaliar a contribuição das atividades de iniciação à aprendizagem da natação na coordenação corporal da criança deficiente visual. Foi realizado um delineamento experimental intra-sujeito do tipo AB. Participou do estudo uma menina cega congênita, com dez anos de idade. Para a coleta dos dados utilizou-se o Teste de Coordenação Corporal - KTK (KIPHARD; SCHILLING, 1976) e folha de registro para avaliar os comportamentos motores na água. Durante a intervenção aplicou-se estratégias para o ensino-aprendizagem do nado crawl, totalizando 24 aulas, com três sessões semanais de cinquenta minutos cada. Os resultados apontam avanços nos comportamentos motores, no equilíbrio dinâmico e na velocidade ao saltar.

PALAVRAS-CHAVE: Natação; coordenação corporal; deficiência visual.

INTRODUÇÃO

A deficiência visual é um tipo de limitação sensorial que consiste basicamente em perda total ou parcial do sentido da visão.

Os educadores classificam estudantes com deficiência visual baseando-se no grau em que cada um deles utiliza a visão ou outros sentidos (audição/tato) para aprender. A conceituação de deficiência visual, incluindo a cegueira, enfatiza a relação entre visão e aprendizagem, sendo definida como "um impedimento na visão que, mesmo com correção, afeta adversamente a *performance* educacional da criança" (HEWARD, 2003).

Coerente com a definição educacional, Hallahan e Kauffman (2003) afirmam que os cegos são aqueles que geralmente não possuem percepção luminosa, o que não significa ausência total de percepção de luz, mas que tal percepção não lhes fornece qualquer informação do ambiente. Pode-se dizer que esse recurso não lhes é funcional. O braille é o meio mais comum de aprendizagem de leitura e escrita. Informações verbais também são usadas para ensinar-lhes novas idéias e eles necessitam ainda de treino de orientação e mobilidade.

Gargiulo (2003) afirma que a falta de visão interfere nos tipos de experiências que a criança tem com o meio no qual ela está inserida. Crianças com deficiência visual, principalmente as cegas, em decorrência da carência de estímulos adequados e trocas de experiências com o entorno, podem apresentar defasagens de desenvolvimento nos aspectos cognitivos, motores e socioafetivos e estas devem ser consideradas pelos educadores no processo ensino-aprendizagem.

O desenvolvimento cognitivo das crianças com deficiência visual é afetado por aspectos importantes, entre os quais se destacam os aspectos perceptivos, motores, linguagem e comunicação, competência social e formação de conceito.

De acordo com Cobo, Rodriguez e Bueno (2003), o desenvolvimento motor de uma criança com deficiência visual severa ou profunda é menor que a de crianças videntes, mas é possível que essa área se desenvolva por meio de atividades motoras mediadas por adultos e também pelo autoconhecimento da criança.

Conde (2001) afirma que entre as principais defasagens psicomotoras, apresentadas pelos deficientes visuais, se destacam: imagem corporal, esquema corporal, equilíbrio dinâmico e estático, postura, coordenação motora, lateralidade, tônus muscular, expressão corporal.

Para Leonhardt (1992) o equilíbrio e o sentido sinestésico são também afetados pela cegueira. Diante da falta de visão para fornecer as informações sensoriais que permitam um *feedback* postural, o equilíbrio torna-se difícil. Por isso o sentido sinestésico nos fornece informação referente ao traçado do movimento do corpo

no espaço e deve ser educado a fim de ajustar o movimento a seus deslocamentos. As atividades desenvolvidas no meio líquido têm sido apontadas pelos estudiosos da área da atividade motora adaptada como importante veículo para o desenvolvimento da capacidade de aprendizagem de crianças deficientes visuais.

Segundo Conde (2001), a natação constitui-se em um alicerce básico da educação física e do desenvolvimento motor da criança deficiente visual, influenciando na estruturação de sua autoconfiança e auto-estima. Costa (2000) aponta vários benefícios dessa atividade para pessoas com deficiência visual, entre os quais se destacam: estímulo ao equilíbrio estático e dinâmico, relaxamento muscular e correção postural, desenvolvimento da coordenação motora, ritmo, orientação espacial, estímulo ao conhecimento do próprio corpo e melhoria da orientação e mobilidade.

Apesar de a temática da deficiência visual relacionada às atividades motoras ter sido objeto de investigação de vários autores brasileiros (MAZARINI, 1992; SEABRA JÚNIOR, 1995; BOATO, 2000), atualmente ainda se constata uma carência de estudos sobre o desenvolvimento motor dessa população, especialmente trabalhos que discutam a influência da natação na promoção da sua coordenação corporal.

Diante disso, este estudo tem por objetivo avaliar a contribuição das atividades de iniciação à aprendizagem da natação para a promoção da coordenação corporal da criança deficiente visual.

Objetivos específicos

- Verificar os comportamentos motores adquiridos na água, antes e após a intervenção;
- identificar as mudanças ocorridas no equilíbrio dinâmico;
- verificar as alterações ocorridas na velocidade ao saltar;
- comparar as mudanças ocorridas no equilíbrio dinâmico e velocidade ao saltar.

MÉTODO

Foi utilizado um delineamento experimental intra-sujeito do tipo AB, tendo "o indivíduo como seu próprio controle" (NUNES; NUNES, 1987 apud ALMEIDA, 2003). A refere-se ao período da linha de base e B ao da intervenção. Segundo Almeida (2003) esse tipo de delineamento de pesquisa pode e deve ser empregado na prática diária e na investigação na área da educação especial.

Sujeito

Participou do estudo uma menina, com dez anos de idade, cega congênita, sem percepção luminosa. A escolha foi intencional e a partir de uma consulta ao banco de dados dos alunos cadastrados no Programa de Atendimento a Pessoa com Deficiência (PAPD) desenvolvido na Faculdade de Educação Física da Universidade Federal de Uberlândia (Faefi-UFU). O critério para escolha deveu-se ao fato de a criança não saber nadar e durante a coleta de dados não participar de outros programas de exercícios físicos e/ou esportivos.

Mesmo não tendo sido objeto de investigação deste estudo, com instrumentos psicométricos observaram-se defasagens no desenvolvimento psicomotor da participante, principalmente nos seguintes aspectos: andar lento, com pouca flexão e elevação dos joelhos, dificuldades para subir e descer escadas, saltar, correr, pouca orientação espacial, lateralidade e falta de coordenação motora geral. Além disso, pelo relato da mãe apresentava dificuldades nas atividades cotidianas, por exemplo: dar nó e laço, vestir-se e pouca iniciativa para a ação.

Usualmente a criança mantinha a cabeça baixa, com o pescoço flexionado à frente e o queixo bem próximo ao peito.

Observou-se que quando ela estava excitada com situações novas rapidamente elevava os braços lateralmente, balançando-os para cima e para baixo, na linha dos ombros. Esse tipo de movimento é denominado de movimento estereotipado e sua ocorrência é comum em crianças cegas, diante de situações de maior tensão emocional.

Local

Os dados foram coletados na Faefi-UFU.

A aplicação dos testes iniciais e finais ocorreu em uma sala de aproximadamente 30m quadrados.

As sessões de linha de base e intervenção foram realizadas em piscina aquecida, com temperatura variando entre 28 e 32 graus, medindo 12m de comprimento, por 8m de largura e profundidade entre 110cm e 150cm.

Instrumentos

Como instrumentos para a coleta de dados utilizaram-se:

- teste de coordenação corporal KTK (KIPHARD; SCHILLING, 1976);

- folha de registro para avaliação dos comportamentos observados durante a linha de base e nas sessões de intervenção (Quadro 2).

Procedimentos de coleta de dados

A pesquisa teve início após aprovação do Comitê de Ética em pesquisa com seres humanos, da UFU, além da assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido pelo responsável legal pela criança.

A coleta de dados constituiu-se de quatro fases: a) avaliação inicial; b) período de linha de base; c) intervenção; e d) avaliação final.

a) Avaliação inicial e final

Antes das sessões de linha de base e, nas mesmas condições, após o período de intervenção, aplicou-se o teste de coordenação corporal KTK (KIPHARD; SCHILLING, 1976). É um teste de rendimento motor, para avaliar a coordenação corporal em crianças de 4,5 a 14,5 anos de idade. Para cada tarefa estão prescritos exercícios-ensaio, com a finalidade de o executante poder adaptar-se à tarefa e ao material. O teste é composto por quatro tarefas, das quais foram utilizadas duas: a) tarefa 1 – equilíbrio dinâmico na trave, cujo objetivo é avaliar a estabilidade do equilíbrio em marcha para trás sobre a trave; b) tarefa 3 – salto lateral, que tem por objetivo avaliar a velocidade em saltos alternados. As outras tarefas (salto monopodal e transferência sobre a plataforma) não foram utilizadas por não atenderem aos objetivos específicos da pesquisa, além de não serem adequadas para aplicação em crianças cegas, pois exigem o controle visual em sua execução.

Para o reconhecimento e a adaptação ao material, conforme preconiza o teste, a pesquisadora colocou a criança em contato com os materiais, a fim de que ela os explorasse pelo tato.

Na tarefa 1, para facilitar a compreensão do exercício, além da instrução verbal, preconizada pelo teste, a demonstração foi feita colocando-se a criança descalça sobre a trave e de mãos dadas com a pesquisadora, que ficou ao seu lado e a guiou para frente e para trás. Seguindo esse procedimento, realizou-se uma tentativa em cada trave.

Na tarefa 3, além da explicação verbal recomendada pelo teste, fez-se a demonstração colocando-se a criança em um lado da prancha e solicitando-lhe que explorasse a prancha com as mãos (percepção tátil). Em seguida a criança ficou em um lado da prancha, em pé, com os dois pés juntos, de mãos dadas com a pesquisadora, que permaneceu de frente e fora da prancha. Essa tarefa foi realizada com

a criança calçada com tênis para proteção dos pés se acaso ela pisasse na barra central existente na plataforma.

b) Linha de base

Após a avaliação inicial do equilíbrio dinâmico e velocidade ao saltar, e antes da intervenção, realizou-se a fase de linha de base, com o objetivo de observar os comportamentos motores apresentados pela criança, ou seja, aqueles que ela já dominava, dentro da piscina.

Os comportamentos motores observados, tanto na linha de base quanto na intervenção, foram registrados após cada sessão, em uma folha de registro (Quadro 2). A quantificação dos comportamentos seguiu os critérios indicadores dos níveis de aprendizagem do nado *crawl*, dispostos no Quadro 1 elaborado pelas pesquisadoras, baseado na pesquisa de Israel (2000, p. 76).

QUADRO 1 – CRITÉRIOS INDICADORES DOS NÍVEIS DE APRENDIZAGEM DOS COMPORTAMENTOS MOTORES PARA O DOMÍNIO DO NADO *CRAWL*

NF: Não Faz o comportamento	0 (0%)
AFT: Faz com Ajuda Física Total o comportamento motor (necessita de apoio em duas ou mais partes do corpo)	1 (25%)
AFP: Faz com Ajuda Física Parcial o comportamento (necessita de apoio em uma parte do corpo)	2 (50%)
AV: Faz com Ajuda Verbal o comportamento (necessita de reforço verbal)	3 (75%)
I: Independência (realiza o comportamento com domínio motor completo)	4 (100%)

O escore adotado (0 a 4) visou facilitar tanto o registro como o tratamento dos dados. Já os percentuais estabelecidos objetivaram construir uma variável para avaliar a mudança de comportamento, isto é, o seu nível de aprendizagem, adquirido ao longo da intervenção.

Como preconiza o delineamento utilizado, procurou-se manter as mesmas condições de instrução para a criança. Estas centraram-se principalmente no fornecimento de pistas verbais e táteis para o reconhecimento do ambiente (dentro e fora da piscina) e com instruções verbais curtas que orientassem a realização de comportamentos motores na água, já dominados por ela, tomando-se o cuidado de não fornecer instruções de ensino que direcionassem a aquisição de novas habilidades.

Na primeira sessão de linha de base, percorreu-se o ambiente em que se localizava a piscina e, paralelamente, fez-se a descrição verbal para que a criança o

reconhecesse pelo tato e pela audição, porque, diante da ausência da visão, a noção espacial é construída por meio de referências auditivas e proprioceptivas.

Para delimitar a parte funda da parte rasa da piscina, colocou-se uma raia em toda a sua largura, ficando a coleta de dados restrita a uma área de 8m de comprimento por 4m de largura e 110cm de profundidade.

Em todas as sessões a professora esteve junto com a criança e a orientou sobre as diferenças na textura do piso bem próximo à borda da piscina. Quando chegavam próximas à borda, a professora lhe informava que se sentaria. Após entrar na piscina, pedia-lhe que fizesse o mesmo e informava que ficaria sempre próxima para ajudá-la, sempre que necessário.

Quando a criança já estava dentro da piscina, a professora agia diante da criança da seguinte forma: a) descrevia verbalmente a área em que estavam; b) perguntava-lhe o que ela gostaria de fazer; c) ficava à sua frente e pedia-lhe que fosse até ela, enquanto batia palmas ou a mão na água ou a chamava pelo nome para orientar a direção de seu deslocamento; d) chamava-a até as laterais da piscina, perguntava-lhe se gostaria de fazer algo que ainda não tinha experimentado; e) andava com a criança próxima às laterais e solicitava-lhe que tocasse as bordas e localizasse algumas pistas, como grampo em que se prendia a raia, entrada de água, escada; f) questionava se ela sabia outras formas de movimentar-se na água; g) perguntava se queria sair pela escada ou pelas laterais da piscina.

c) Intervenção

Observada e registrada a estabilidade dos comportamentos na linha de base iniciou-se a intervenção, sendo três sessões semanais, de 50min cada, totalizando 24 sessões. Entre o início e o fim, essa fase teve duração total de 57 dias. Os comportamentos foram registrados utilizando-se o mesmo roteiro da linha de base (Quadro 2).

Na intervenção foram aplicados procedimentos planejados para a iniciação à aprendizagem do nado *crawl*, compostos por atividades lúdicas (jogos e brincadeiras) e técnicas que objetivaram desenvolver os seguintes comportamentos: a) adaptação ao meio líquido; b) propulsão de pernas; c) propulsão de braços coordenados com as pernas; d) respiração lateral; e) coordenação braços, pernas, respiração lateral. A mudança de um fundamento para outro ocorria quando a criança atingia o critério mínimo estabelecido de 50% do comportamento motor, respeitando também o ritmo de desenvolvimento da criança.

As estratégias de ensino-aprendizagem foram elaboradas a partir da experiência adquirida ao longo de 17 anos, por uma das pesquisadoras, como profes-

ra de natação para pessoas com deficiência visual e também de alguns referenciais disponíveis na literatura (MAZARINI, 1992; NETO, 1995; LIMA, 1999; ASSOCIATION OF SWIMMING THERAPY, 2000).

Utilizaram-se os seguintes materiais: pranchas em EVA, "espaguete" de espuma comprimida, bastão de madeira e bola de borracha.

As atividades e os movimentos propostos eram explicados verbalmente, procurando oferecer informações simples e detalhadas. Como a criança tinha facilidade em entender as explicações verbais, não apresentou muita dificuldade em realizar o que lhe era solicitado.

Pela relevância do papel do professor como mediador na construção de novos conhecimentos e no caso do presente estudo na realização das atividades propostas, tanto pela verbalização e/ou demonstração pelo contato corporal, a professora esteve dentro da piscina durante todas as aulas. Assim, a criança foi constantemente acompanhada, evitando-se ou minimizando-se também possíveis riscos a que poderia ser exposta, tais como ingestão involuntária de água, afogamento, quedas e choques.

Conversava-se com a criança, durante e após cada sessão com o objetivo de verificar seu nível de compreensão e levantar suas dificuldades, ante as atividades propostas, e conseqüentemente avaliar a necessidade de reestruturá-las e adequá-las à sua capacidade de realização. Explicava-se sempre a ela a importância de cada fase para a habilidade de nadar.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os dados obtidos estão apresentados em quadros, gráficos e descritivamente acompanhados da discussão, destacando-se inicialmente os comportamentos motores observados na água tanto na linha de base quanto na intervenção, seguidos dos resultados apresentados nos testes inicial e final do equilíbrio dinâmico para trás e velocidade em saltos alternados.

I. Comportamentos motores adquiridos na água

Os comportamentos motores, observados na água, durante as sessões de linha de base e de intervenção foram divididos em cinco etapas, as quais constituem os principais fundamentos do nado *crawl*, conforme folha de registro elaborado pelas pesquisadoras (Quadro 2).

QUADRO 2 – ROTEIRO PARA REGISTRO DOS COMPORTAMENTOS OBSERVADOS NAS SESSÕES DE LINHA DE BASE E INTERVENÇÃO.

Comportamentos	LINHABASE				intervenção																								
	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
A. ADAPTAÇÃO AO MEIO LÍQUIDO																													
1. Entrar na piscina	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
2. Sair da piscina	0	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
3. Deslocar-se na água: andando ou saltando	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4. Colocar o rosto na água e expirar	0	0	0	0	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5. Inspirar, colocar o rosto na água e expirar	0	0	0	0	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
6. Mergulhar todo o corpo na água	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
7. Mergulhar todo o corpo na água e expirar	0	0	0	0	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
8. Em pé realizar giros	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
9. Flutuar em decúbito ventral em posição estacionária, com o corpo alinhado na horizontal	0	0	0	0	1	2	2	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
10. Flutuar em decúbito ventral, deslizando, com o corpo alinhado na horizontal	0	0	0	0	1	2	2	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
11. Flutuar em decúbito ventral, girar para posição dorsal	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	2	2	2	2	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
12. Flutuar na vertical, com auxílio dos membros superiores e inferiores	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4
B. PROPULSÃO DE PERNAS EM DECUBITOVENTRAL																													
1. Segurar a prancha, bater pernas alternadamente com o rosto na água	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
2. Segurar a prancha, bater pernas alternadamente sem as flexionar demasiadamente, com os pés relaxados e o rosto na água	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

1.1. Adaptação ao meio líquido

Diante da relevância desse fundamento, houve maior detalhamento dos comportamentos a serem observados durante as fases de linha de base e intervenção.

A Figura 1 apresenta a evolução da aprendizagem dos comportamentos motores na adaptação ao meio líquido.

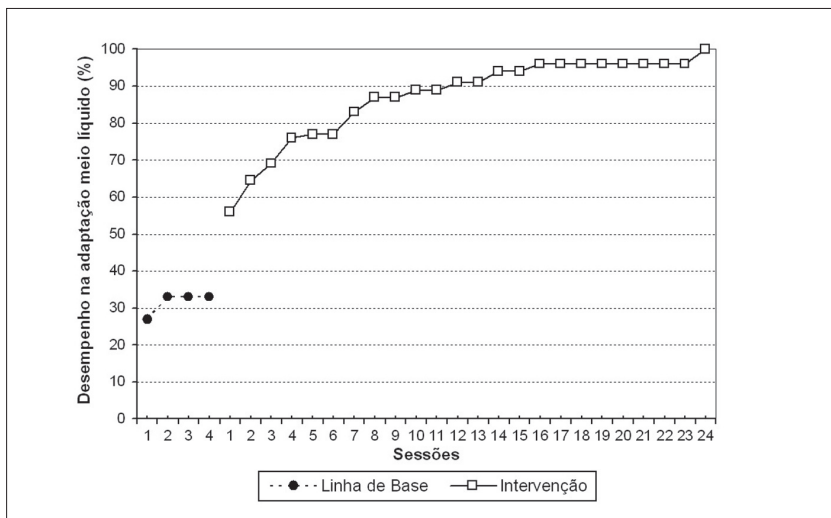
Nas sessões de linha de base a criança entrou na piscina apenas com ajuda verbal. Foi possível observar que ela estava bem tranqüila e à vontade na água, manifestando os movimentos que já tinha domínio, tais como: andar, saltar apoiando-se sobre os dois pés, colocar o rosto na água, mergulhar todo o corpo, em pé realizar giros de 180° para a direita e para a esquerda.

As quatro primeiras sessões, na Figura 1, correspondem à linha de base. Os dados evidenciam que na primeira sessão a participante atingiu 27% de desempenho na fase de adaptação ao meio líquido, avançando para 33% na segunda, permanecendo assim até a 4ª sessão.

Na terceira sessão, os comportamentos já se apresentavam estáveis, sem novas aparições. A realização da quarta sessão foi importante para confirmar a manutenção dessa estabilidade.

Na primeira sessão de intervenção o desempenho da criança avançou para 56% e continuou evoluindo no decorrer das sessões. Ao final da intervenção todos

FIGURA 1: EVOLUÇÃO DOS COMPORTAMENTOS NO FUNDAMENTO ADAPTAÇÃO AO MEIO LÍQUIDO



os comportamentos trabalhados foram realizados com domínio motor completo, ou seja, 100% de desempenho.

Dois comportamentos, “Flutuar ventral, girar para a posição dorsal” e “Flutuar na vertical, com auxílio dos membros superiores”, podem ser considerados os mais complexos entre os doze, pois requerem completo controle da respiração e dos movimentos do corpo na água. Isso, com certeza, colaborou para a demora de seu domínio motor completo, se comparados aos outros, pois o primeiro foi realizado com independência na 15ª sessão de intervenção e o segundo só na 24ª e última sessão.

A adaptação ao meio líquido é um dos fundamentos de maior importância no processo de ensino-aprendizagem da natação. Estar adaptado significa que o indivíduo tem o controle total de seu corpo no meio líquido.

O domínio dos movimentos nessa etapa contribuiu significativamente na compreensão e realização dos movimentos requeridos nas etapas posteriores.

Há um consenso entre autores sobre a importância da adaptação ao meio líquido para a aprendizagem da natação (NETO, 1995; SANTOS, 1996).

Para a criança cega ele constitui-se numa oportunidade importante de vivenciar experiências proprioceptivas fundamentais para a estruturação da consciência corporal e controle motor.

1.2. Propulsão de pernas em decúbito ventral

A propulsão de pernas é muito importante e deve ser bastante enfatizada no processo ensino aprendizagem da natação, pois a pernada garante, além do deslocamento, o equilíbrio e a sustentação da flutuabilidade.

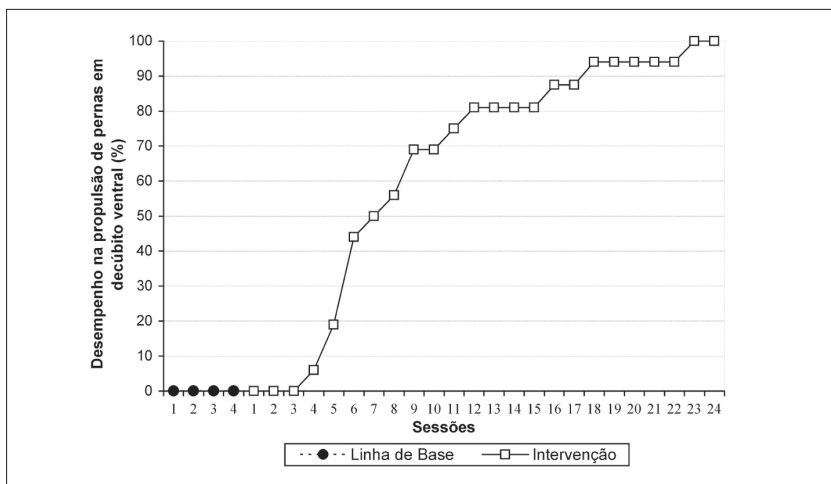
A evolução da criança nesse fundamento está demonstrada na Figura 2.

Os dados anteriores indicam que, na fase de linha de base, a criança não realizou nenhum dos quatro comportamentos no fundamento propulsão de pernas em decúbito ventral.

Na 4ª sessão de intervenção, ocasião em que foram inseridas as primeiras estratégias de ensino com o objetivo de desenvolver esse fundamento, a criança alcançou 6% de desempenho e continuou evoluindo nas sessões seguintes, alcançando 100% na 23ª sessão, isto é, realizou todos os comportamentos com domínio motor completo.

Lima (1999, p. 71) afirma que muitos alunos apresentam grande dificuldade na propulsão das pernas no nado *crawl* em virtude de o movimento ser muito específico e só treinado na água.

FIGURA 2: EVOLUÇÃO DOS COMPORTAMENTOS NO FUNDAMENTO PROPULSÃO DE PERNAS EM DECÚBITO VENTRAL



1.3. Propulsão de braços coordenados com as pernas, em decúbito ventral

Esse fundamento é responsável pelo maior deslocamento do corpo na água, por meio da rotação alternada dos braços.

Avaliou-se a capacidade de a criança rodar os braços alternadamente e de forma contínua, ao mesmo tempo em que estivesse batendo as pernas.

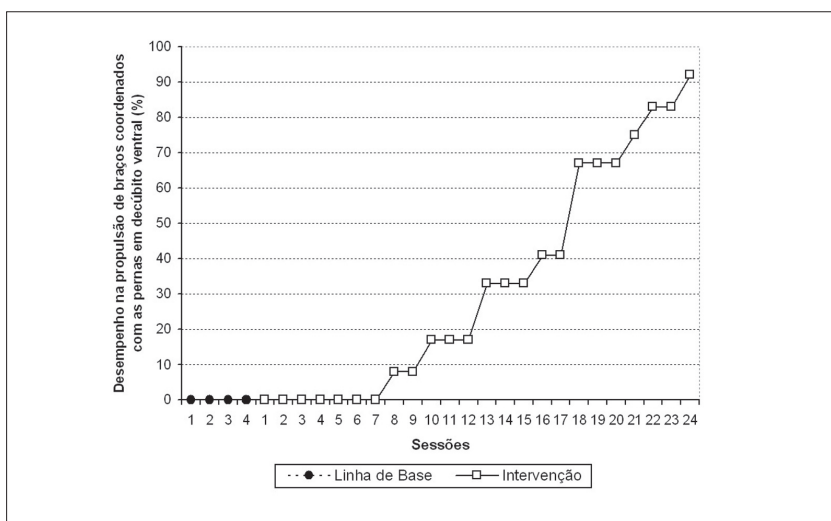
Na intervenção, objetivando desenvolver esse fundamento, as estratégias de ensino foram iniciadas na 8ª sessão.

Os resultados estão demonstrados na Figura 3.

As quatro primeiras sessões referem-se à linha de base. Nelas a criança não apresentou domínio em nenhum dos três comportamentos motores trabalhados no fundamento propulsão de braços, coordenados com as pernas, em decúbito ventral.

Observa-se que na 8ª sessão de intervenção se alcançou 8% no seu desempenho. Apesar da continuidade na evolução da aprendizagem, na 24ª sessão de intervenção o terceiro comportamento desse fundamento (“Rosto na água, bater pernas alternadamente e rodas os braços alternadamente”) foi realizado com ajuda verbal. Ao final da intervenção, a média total de desempenho obtida nos comportamentos ficou em 92%.

FIGURA 3: EVOLUÇÃO NOS COMPORTAMENTOS NO FUNDAMENTO PROPULSÃO DE BRAÇOS COORDENADOS COM AS PERNAS EM DECÚBITO VENTRAL



1.4. Respiração lateral em decúbito ventral

No estilo *crawl* a respiração é realizada lateralmente e do mesmo lado do braço que faz a recuperação. O ar deve ser inspirado pela boca e expirado pelo nariz.

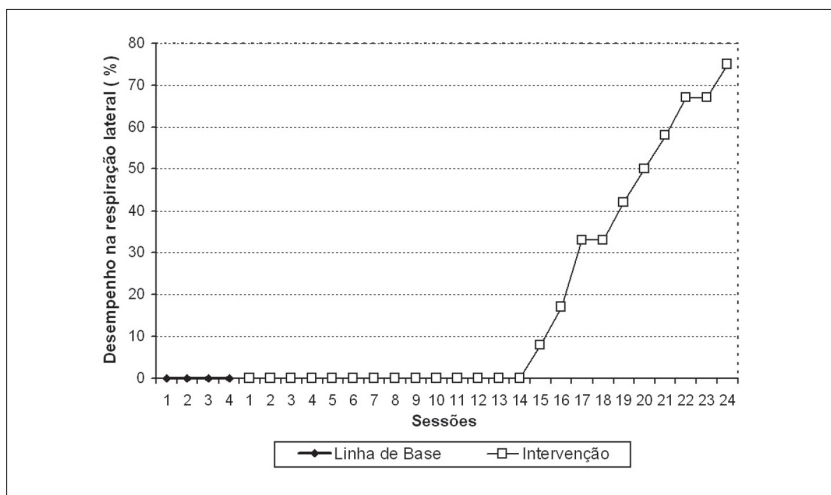
Dominar a respiração contribuirá no domínio da flutuação e coordenação dos movimentos de braços e pernas. O controle respiratório já deve ter sido desenvolvido na fase de adaptação ao meio líquido, para facilitar a aprendizagem da respiração lateral.

As estratégias de ensino visando desenvolver o fundamento respiração lateral foram introduzidas na 13ª sessão de intervenção.

Os resultados nesse fundamento estão na Figura 4.

As quatro primeiras sessões referem-se à linha de base. Os dados apontam que na 15ª sessão a criança obteve uma média de 8% de desempenho. Nos três comportamentos houve evolução contínua. Entretanto, ao final da intervenção, apenas o primeiro comportamento foi realizado com domínio motor completo, enquanto no segundo a participante necessitou de reforço verbal e no terceiro de ajuda física parcial. Com isso o desempenho obtido nos três comportamentos foi de 75%.

FIGURA 4: EVOLUÇÃO NOS COMPORTAMENTOS
NO FUNDAMENTO RESPIRAÇÃO LATERAL



1.5. Coordenação braços, pernas e respiração lateral em decúbito ventral

A coordenação dos movimentos dos braços e das pernas com a respiração lateral foi o último fundamento trabalhado no processo de ensino-aprendizagem. As estratégias de ensino objetivando desenvolvê-lo foram introduzidas na 18ª sessão de intervenção.

Os resultados apresentados nesse fundamento estão expostos na Figura 5.

Conforme os dados anteriores, na linha de base nenhum dos três comportamentos no fundamento “Coordenação dos braços, pernas e respiração lateral foram realizados”.

Na 18ª sessão de intervenção a criança apresentou um desempenho de 16% nos comportamentos e ao final da intervenção todos eles foram realizados com ajuda física parcial. Com isso a média total obtida foi de 50%.

A Figura 6 permite comparar o desempenho obtido em cada um dos cinco fundamentos desenvolvidos.

As primeiras quatro sessões referem-se à linha de base. Os dados apontam que nelas o único fundamento em que a criança obteve pontuação foi o de adaptação ao meio líquido.

Este fundamento e o de propulsão de pernas em decúbito ventral foram os que mais evoluíram durante a intervenção, alcançando média de 100% ao final de todas as sessões, seguidos pela propulsão de braços em decúbito ventral, com 92%, e pela respiração lateral, com 75%.

FIGURA 5: EVOLUÇÃO NOS COMPORTAMENTOS NO FUNDAMENTO COORDENAÇÃO BRAÇOS, PERNAS E RESPIRAÇÃO LATERAL EM DECÚBITO VENTRAL

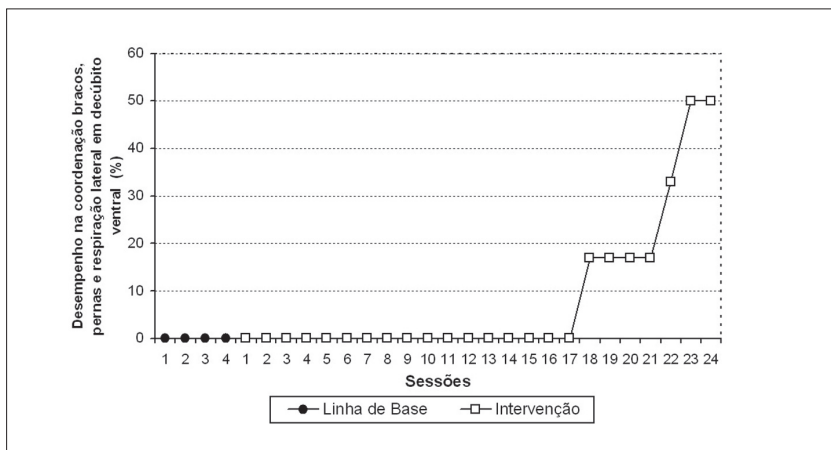
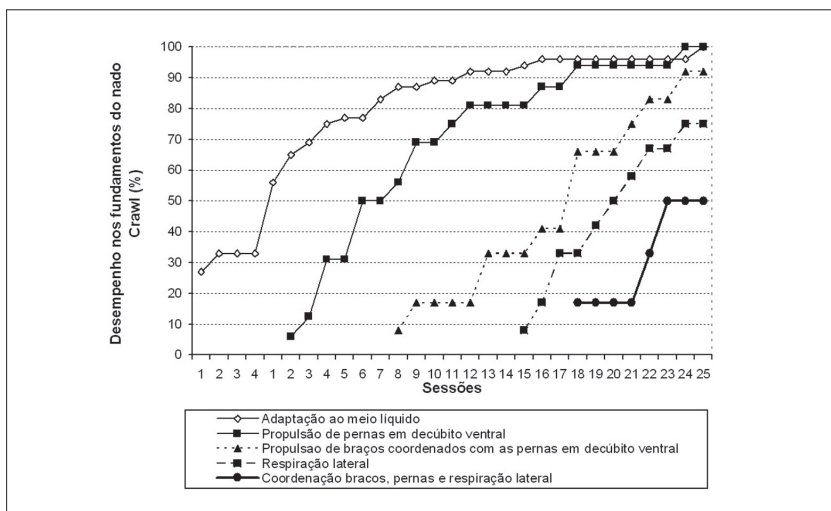


FIGURA 6: EVOLUÇÃO DO DESEMPENHO EM CADA UM DOS FUNDAMENTOS DO NADO CRAWL



O percentual de desempenho no fundamento “Coordenação braços, pernas e respiração lateral” (50%) ficou bem abaixo dos outros.

Considerando que esse fundamento requer uma ótima coordenação dos movimentos, esse resultado pode ser atribuído à restrição na vivência motora, de-

fasagens no desenvolvimento motor da criança como também ao pequeno número de sessões (um total de sete) em que este foi especificamente trabalhado.

Pode-se afirmar que a continuidade na vivência prática desse comportamento será decisiva e necessária para obtenção do seu domínio motor completo, pois este é condição indispensável para o indivíduo nadar, ou seja, quando se tem o controle desses movimentos em deslocamento a criança já estará nadando o estilo *crawl*.

Nesse sentido, Langendorfer e Bruya (1995, apud XAVIER FILHO; MANOEL, 2005) atestam que novos padrões de desenvolvimento em meio aquático são construídos sobre outros mais simples adquiridos previamente, e constituem-se a base para a construção de habilidades mais complexas. Nesse ambiente, “habilidades como controle postural, equilíbrio, flutuação, controle respiratório, entre outros serviriam de base para a aquisição de habilidades subseqüentes mais complexas, como nadar *crawl*”.

2. Equilíbrio dinâmico para trás e velocidade em saltos alternados

Os resultados obtidos nas avaliações inicial (AI) e final (AF) com a aplicação do teste KTK estão expostos nos Quadros 3 e 4 a seguir.

2.1. Equilíbrio dinâmico para trás

Na tarefa equilíbrio dinâmico para trás, cujo objetivo foi avaliar a estabilidade do equilíbrio em marcha para trás sobre a trave, observa-se que na avaliação inicial a criança obteve um total de dois pontos, sendo um na terceira tentativa na trave de 6cm e um ponto na segunda tentativa na trave de 4,5cm. Na trave de 3cm de largura nenhum ponto foi obtido. Seu coeficiente motor inicial nessa tarefa foi de 43 pontos.

Na avaliação final foram obtidos três pontos no total, sendo um na segunda tentativa na trave de 6cm e dois na trave de 4,5cm, um na primeira e um na segun-

QUADRO 3 – RESULTADOS DA AVALIAÇÃO INICIAL E FINAL NA TAREFA EQUILÍBRIO DINÂMICO PARA TRÁS

TRAVE	1		2		3		SOMA	
	AI	AF	AI	AF	AI	AF	AI	AF
6cm	0	0	0	1	1	0	1	1
4,5cm	0	1	1	1	0	0	1	2
3cm	0	0	0	0	0	0	0	0
Score							2	3
Coeficiente motor							43	44

QUADRO 4 – RESULTADOS DA AVALIAÇÃO INICIAL E FINAL NA TAREFA SALTO LATERAL

Saltar 15 segundos	1		2		SOMA	
	AI	AF	AI	AF	AI	AF
	0	1	1	1	1	2
Escore					1	2
Coeficiente motor					22	23

da tentativa. O coeficiente motor final foi de 44 pontos. Isso indica que houve melhoria de um ponto no coeficiente motor final.

Durante a realização inicial e final da tarefa, a criança esteve quase sempre com o pescoço flexionado à frente, com o queixo próximo ao peito. Tal postura pode ter influenciado a realização da tarefa, pois postura e equilíbrio estão em estreita relação.

2.2. Salto lateral

Na tarefa salto lateral, cujo objetivo foi avaliar a velocidade em saltos alternados, na avaliação inicial obteve-se um ponto na segunda tentativa e o coeficiente motor foi igual a 22. Este, na avaliação final, avançou para 23, pois foram obtidos dois pontos, sendo um ponto em cada tentativa.

Ao comparar os dados obtidos, nas avaliações inicial e final, nas duas tarefas constata-se que quantitativamente houve um pequeno ganho nos resultados apresentados.

Diante desses resultados infere-se que houve contribuições para a coordenação corporal, pois tanto o equilíbrio dinâmico quanto o saltar lateral são componentes importantes para a sua estruturação. E estes, após 24 sessões, trabalhadas num período de 57 dias, que pode ser considerado mínimo para o desenvolvimento de um programa para a iniciação à natação, já provocaram mudanças nos comportamentos motores aquáticos da criança.

CONCLUSÃO

Os resultados indicam que houve uma evolução significativa nos comportamentos motores adquiridos na água, no conjunto dos fundamentos trabalhados. A menor evolução no fundamento “Coordenação braços, pernas e respiração lateral” aponta a necessidade de ampliar o tempo de intervenção, e permitir sua maior vivência motora e, conseqüentemente, seu domínio motor completo.

A evolução da aprendizagem e o desempenho dos comportamentos motores, após a intervenção, aliados à melhoria nos resultados obtidos na avaliação ini-

cial e final do equilíbrio dinâmico para trás e da velocidade em saltos alternados, oferecem evidências não desprezíveis de que as atividades de iniciação à natação contribuíram para a promoção da coordenação corporal da criança cega.

Initiation to swimming and bodily coordination in the case of a visually impaired child: some contributions

ABSTRACT: The purpose of this study was to evaluate the effects of learning to swim on the bodily coordination of a visually deficient child. An AB-type intra-subject experiment was carried out with a congenitally blind 10-years-old girl. For data collection, the KTK test of bodily coordination (KIPHARD; SCHILLING, 1976) was used. A log was kept with entries on the child's motor behaviour in the water. During the study, teaching-learning strategies for the crawl stroke were implemented, totalising 24 lessons in three weekly sessions of fifty minutes each. The results show progress in motor behaviour, dynamic balance and diving speed.

KEY WORDS: Swimming; corporal coordination; visual impairment.

Iniciación al aprendizaje de la natación y la coordinación corporal de un niño deficiente visual: algunas contribuciones

RESUMEN: El objetivo de este estudio fue evaluar la contribución de las actividades de iniciación al aprendizaje de la natación en la coordinación corporal de un niño deficiente visual. Fue realizado un delineamiento experimental intra-sujeto del tipo AB. Participó del estudio una niña ciega congénita, con diez años de edad. Para la coleta de los datos se utilizó el test de coordinación corporal KTK (KIPHARD e SCHILLING, 1976) y hoja de registro para evaluar los comportamientos motores en el agua. Durante la intervención se aplicó estrategias para la enseñanza-aprendizaje del nado crawl, totalizando 24 clases, con tres secciones semanales de cincuenta minutos cada. Los resultados apuntan avanza en el comportamiento motor, en el equilibrio dinámico y en la velocidad de saltar.

PALABRAS CLAVES: natación; coordinación corporal; deficiencia visual.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. A. Metodologia de delineamentos de pesquisa experimental intra-sujeitos: relato de alguns estudos conduzidos no Brasil. In: ALMEIDA, M. A.; MARQUEZINE, M. C.; OMOTE, S. (Orgs.). *Colóquios sobre pesquisa em educação especial*. Londrina: Eduel, 2003. p. 63-99.

ASSOCIATION OF SWIMMING THERAPY. *Natação para deficientes*. Trad. Fernando Gomes do Nascimento. São Paulo: Manole, 2000.

BOATO, E. M. Contribuições da teoria das emoções e da psicogênese de Henri Wallon na intervenção pedagógica em crianças com deficiência mental associada a deficiência visual. 2000. 182 f. Dissertação (Mestrado em Atividade Física e Saúde) – Universidade Católica de Brasília, Brasília, 2000.

COBO, A. D.; RODRIGUEZ, M. G.; BUENO, S. T. Desenvolvimento cognitivo e deficiência visual. In: MARTIN, M. B.; BUENO, S. T. (Orgs.). *Deficiência visual: aspectos psicoevolutivos e educativos*. São Paulo: Santos, 2003. p. 129-144.

CONDE, A. J. M. A Criança portadora de deficiência visual usando o seu corpo e descobrindo o mundo: atividades físicas e esportivas. In: SESI-DN. *Lazer, atividade física e esporte para portadores de deficiência*. Brasília: Ministério do Esporte e Turismo, 2001. p. 135-176.

COSTA, A. M. Aspectos teóricos da atividade aquática para portadores de deficiência. In: FREITAS, P. S. *Educação física e esporte para deficientes: coletânea*. Uberlândia: Breda, 2000. p. 41-50.

GARGIULO, R. M. *Special education in contemporary society: an introduction to exceptionality*. Belmont: Wadsworth/Thommsom Learning, 2003.

HALLAHAN, D. P.; KAUFFMAN, J. M. *Exceptional learners: introductions to special education*. Needham Heights: Allyn & Bacon, 2003.

HEWARD, W. L. *Exceptional children: an introduction to special education*. 7. ed. Upper Saddle River: Merrill/Prentice Hall, 2003.

ISRAEL, V. L. *Hidroterapia: um programa de ensino para desenvolver habilidades aquáticas do lesado medular em piscina térmica*. 2000. 208 f. Tese (Doutorado em Educação Especial) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2000.

KIPHARD, E. J.; SCHILLING, V. F. The body coordination test (BCT). *Journal of Physical Education and Recreation*, p. 37, abr. 1976.

LEONHARDT, M. *El bebe ciego: primera atención um enfoque psicopedagógico*. Barcelona: Masson/Once, 1992. (Col. de Psicopedagogia Y Lenguaje.)

LIMA, W. U. de. *Ensinando natação*. São Paulo: Phorte, 1999.

MANOEL, E. J. *Desenvolvimento do comportamento motor humano: uma abordagem sistêmica*. 1989. 332 f. Dissertação (Mestrado em Educação Física) – Escola de Educação Física, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1989.

MAZARINI, C. *Natação para crianças portadoras de deficiência visual: uma proposta de ensino*. 1992. 117 f. Dissertação (Mestrado em Educação Física) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1992.

NETO, J. B. *Natação: a didática moderna da aprendizagem*. Rio de Janeiro: Grupo Palestra Sport, 1995.

SANTOS, Carlos Antônio dos. *Natação: ensino e aprendizagem*. Rio de Janeiro: Sprint, 1996.

SEABRA JÚNIOR, M. O. *Adaptação em provas de coordenação, equilíbrio e orientação espacial como proposta de avaliação motora a pessoa portadora de deficiência visual*. 1995. 152 f. Dissertação (Mestrado em Educação Física) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1995.

XAVIER FILHO, E.; MANOEL, E. J. A habilidade nadar e o estudo do comportamento motor. In: TANI, G. *Comportamento motor: aprendizagem e desenvolvimento*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005. p. 285-294.

Recebido: 29 maio 2007

Aprovado: 26 set. 2007

Endereço para correspondência
Solange Rodovalho Lima
Rua Tabajaras, 282 – Vigilato Pereira
Uberlândia-MG
CEP 38408-408